

**Unterlagen
für das interne Akkreditierungsverfahren
des Studiengangs**

**Internationaler Studiengang Medieninformatik B.Sc. und
Medieninformatik-Dual B.Sc.**

**Teil E
Modulhandbuch**

Inhalt

Inhalt	1
Einleitung.....	2
MI 1.1: Einführung in die objektorientierte Programmierung (PROG-1).....	7
MI 1.2 Grundlagen der Mathematik für Medieninformatik (MATH-1).....	9
MI 1.3 Grundlagen der Informatik (GDI)	11
MI 1.4 Grundlagen der Medieninformatik (MI-1)	13
MI 1.5 Grundlagen der Gestaltung (GEST-1)	15
MI 1.6 Theorie-Praxis-Transfer 1 (TPT-1, nur MI-dual).....	17
MI 2.1 Objektorientierte Anwendungsentwicklung (PROG-2).....	19
MI 2.2 Angewandte Mathematik für Medieninformatik (MATH-2)	21
MI 2.3 Rechnernetze (RN)	23
MI 2.4 Entwurf von Mediensystemen (MI-2)	25
MI 2.5 Gestaltung digitaler Medien (GEST-2).....	27
MI 2.6 Theorie-Praxis-Transfer 2 (TPT-2, nur MI-dual).....	29
MI 3.1 Softwaretechnik (SWT).....	31
MI 3.2 Algorithms for Digital Media (A4DM)	33
MI 3.3 Informationssicherheit (ISI)	35
MI 3.4 Projekt Teil 1 (PJ-1)	37
MI 3.5 Mensch-Computer-Interaktion (MCI)	39
MI 3.6 Theorie-Praxis-Transfer 3 (TPT-3, nur MI-dual).....	41
MI 4.1 Datenbankbasierte Web-Anwendungen (DB+WEB)	43
MI 4.2 Computer Graphics (CG)	45
MI 4.3 Projekt Teil 2 (PJ-2)	47
MI 4.4 Wahlpflichtmodul Gestaltung (WP GEST)	49
MI 4.5 Theorie-Praxis-Transfer 4 (TPT-4, nur MI-dual).....	51
MI 5.2 Ausland: Wahlmodul	54
MI 5.3 Wahlmodul	55
MI 5.4 Auslandssemesterbegleitung	56
MI 6.1-4 Wahlpflichtmodul 1-4 Medieninformatik (WPM1-4).....	58
6.5 Praxissemestervorbereitung.....	59
MI 7.1 Betriebspraktikum	60
MI 7.2 Bachelorthesis	62
MI 6.1a Game Design (als WPM MI 6.1-4).....	64
MI 6.1b Mobile Computing (als WPM MI 6.1-4)	66

Einleitung

Das vorliegende Modulhandbuch definiert die Module des Internationalen Studiengangs Medieninformatik und seiner dualen Variante. In dieser Einleitung wird die Konzeption der beiden Varianten ausführlich beschrieben. Grundlage für die Ausgestaltung beider Studiengangsvarianten ist die Bremischen Verordnung zur Studienakkreditierung¹ (BremAKKVO).

Inhaltliche und strukturelle Merkmale des Studiengangs

Der Internationale Studiengang Medieninformatik B.Sc. (im Folgenden ISMI) führt im Rahmen eines siebensemestrigen Studiums zu einem Bachelor of Science. Studienbeginn ist im Wintersemester. Das verpflichtende Auslandssemester gewährleistet die internationale Kooperations- und Wettbewerbsfähigkeit und die interkulturelle Kompetenz der Absolvent*innen und befähigt zur Arbeit in internationalen Teams, in international agierenden Unternehmen und mit internationalen Partnern.

Die Inhalte des Studiengangs Medieninformatik orientieren sich eng an den Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik (GI) zur Ausgestaltung eines wissenschaftlichen Studiums der Angewandten Informatik². Gegenstand des Studiengangs ISMI ist die Erzeugung, Verarbeitung und Nutzung digitaler Medien. Dabei steht die Vermittlung von Kompetenzen zur Konzeption und Realisierung von Mediensystemen im Vordergrund. Neben gestalterischen Grundkompetenzen und mathematischen Grundlagen werden die dafür notwendigen Konzepte, Methoden und Techniken der Informatik vermittelt. Zu den Schwerpunkten in der Informatik-Ausbildung gehören u.a. Softwaretechnik, Datenbanken, Mensch-Computer-Interaktion, Computergrafik und vernetzte Sicherheit.

Praxisnahe Lehre, Laborübungen in kleinen Gruppen, ab dem dritten Semester interdisziplinäre Projekte und Internationalität durch ein verpflichtendes Auslandssemester an einer der Partneruniversitäten kennzeichnen die Lehre im Studiengang Medieninformatik. Mit einer Praxisphase im siebten Semester sowie der Erstellung einer sich (häufig in einem Unternehmen) anschließenden Bachelor Thesis wird ein berufsbefähigender und stark nachgefragter Abschluss erreicht.

Zur Verstärkung der Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement und der Förderung der Persönlichkeitsentwicklung werden fachspezifisch für die Medieninformatik Fragestellungen zum Medienrecht und zur wirtschaftlichen Nutzung von digitalen Medien (im Modul Praxissemestervorbereitung) und der gesellschaftlichen Relevanz von digitalen Medien (in den Modulen Medieninformatik 1 und Informationssicherheit) thematisiert.

Inhaltliche und strukturelle Merkmale der dualen Variante

Die mit der vorliegenden Fassung des Modulhandbuchs eingeführte duale Variante bietet darüber hinaus ein Informatikstudium mit ausgeprägtem Praxisbezug in Kooperation mit ausgewählten Praxispartnern, basierend auf Bedarfen der Industrie. Die im ISMI-Studiengang ausdrücklich angestrebte Berufsbefähigung wird in der dualen Studiengangsvariante durch die verstärkten

¹ Freie und Hansestadt Bremen: Bremische Verordnung zur Studienakkreditierung vom 18. Mai 2018, abgerufen am 22.03.2021 unter https://www.transparenz.bremen.de/sixcms/detail.php?gsid=bremen2014_tp.c.157871.de&asl=bremen02.c.732.de&template=20_gp_ifg_meta_detail_d

² Empfehlungen für Bachelor- und Masterprogramme im Studienfach Informatik an Hochschulen, Gesellschaft für Informatik, Juli 2016, abgerufen am 22.03.2021 unter https://gi.de/fileadmin/GI/Hauptseite/Aktuelles/Meldungen/2016/GI-Empfehlungen_Bachelor-Master-Informatik2016.pdf

Praxisphasen in Unternehmen noch weiter unterstützt. Beteiligte Partnerunternehmen besitzen die Möglichkeit, Studienplätze eigenständig an qualifizierte Bewerber*innen zu vergeben und dadurch die Ausbildung von Mitarbeiter*innen durch ein begleitendes Studium zu fördern.

Auch bei der nicht-dualen Variante ist eine starke Praxisbindung vorhanden und Studierenden steht es offen, begleitend zum Studium als Werkstudierende in Unternehmen zu arbeiten. Bei Bedarf kann das Studium mit Antrag beim Immatrikulationsamt auch in Teilzeit absolviert oder es kann ein Urlaubssemester beantragt werden. Die duale Variante bietet im Vergleich zum Konstrukt mit Werkvertrag sowohl den Studierenden als auch den Unternehmen eine größere Sicherheit durch eine vertragliche Bindung. Dual Studierende profitieren z.B. von einem tarifgebundenen Einkommen und von vertraglich festgelegten Übernahmegarantien ihres Unternehmens, gehen im Gegenzug aber auch Verpflichtungen ein, wie etwa eine zeitlich begrenzte Mindestarbeitszeit nach dem Studium im Unternehmen. Die inhaltliche und organisatorische Gestaltung der dualen Studiengangsvariante basiert auf den Empfehlungen des Wissenschaftsrates zur Entwicklung des dualen Studiums³.

Inhaltliche Verzahnung von Theorie und Praxis im dualen Studium

Um den wechselseitigen Transfer zwischen dem hochschulisch erlernten Wissen und der Praxis im Unternehmen zu implementieren, gibt es bei der dualen Variante in den ersten vier Semestern jeweils ein Theorie-Praxis-Transfer (TPT) Modul. Dieses enthält keine eigenen Inhalte, sondern bezieht sich auf betriebsrelevante Anwendungen in Themengebieten der regulären Module des jeweiligen Semesters und trägt somit zu deren Vor- und Nachbereitung bei, die im Selbstlernanteil eines jeden Moduls vorgesehen ist. In der **Vorbereitung** werden die Studierenden im Unternehmen mit neuen Themen konfrontiert, die sie noch nicht im Studium gelernt haben. In dieser Phase werden die Studierenden für die Informatikthemen sensibilisiert und haben schon vor der Belegung des entsprechenden Moduls Erfahrungen in der Praxis gesammelt, die sie in die Lehrveranstaltungen transferieren. In der **Nachbereitung** werden die theoretisch erworbenen Kompetenzen angewendet und vertieft. So entsteht ein Wissenstransfer in beide Richtungen. Die Verbindung zwischen dem angestrebten Kompetenzerwerb im TPT-Modul zu den Kompetenzen der übrigen Module ist transparent in diesem Modulhandbuch niedergelegt.

Definition des Selbstlernanteils im nicht-dualen Studium

Jedes Modul umfasst einen Workload von insgesamt 180 Stunden pro Semester (über die gesamte Semesterdauer von sechs Monaten). Der Präsenzanteil pro Modul beträgt 56 Stunden, die innerhalb der Vorlesungszeit (14 Wochen) in Präsenz, hybrid und/oder digital stattfinden. Das Selbststudium pro Modul umfasst demnach 124 Stunden. Dieser Selbstlernanteil setzt sich zusammen aus der Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen. Über die hochschulisch organisierten modulbezogenen Übungen hinaus gehören dazu verschiedene Formen des selbständigen Kompetenzerwerbs: das Studium von Fachliteratur, das Lernen in Lerngruppen, self-assessment, die Beschäftigung mit Lernstrategien, sowie die Recherche und Reflexion fachgebundener Themen und des aktuellen wissenschaftlichen Standes des Fachs, z.B. auch durch die Teilnahme an Fachvorträgen oder hochschulisch angebotenen Workshops. Auch eigene praktische Studien und vertiefende selbstständige Übungen können Teil dieses Studienteils sein. Das Selbststudium als integraler Bestandteil des Studiums wird von den Studierenden frei gestaltet.

Selbstlernanteil im dualen Studium

Die Besonderheit des Selbstlernanteils innerhalb der dualen Studiengangsvariante ist, dass vom Selbstlernanteil pro Modul (124 Stunden) 30 Stunden nicht frei, sondern gewissermaßen zweckgebunden im betrieblichen Kontext verbracht werden. Dieser Anteil entspricht einem ECTS-Punkt. In dieser Zeit geschieht die oben beschriebene inhaltliche Verzahnung zwischen Modul und Praxisbetrieb.

³ Empfehlungen zur Entwicklung des dualen Studiums, Positionspapier des Wissenschaftsrates, Okt. 2013, abgerufen am 22.03.2021 unter <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/3479-13.html>

Creditierung des TPT-Modells

Damit diese Praxisphase im Betrieb innerhalb des dualen Studiums als eigenes Modul sichtbar und bezogen auf das ganze Semester abgebildet werden kann, werden diese sog. TPT-Anteile im Umfang von 30 Stunden (= 1 ECTS) pro Modul in einem eigenen Modul, dem TPT Modul gebündelt. Das TPT-Modul erfasst also die Summe der im betrieblichen Kontext absolvierten Selbstlernanteile der anderen 5 Module, zusammen 150 Stunden und 5 ECTS-Punkte. Da diese ECTS in einem eigenen Modul gebündelt werden, erhalten dual-Studierende 5 ECTS pro Modul und absolvieren 6 Module. Weil die prozentuale Gewichtung der Module in der dualen und nicht dualen Variante ebenso wie die Summe von 30 ECTS pro Semester gleich bleibt, werden Studierende beider Studiengangsvarianten hinsichtlich Workload und Credits pro Semester identisch behandelt.

Studienverlaufsplan

Nachfolgend sind die Leistungspunkte (ECTS), Prüfungsformen und Gewichtungen der Prüfungsnote für alle Module des Studiengangs aufgelistet.

Studienverlauf der nicht-dualen Variante:

	1. Modul	2. Modul	3. Modul	4. Modul	5. Modul
1. Sem.	PROG-1	Grundlagen Mathematik	Grundlagen Informatik	MI-1	GEST-1
	6 (KL), 2%	6 (KL), 2%	6 (KL), 2%	6 (PF), 2%	6 (EA), 2%
2. Sem.	PROG-2	Angewandte Mathematik	Rechnernetze	MI-2	GEST-2
	6 (EA) 3%	6 (PF) 3%	6(PF) 3%	6 (EA) 3%	6 (EA) 3%
3. Sem.	Softwaretechnik	Algorithms for Digital Media	Informationssicherheit	Projekt Teil 1	Mensch-Computer-Interaktion
	6 (KL) 4%	6 (EA) 4%	6 (PF) 4%	6 (PA) 3%	6 (EA) 4%
4. Sem.	DB-basierte Webanwendungen	Computer Graphics	Projekt Teil 2		Wahlpflicht Gestaltung
	6 (EA) 4%	6 (EA) 4%	12 (PA) 6%		6 (EA) 4%
5. Sem.	Ausland Informatikbezogenes Wahlpflichtmodul		Ausland Wahlmodul	Wahlmodul	Auslandssemesterbegleitung
	12 (gem. Learning Agreement) 6%		6 (gem. Learning Agreement)	6 ()	6 (PF)
6. Sem.	Wahlpflichtmodul	Wahlpflichtmodul	Wahlpflichtmodul	Wahlpflichtmodul	Praxissemester-vorbereitung
	6 () 4%	6 () 4%	6 () 4%	6 () 4%	6 (PF) 1%
7. Sem.	Betriebspraktikum			Bachelorthesis	
	18 (PF)			12 (TQ) 12% + 3%	

Dabei sind die Prüfungsleistungen wie folgt:

- KL Klausur
- EA Praktische Entwicklungsarbeit
- PF Portfolio
- PA Projektarbeit
- TQ Thesis und Kolloquium

Studienverlauf der dualen Variante:

	1. Modul	2. Modul	3. Modul	4. Modul	5. Modul
1. Sem.	PROG-1	Grundlagen Mathematik	Grundlagen Informatik	MI- 1	GEST-1
	5 (KL), 2%	5 (KL), 2%	5 (KL), 2%	5 (PF), 2%	5 (EA), 2%
Theorie-Praxis-Transfer I, 5 ()					
2. Sem.	PROG-2	Angewandte Mathematik	Rechnernetze	MI- 2	GEST-2
	5 (EA) 3%	5 (PF) 3%	5(PF) 3%	5 (EA) 3%	5 (EA) 3%
Theorie-Praxis-Transfer II, 5 ()					
3. Sem.	Softwaretechnik	Algorithms for Digital Media	Informations-sicherheit	Projekt Teil 1	Mensch-Computer-Interaktion
	5 (KL) 4%	5 (EA) 4%	5 (PF) 4%	5 (PA) 3%	5 (EA) 4%
Theorie-Praxis-Transfer III, 5 ()					
4. Sem.	DB-basierte Web-anwendungen	Computer Graphics	Projekt Teil 2		Wahlpflicht Gestaltung
	5 (EA) 4%	5 (EA) 4%	10 (PA) 6%		5 (EA) 4%
Theorie-Praxis-Transfer IV, 5 ()					
5. Sem.	Ausland Informatikbezogenes Wahlpflichtmodul		Ausland Wahlmodul	Wahlmodul	Auslandsbegleitung
	12 (gem. Learning Agreement) 6%		6 (gem. Learning Agreement)	6 ()	6 (PF)
6. Sem.	Wahlpflicht-modul	Wahlpflicht-modul	Wahlpflicht-modul	Wahlpflicht-modul	Praxis-vorbereitung
	6 () 4%	6 () 4%	6 () 4%	6 () 4%	6 (PF) 1%
7. Sem.	Betriebspraktikum			Bachelorthesis	
	18 (PF)			12 (TQ) 12% + 3%	

Durchlässigkeit zwischen ISMI und ISMI-dual

Aus der dualen ISMI-Variante kann nach Prüfung durch die beteiligten Prüfungsausschüsse und bei Vorhandensein freier Studienplätze in die nicht-duale Variante gewechselt werden. Damit besteht eine Auffangmöglichkeit seitens der Hochschule für duale Studierende, die wechseln möchten.

Studierbarkeit

Grundsätzlich wird im Studiengang großer Wert darauf gelegt, mit kleinen strukturellen Maßnahmen die Studierbarkeit sicherzustellen. Hierzu zählt die strikte Entzerrung von Lehrveranstaltungs- und Prüfungszeitraum: Prüfungen finden in den ersten zwei Wochen nach Ende der Lehrveranstaltungen statt, die Wiederholungsprüfungen in den letzten zwei Wochen vor Beginn der Lehrveranstaltungen des Folgesemesters. Für die duale Variante werden diese Zeiträume mit den Partnerunternehmen abgestimmt, so dass die Student*innen im ersten Prüfungszeitraum garantiert von Verpflichtungen beim Praxispartner befreit sind, im Wiederholungszeitraum bei Bedarf. Die Prüfungsplanung berücksichtigt zudem, dass bei regulärem Studienverlauf (ohne Wiederholungen) möglichst ein freier Tag zwischen zwei Prüfungen liegt. Die Lehrplanung im Studiengang wird dadurch strukturell vereinfacht, dass im Lehrveranstaltungszeitraum wöchentlich 5 Module in Präsenz zu absolvieren sind. Dies wird umgesetzt, indem jedes Modul einem Wochentag zugeordnet ist. Dadurch ist die Konzentration auf die verschiedenen Fächer für die Student*innen leichter, gleichzeitig kann (solange keine Wiederholungen nötig werden) garantiert überschneidungsfrei studiert werden.

Im Vergleich zur letzten Akkreditierung in 2012 wurden im vorliegenden Entwurf der Prüfungsordnung Modulvoraussetzungen eingeführt, die das Bestehen der Grundlagenmodule der ersten beiden Semester voraussetzen, um weiterführende Wahlpflichtmodule im Auslandssemester und im sechsten Semester, sowie das Betriebspraktikum anzutreten. Bereits das Bachelorprojekt im dritten Semester erfordert einen Teil dieser Grundlagen. Diese Modulvoraussetzungen wurden bereits in 2018 durch den Prüfungsausschuss eingeführt, um zu verhindern, dass Prüfungen in Grundlagenfächern bis zum Ende des Studiums aufgeschoben werden können und um möglichst zu vermeiden, dass Module des Auslandssemesters aufgrund fehlender Grundlagenkenntnisse nicht bestanden werden. Da das Auslandssemester mit nicht zu vernachlässigenden Kosten verbunden ist (die von verschiedenen Geldgebern getragen, bei Nichtbestehen aber ggf. zurückverlangt werden), sollten Studierende nur bei ausreichender Qualifikation zum Auslandssemester zugelassen werden. Die genauen Modulvoraussetzungen sind in Anlage 1 des BPO-Entwurfes enthalten.

Das oben beschriebene Konzept des Theorie-Praxis-Transfers für ISMI-dual ist bereits seit drei Jahren in analoger Form im verwandten Studiengang IFI-dual im Einsatz und hat sich dort als praktikabel und sinnvoll erwiesen. Der erste duale IFI-Jahrgang hat bereits in 2020 das Studium erfolgreich abgeschlossen.

Kompetenzerwerb nach Maßgabe des Qualitätsrahmens für Hochschulabschlüsse

In der vorliegenden Fassung des Modulhandbuchs wurden die Modulbeschreibungen grundlegend überarbeitet und an die Erfordernisse des Qualifikationsrahmens für Deutsche Hochschulabschlüsse⁴ (HQR) angepasst. Dies bedeutet, dass die zu erwartenden Lernergebnisse der einzelnen Module in den Kompetenzfeldern Wissen und Verstehen, Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen, Kommunikation und Kooperation, sowie Wissenschaftliches Selbstverständnis oder Professionalität dargestellt sind. Die Beschreibungen folgen einem sechsstufigen Modell von Anforderungsstufen (Taxonomie nach Anderson/Krathwohl),

1. **Erinnern, Wissen**
2. **Verstehen**
3. **Anwenden**
4. **Analysieren**
5. **Beurteilen**
6. **Erschaffen, Erweitern**

Die untersten Anforderungsstufen Wissen und Verstehen sind mehrheitlich in den Grundlagenmodulen der ersten Semester vertreten, wobei die Kompetenzen der mittleren Stufen Anwenden und Analysieren nach und nach häufiger vorkommen. Die obersten Stufen Beurteilen und Erschaffen treten gelegentlich auf, wo es der Vorlesungsstoff erfordert. Die Gewichtung dieser Anforderungsstufen entspricht insgesamt dem Qualifikationsziel für Bachelorstudiengänge.

⁴ Kultusministerkonferenz (KMK): Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse, abgerufen am 22.03.2021 unter https://www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-03-Studium/02-03-02-Qualifikationsrahmen/2017_Qualifikationsrahmen_HQR.pdf.

MI 1.1: Einführung in die objektorientierte Programmierung (PROG-1)			
Modulverantwortliche:	Prof. Dr. Thorsten Teschke		
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS, 2% ⁵ MI 5 ECTS, 2% MI-dual	Arbeitsbelastung gesamt:	180h MI 150h MI-dual
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul im 1. Semester	Davon Präsenzstudium:	56h
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im WiSe	Davon Selbststudium:	124h MI 94h MI-dual
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine. Dieses Modul ist Voraussetzung für die Module MI3.4, MI5.1-3, MI6.1-4 und für das Praxissemester.		
Lernergebnisse:			
Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Begriffe, Konzepte und Methoden der objektorientierten Programmierung zu <i>beschreiben</i> , an Beispielen zu <i>erläutern</i> und praktisch <i>anzuwenden</i> ; im Einzelnen:			
Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung, Wissensverständnis)			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ den Begriff des Algorithmus <i>wiederzugeben</i> und konkrete Algorithmen zur Lösung einfacher Probleme zu <i>demonstrieren</i> ▪ Konzepte der imperativen Programmierung und prozeduralen Zerlegung zu <i>erklären</i> und zur Entwicklung eigener Algorithmen <i>anzuwenden</i> 			
Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation)			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundkonzepte der objektorientierten Programmierung zu <i>erklären</i> und zur Entwicklung von Lösungen für einfache Probleme in Form von Netzen kommunizierender Objekte <i>anzuwenden</i> ▪ vergleichbare Probleme zu <i>generalisieren</i> sowie Lösungen für das generalisierte Problem durch Einsatz erweiterter Konzepte der objektorientierten Programmierung (Vererbung und Polymorphie) zu <i>formulieren</i> ▪ Fehler in Problemlösungen zu <i>erkennen</i> und grundlegende Konzepte zur Fehlerbehandlung <i>einsetzen</i> 			
Kommunikation und Kooperation			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sachverhalte zu <i>kommunizieren</i>, Abläufe und Ergebnisse zu <i>erklären</i> ▪ die Arbeit in einer Gruppe und deren Lernumgebung aktiv <i>mitzugestalten</i> 			
Wissenschaftliches Selbstverständnis oder Professionalität			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ sich selbstständig grundlegendes theoretisches Wissen zu <i>erarbeiten</i> und damit verbundene Fertigkeiten zu <i>entwickeln</i> ▪ eigene und fremd gesetzte Lern- und Arbeitsziele selbstgesteuert zu <i>verfolgen</i> 			
Lehrinhalte:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Begriff des Algorithmus und Programmiersprachen als Mittel zu ihrer Formulierung ▪ Grundlegende Programmierwerkzeuge ▪ Elemente prozeduraler Programmierung: <ul style="list-style-type: none"> ○ Anweisungen, Prozeduren / Funktionen, Variablen / Konstanten ○ einfache Datentypen und strukturierter Datentyp Array ○ Referenzdatentypen ▪ Elemente objektorientierter Programmierung: <ul style="list-style-type: none"> ○ Objekt, Klasse, Attribute und Methoden, ○ Vererbung und Polymorphie ○ Information Hiding ▪ Erweiterte Programmierkonzepte: Fehlerbehandlung und Pakete ▪ einfache Elemente der UML-Notation 			
Unterrichtssprache:	Deutsch		

⁵ Die Gewichtungen der Noten im Abschlusszeugnis sind bei beiden Studiengangsvarianten für alle Module gleich, auch wenn sich die ECTS in den ersten vier Semestern aufgrund des TPT-Anteils bei MI-dual zwischen beiden Varianten unterscheiden.

Teilnahmevoraussetzungen:	Keine.			
Vorbereitung/Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D. Boles: Programmieren spielend gelernt mit dem Java-Hamster-Modell, Teubner Verlag. ▪ D. Ratz, J. Scheffler, D. Seese, J. Wiesenberger: Grundkurs Programmieren in Java, Hanser Verlag. ▪ K. Sierra, B. Bates: Java von Kopf bis Fuß, O'Reilly. ▪ C. Ullenboom: Java ist auch eine Insel, Rheinwerk Computing. Weitere Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters ausgegeben.			
Weitere Informationen:	Vorlesungs- und Arbeitsmaterialien werden über die Lernplattform AULIS bereitgestellt.			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Einführung in die objektorientierte Programmierung	Teschke, Tannert	2	Seminaristischer Unterricht	Klausur, 90 Minuten
Einführung in die objektorientierte Programmierung	Teschke, Tannert	2	Labor inkl. Gruppenarbeit	
Modulbezogene Übung	Teschke, Tannert	(1)	Angeleitetes Selbststudium	

MI 1.2 Grundlagen der Mathematik für Medieninformatik (MATH-1)				
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Martin Hering-Bertram			
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS, 2% MI 5 ECTS, 2% MI-dual	Arbeitsbelastung gesamt:	180h MI 150h MI-dual	
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul im 1. Semester	Davon Präsenzstudium:	56h	
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im WiSe	Davon Selbststudium:	124h MI 94h MI-dual	
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine. Dieses Modul ist Voraussetzung für die Module MI3.4, MI5.1-3, MI6.1-4 und für das Praxissemester.			
Lernergebnisse:				
Kenntnis der grundlegenden Verfahren der Mathematik und deren Anwendung in Theorie und Praxis, Programmierung einfacher Formeln in Matlab oder Octave				
Wissen und Verstehen				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Logik, Mengen, Zahlensysteme und Beweistechniken verstehen und erklären ▪ Kenntnis algebraischer Strukturen (Körper, Vektorräume, Matrizen) 				
Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen / Analyse				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rechengesetze für Körper, Vektoren und Matrizen anwenden ▪ Polynome, Exponential- und Logarithmusfunktionen entwickeln und implementieren ▪ Differential- und Integralrechnung anwenden, Differentialgleichungen erster Ordnung lösen ▪ Komplexe Zahlen und deren Polardarstellung berechnen ▪ Gleichungssysteme lösen, Eigenwerte berechnen ▪ Ereignisbäume zeichnen und Wahrscheinlichkeiten ermitteln ▪ Implementieren mathematischer Terme und Funktionen in Matlab oder Octave ▪ Textaufgaben in mathematische Notation umsetzen und lösen ▪ Geometrische Interpretation und Darstellung mathematischer Zusammenhänge ▪ Algorithmen zur Lösung einfacher mathematischer Probleme entwickeln und implementieren 				
Kommunikation und Kooperation				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gruppenarbeit zum Lösen von Labor- und Übungsaufgaben aktiv mitgestalten ▪ Strategien zur Prüfungsvorbereitung innerhalb einer Studiergruppe entwickeln 				
Wissenschaftliches Selbstverständnis oder Professionalität				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ sich selbstständig grundlegendes theoretisches Wissen erarbeiten und damit verbundene Fertigkeiten entwickeln ▪ eigene und fremd gesetzte Lern- und Arbeitsziele selbstgesteuert verfolgen 				
Lehrinhalte:				
Logik, Mengenlehre, Abbildungen, Differential- und Integralrechnung, Polynome, elementare Funktionen, komplexe Zahlen, gewöhnliche Differentialgleichungen, lineare Algebra, analytische Geometrie und Stochastik				
Unterrichtssprache:	Deutsch und Englisch			
Teilnahmevoraussetzungen:	keine			
Vorbereitung/Literatur:	Aktuelle Literaturlisten werden zu Beginn des Semesters ausgegeben.			
Weitere Informationen:	Lernmaterialien und Online-Tests im AULIS			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Grundlagen der Mathematik für Medieninformatik	Hering-Bertram, Krug	2	Seminaristischer Unterricht	Klausur (60-90 min.)

Grundlagen der Mathematik für Medieninformatik	Hering-Bertram, Krug	2	Labor, Gruppenarbeit	
Modulbezogene Übung / Tutorium	Hering-Bertram, Krug	(1)	Angeleitetes Selbststudium	

MI 1.3 Grundlagen der Informatik (GDI)				
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Helmut Eirund			
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS, 2% MI 5 ECTS, 2% MI-dual	Arbeitsbelastung gesamt:	180h MI 150h MI-dual	
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul im 1. Semester	Davon Präsenzstudium:	56h	
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im WiSe	Davon Selbststudium:	124h MI 94h MI-dual	
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine. Dieses Modul ist Voraussetzung für die Module MI3.4, MI5.1-3, MI6.1-4 und für das Praxissemester.			
Lernergebnisse:				
Die Studierenden sollen grundlegende Begriffe, Funktionsweisen und formale Methoden der Informatik, kennen lernen und praktisch anwenden können.				
Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Begriffe, Konzepte und Methoden der Informatik zu beschreiben , an Beispielen zu erläutern und praktisch anzuwenden ; im Einzelnen:				
Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung, Wissensverständnis)				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konzepte und Methoden der Informatik beschreiben, erklären und in kleinen Aufgaben anwenden ▪ Prinzipielle Funktionsweise eines Computers / Betriebssystems beschreiben und in einer UNIX shell darstellen 				
Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation)				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Probleme in der exakten Beschreibung von Aufgaben generalisieren sowie Lösungen für das generalisierte Problem methodisch formulieren ▪ Standard-Algorithmen und Datenstrukturen vergleichen 				
Kommunikation und Kooperation				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ die Arbeit in einer Gruppe aktiv mitgestalten 				
Wissenschaftliches Selbstverständnis oder Professionalität				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ sich selbstständig grundlegendes theoretisches Wissen zu erarbeiten und damit verbundene Fertigkeiten zu entwickeln ▪ eigene und fremd gesetzte Lern- und Arbeitsziele selbstgesteuert zu verfolgen 				
Lehrinhalte:				
<ul style="list-style-type: none"> • Begriffe: Signal, Nachricht, Information, Codierung • Logik: Aussagenlogik, Prädikatenlogik, Descriptive Programmierung am Beispiel SQL • Automaten: Endliche Automaten, Ausführung in prozeduralen Programmen, Anwendungen • Formale Sprachen: Semantik, Syntax, Grammatiken, Anwendungen in XML • Funktion von Betriebssystemen, Prozesse, Speicherverwaltung, Peripherie, Shell Programmierung • Algorithmus: Datenstrukturen, Komplexität, Standardalgorithmen (z.B. Suchverfahren) 				
Unterrichtssprache:	Deutsch			
Teilnahmevoraussetzungen:	Keine.			
Vorbereitung/Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Eirund, Müller, Schreiber: <i>Formale Beschreibungsverfahren der Informatik</i>, Springer Vieweg Verlag, 2000 Weitere Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters ausgegeben.			
Weitere Informationen:	Vorlesungs- und Arbeitsmaterialien werden über die Lernplattform AULIS bereitgestellt.			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer

Grundlagen der Informatik	Eirund, NN	2	Seminaristischer Unterricht	Klausur, 90 Minuten
Grundlagen der Informatik	Eirund, NN	2	Labor, Gruppenarbeit	
Modulbezogene Übung	Eirund, NN	(1)	Angeleitetes Selbststudium	

MI 1.4 Grundlagen der Medieninformatik (MI-1)

Modulverantwortliche:	Prof. Dr. Benjamin Tannert		
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS, 2% MI 5 ECTS, 2% MI-dual	Arbeitsbelastung gesamt:	180h MI 150h MI-dual
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul im 1. Semester	Davon Präsenzstudium:	56h
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im WiSe	Davon Selbststudium:	124h MI 94h MI-dual
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine. Dieses Modul ist Voraussetzung für die Module MI3.4, MI5.1-3, MI6.1-4 und für das Praxissemester.		

Lernergebnisse:

Die Studierenden sollen grundlegende Begriffe, Formalismen und Verfahren der Medieninformatik, kennen lernen und praktisch anwenden können.

Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Begriffe, Konzepte und Methoden der Medieninformatik zu **beschreiben**, an Beispielen zu **erläutern** und praktisch **anzuwenden**; im Einzelnen:

Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung, Wissensverständnis) **Studierende können:**

- den Prozess der Digitalisierung anhand von Beispielen **erklären**
- grundlegende Konzepte der Kodierung und der Kompression verstehen und anhand von konkreten Verfahren **wiedergeben**
- den Aufbau und die Funktion von multimedialen Systemen nachvollziehen und **beschreiben**
- den Einsatz von Webtechnologien zur Erstellung von multimedialen Systemen **erläutern** und praktisch **anwenden**
- sich entsprechend der medien- und urheberrechtlichen Richtlinien mit Digitalen Medien **auseinandersetzen**
- grundlegendes Wissen über Bildmanipulation und Audioschnitt **wiedergeben** und **anwenden**

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation) **Studierende können:**

- die Grundkonzepte der Kodierung und der Kompression **erklären** und anhand von Praxisbeispielen (Huffman-Kodierung, JPEG und MP3) **anwenden**
- unter Einsatz von Webtechnologien (HTML, CSS, JavaScript) eigenständig neue Digitale Medien **konzipieren** und **implementieren**
- gestalterische und technische Methoden und Herangehensweisen anwenden, um, unter Zuhilfenahme von entsprechenden Tools, visuelle und auditive Elemente zu **gestalten** und **bearbeiten**

Kommunikation und Kooperation **Studierende können:**

- sich in einer Arbeitsgruppensituation **abstimmen**, **koordinieren** und die gesteckten Ziele im zeitlichen Rahmen erreichen
- die Aufgaben in einer Gruppe aktiv **mitgestalten**
- Ergebnisse **präsentieren** und im Detail **erläutern**, sowie Entscheidungen des Designprozesses begründen

Wissenschaftliches Selbstverständnis oder Professionalität **Studierende können:**

- sich selbstständig mit theoretischen Grundlagen **auseinandersetzen**, um daraus notwendige Fertigkeiten zu **entwickeln**
- die in der Veranstaltung vermittelten Grundlagen eigenständig **vertiefen**, um sich weiterführendes Wissen zu Methoden und Techniken **anzueignen**

Lehrinhalte:

- Medien, Multimediales System, Einsatzgebiete multimedialer Systeme
- Konzeption von Multimedia Projekten, Entwicklungsprozesse
- Medienformen (Text, Grafik, Audio):
- Digitalisierung, Kodierung, Kompression
- Physikalische Hintergründe
- Formate
- Medien- und Urheberrecht
- Webtechnologien zur Umsetzung multimedialer Systeme (HTML, CSS, JavaScript)

Unterrichtssprache:	Deutsch
Teilnahmevoraussetzungen:	Keine.
Vorbereitung/Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rainer Malaka, Andreas Butz, Heinrich Hußmann: Medieninformatik – Eine Einführung. Pearson, München 2009. ▪ Christian Fries: Grundlagen der Mediengestaltung: Konzeption, Ideenfindung, Bildaufbau, Farbe, Typografie, Interface Design, Hanser, 2016. ▪ Jürgen Wolf: HTML5 und CSS3, Rheinwerk, 2019. <p>Weitere Literaturhinweise werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben.</p>
Weitere Informationen:	Vorlesungs- und Arbeitsmaterialien werden über die Lernplattform AULIS bereitgestellt.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Grundlagen der Medieninformatik	Tannert, Paelke	2	Seminaristischer Unterricht	Portfolio bestehend z.B. aus Übungen und einer Klausur (90 min.)
Grundlagen der Medieninformatik	Tannert, Paelke	2	Labor, Einzel- und Gruppenarbeit	
Modulbezogene Übung	Tannert, Paelke	(1)	Angeleitetes Selbststudium	

MI 1.5 Grundlagen der Gestaltung (GEST-1)			
Modulverantwortlicher:	Prof. Andreas Teufel		
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS, 2% MI 5 ECTS, 2% MI-dual	Arbeitsbelastung gesamt:	180h MI 150h MI-dual
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul im 1. Semester	Davon Präsenzstudium:	56h
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im WiSe	Davon Selbststudium:	124h MI 94h MI-dual
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine. Dieses Modul ist Voraussetzung für das Modul MI3.4.		
Lernergebnisse:			
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind Studierende in der Lage, die grundlegende Terminologie der visuellen Gestaltung sicher anzuwenden, Gestaltungsmethoden in die eigene Gestaltungsarbeit einzubeziehen, Entwürfe zu beurteilen, zu diskutieren und einfache Gestaltungsaufgaben selbstständig zu lösen und einzuordnen.</p> <p>Wissen und Verstehen. Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erkenntnisse der Wahrnehmungsphysiologie und -psychologie anhand von Designbeispielen erklären ▪ Grundkonzepte der Formen-, Farben-, Kontrast- und Proportionslehre verstehen und wiedergeben ▪ Den Nutzen von Gestaltungsrastern und Layout-Prinzipien erläutern ▪ Kategorien und Terminologie der Typografie und Schriftgeschichte verstehen ▪ Wesentliche Designmethoden differenziert benennen und begründen <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen. Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlegende Aufgaben aus dem Spektrum der Formen-, Farben-, Kontrast- und Proportionslehre unter Einbezug der Gestaltgesetze und unter Nutzung geeigneter Software-Tools lösen ▪ Elementare typografische Layouts systematisch (rastergestützt) und methodengeleitet entwickeln <p>Kommunikation und Kooperation. Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigene Designentscheidungen unter Nutzung der Fachterminologie beschreiben und begründen ▪ Eigene Entwürfe sowie die anderer in der Gruppe fachbezogen und konstruktiv diskutieren ▪ Neue Lösungsansätze in der Gruppe diskursiv entwickeln und umsetzen ▪ designbezogene Themen terminologisch korrekt formulieren <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität. Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kreation und Entwurfsarbeit als steuerbaren – nicht zufälligen – mehrstufigen Prozess verstehen und anwenden ▪ Design als methodisch begründbare Disziplin ansehen Gestaltungsaufgaben nutzerorientiert, systematisch und methodengeleitet lösen 			
Lehrinhalte:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wahrnehmungsphysiologie und -psychologie ▪ Gestaltgesetze ▪ Formen, Farben-, Kontrast- und Proportionslehre ▪ Typografie: Geschichte der Schrift, Schriftklassifikation; Microtypografie: Buchstabengeometrie, Formenvielfalt; Macrotypografie: Textarten, Regeln des Satzsetzes, grundlegende Textlayouts ▪ Gestaltungsraster ▪ Grundlegende Phasen und Methoden des Designprozesses, Kreativitätsmethoden 			
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Teilnahmevoraussetzungen:	keine		
Vorbereitung/Literatur:	Aicher, Otl; Krampen, Martin: Zeichensysteme der Visuellen Kommunikation. Berlin 1996. Albers, Josef: Interaction of Color. New Haven 2013. Bosshard, Hans: Der Typografische Raster. 2. Auflage. Zürich 2000		

	<p>Diethelm: Signet, Signal, Symbol. Zürich 1970. Forssmann, Friedrich; DeJong, Ralf: Detailtypografie. 5. Auflage. Mainz 2004. Forssmann, Friedrich; Willberg, Hans Peter: Lesetypografie. 5. Auflage. Mainz 2010. Frutiger, Adrian: Der Mensch und seine Zeichen. 3. Auflage. Wiesbaden 2013. Graver, Amy; Jura, Ben: Designraster und Seitenlayout. München 2012. Itten, Johannes: Kunst der Farbe. 5. Auflage. Freiburg i. B. 2010. Müller-Brockmann, Josef: Rastersysteme für die visuelle Kommunikation. 4. Auflage. Zürich 1999. Ruder, Emil: Typografie. Zürich 2008. Welsch, Norbert: Farben: Natur, Technik, Kunst. 2. Auflage. Heidelberg 2012.</p> <p>Weitere Literaturhinweise werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben.</p>			
Weitere Informationen:	Vorlesungs- und Arbeitsmaterialien werden über die Lernplattform AULIS bereitgestellt.			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Grundlagen der Gestaltung	Teufel	2	Seminaristischer Unterricht	Praktische Entwicklungsarbeit (inkl. Dokumentation)
Grundlagen der Gestaltung	Teufel, n.n.	2	Labor, Einzel- und Gruppenarbeit	
Modulbezogene Übung	Teufel, n.n.	(1)	Angeleitetes Selbststudium	

MI 1.6 Theorie-Praxis-Transfer 1 (TPT-1, nur MI-dual)			
Modulverantwortliche:	Prof. Dr. Richard Sethmann, Dualbeauftragter		
ECTS-Leistungspunkte:	5 ECTS	Arbeitsbelastung gesamt:	150 h
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul (nur MI-dual) im ersten Semester	Davon Präsenzstudium:	
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	Jedes WiSe	Davon Selbststudium:	150 h
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine.		
Lernergebnisse:			
<p>Das Modul bündelt Vor- und Nachbereitungsanteile im Umfang von jeweils 30h der Grundlagenmodule MI 1.1-5 im Hinblick auf reale Einsatzgebiete und potentielle betriebliche Anwendungsfelder. Es greift damit die Lernergebnisse und Lehrinhalte der übrigen Module des Semesters in den Themenfeldern (Medien-) Informatik, Mathematik und Gestaltung auf und ermöglicht so den Theorie-Praxis-Transfer. Das Modul kommt den Studierenden sowohl als vertiefende, praktisch orientierte Nachbereitung als auch als Vorbereitung auf die Studienmodule nachfolgender Semester zugute. Die TPT-Module weiten den Blick der Studierenden aus Unternehmensperspektive und erlauben eine bessere Einordnung des theoretisch erworbenen Fachwissens in die fachlichen Anforderungen und Abläufe im spezifischen Partnerunternehmen.</p> <p>Die Lernergebnisse des Moduls nehmen daher Rückbezug auf die Lernergebnisse der Module 1.1 – 1.5. und bringen diese in einen betrieblichen Anwendungszusammenhang. Im Ergebnis können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ hochschulisch erworbenes Wissen mit Bezug zu den Themenfeldern der Module 1.1 – 1.5 in kleinere betriebliche Aufgabenstellungen einordnen ▪ einfache Anforderungsanalysen in einführende Aufgabenstellungen mit Bezug zu den Themenfeldern der Module 1.1 – 1.5 im Dialog mit Ansprechpartnern aus dem Partnerunternehmen nachvollziehen ▪ Betriebsabläufe im Partnerunternehmen in Bezug zu den Inhalten der Module 1.1 – 1.5 setzen und Einblicke in diesbezügliche betriebliche Vorgehensweisen in den theoretischen Kompetenzerwerb des Folgesemesters einbringen ▪ sich unter Anleitung und in zunehmender Selbständigkeit in betriebliche Aufgabenstellungen mit Bezug zu den Themen und Inhalten der Module 1.1 – 1.5 einbringen und diese Erfahrung für den theoretischen Kompetenzerwerb im Folgesemester nutzen ▪ Dialog und Abstimmung innerhalb des Partnerunternehmens nachvollziehen und begleiten 			
Lehrinhalte:			
<p>Dem Modul liegen die Lehrinhalte der Module 1.1 – 1.5 zugrunde. Der konkrete Anwendungsbezug im TPT-Modul ist stark geprägt vom Bedarf des jeweiligen Partnerunternehmens und wird in Absprache zwischen Hochschule, Unternehmen und Studierenden festgelegt. Die Inhalte betreffen vor allem die Erkennung und Klassifikation von Techniken, aber auch an deren Verwendung in betrieblichen Anwendungskontexten. Dazu gehören beispielsweise der Einsatz von Algorithmen (MI 1.3) und objektorientierter Programmierung (MI 1.1) im Unternehmen oder mathematischer Berechnungsverfahren im Bereich Statistik und Simulation (MI 1.2), der Gebrauch digitaler Medien in der Produktentwicklung (MI 1.4) oder die Erkennung der Grundsätze, denen die Gestaltung der digitalen Produkte, Kommunikationsmedien und Corporate Identity eines Unternehmens folgt (MI 1.5). Solche oder ähnliche Fragestellungen werden im Betrieb aufgegriffen, um die praxisrelevanten Kompetenzen der Studierenden in den Grundlagenfächern MI 1.1-5 zu stärken.</p> <p>Die Prüfungsleistung des Theorie-Praxis-Transfer-Moduls 1.6 wird durch die Module 1.1 – 1.5 des ersten Semesters vorbereitet und durch die erfolgreiche Durchführung der Praxisphase erbracht.</p>			
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Teilnahmevoraussetzungen:			

Vorbereitung/Literatur:				
Weitere Informationen:	Informationen vom Dualbeauftragten an die Praxispartner zum Ablauf der Praxisphase			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Theorie-Praxis-Transfer1	Sethmann, Dualbeauftragter		Angeleitetes Selbststudium im Betrieb	Erfolgreiche Durchführung der Praxisphase

MI 2.1 Objektorientierte Anwendungsentwicklung (PROG-2)			
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Thorsten Teschke		
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS, 3% MI 5 ECTS, 3% MI-dual	Arbeitsbelastung gesamt:	180h MI 150h MI-dual
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul im 2. Semester	Davon Präsenzstudium:	56h
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im SoSe	Davon Selbststudium:	124h MI 94h MI-dual
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine. Dieses Modul ist Voraussetzung für die Module MI5.1-3, MI6.1-4 und für das Praxissemester.		
Lernergebnisse:			
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, Client/Server-Anwendungen mittlerer Komplexität mit grafischer Benutzungsschnittstelle, persistenter Datenhaltung und Netzwerkkommunikation systematisch zu konzipieren und in einer objektorientierten Programmiersprache zu implementieren; im Einzelnen:</p> <p>Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung, Wissensverständnis)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Programmierkonzepte und -schnittstellen für die Umsetzung von Anwendungslogik, grafischer Benutzungsschnittstellen, persistenter Datenhaltung und Netzwerkkommunikation zu beschreiben und zu demonstrieren ▪ Grundelemente von Software-Architekturen zu identifizieren und einzuordnen ▪ die Software-Architektur eines gegebenen Software-Systems zu erkennen und die Erkenntnisse zu abstrahieren <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ gegebene Anforderungen an ein zu entwickelndes System zu strukturieren ▪ das Gelernte zu übertragen und zu kombinieren und damit ein den gegebenen Anforderungen entsprechendes Software-System zu konzipieren und zu implementieren ▪ das implementierte Software-System auf Fehler zu prüfen und angemessene Konzepte zur Fehlerbehandlung einzusetzen <p>Kommunikation und Kooperation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abläufe und Ergebnisse zu erklären ▪ Sachverhalte und insb. den Stand eines Entwicklungsprojekts zu kommunizieren ▪ die Arbeit in einer Gruppe und deren Lernumgebung aktiv mitzugestalten ▪ die Konsequenzen aus dem Arbeitshandeln für die Arbeitsprozesse im Team zu bewerten <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis oder Professionalität</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ sich selbstständig grundlegendes theoretisches Wissen zu erarbeiten und darauf aufbauende Fertigkeiten zu entwickeln ▪ eigene und fremd gesetzte Lern- und Arbeitsziele selbstgesteuert zu verfolgen 			
Lehrinhalte:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung in fortgeschrittene Entwicklungswerkzeuge ▪ Grundlagen der UML-Notation ▪ 3-Schichten-Architektur ▪ Datenstrukturen und abstrakte Datentypen ▪ Persistente Datenhaltung mittels Serialisierung ▪ Programmierung grafischer Benutzungsschnittstellen ▪ Netzwerkkommunikation in Client/Server-Anwendungen ▪ Nebenläufigkeit: Prozesse und Threads 			
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Teilnahmevoraussetzungen:	Keine.		
Vorbereitung/Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D. Ratz, J. Scheffler, D. Seese, J. Wiesenberger: Grundkurs Programmieren in Java, Hanser Verlag. 		

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ K. Sierra, B. Bates: Java von Kopf bis Fuß, O'Reilly. ▪ C. Ullenboom: Java ist auch eine Insel, Rheinwerk Computing. <p>Weitere Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters ausgegeben.</p>			
Weitere Informationen:	Vorlesungs- und Arbeitsmaterialien werden über die Lernplattform AULIS bereitgestellt.			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Programmierung 2: Objektorientierte Anwendungsentwicklung	Teschke, Eirund	2	Seminaristischer Unterricht	Entwicklungsarbeit
Programmierung 2: Objektorientierte Anwendungsentwicklung	Teschke, Eirund	2	Labor, Gruppenarbeit	
Modulbezogene Übung	Teschke, Eirund	(1)	Angeleitetes Selbststudium	

MI 2.2 Angewandte Mathematik für Medieninformatik (MATH-2)				
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Martin Hering-Bertram			
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS, 3% MI 5 ECTS, 3% MI-dual	Arbeitsbelastung gesamt:	180h MI 150h MI-dual	
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul im 2. Semester	Davon Präsenzstudium:	56h	
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im SoSe	Davon Selbststudium:	124h MI 94h MI-dual	
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine. Dieses Modul ist Voraussetzung für die Module MI5.1-3, MI6.1-4 und für das Praxissemester.			
Lernergebnisse:				
Kenntnis der grundlegenden Verfahren der Mathematik und deren Anwendung in Theorie und Praxis, Programmierung von Skripten und Funktionen in Matlab oder Octave				
Wissen und Verstehen				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kenntnis mathematischer Konzepte für die Computer-Animation ▪ Verstehen physikalischer Modelle für Mechanik und Akustik ▪ Konstruktion mit verschiedenen Techniken (Lagrange-, Hermite-, Bernsteinpolynomen) 				
Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen / Analyse				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Systeme von Differentialgleichungen aufstellen und numerisch integrieren ▪ Numerische Lösung nichtlinearer Systeme, z.B. für die inverse Kinematik berechnen ▪ Computeranimation bewegliche Objekte in Matlab oder Octave implementieren ▪ Kurven und Flächen (Splines, Bézier-Technik) anwenden ▪ Kollisionserkennung (Minkowski-Summe, konvexe Hülle, Bounding-Box/Sphere) implementieren ▪ Interpolation und Approximation (Fehlerquadrate-Minimierung, Lagrange-Multiplikatoren) entwickeln ▪ Parameterkurven und -flächen, Isoflächen, Offset-Flächen, Unterteilungskurven und -flächen anwenden ▪ Textaufgaben in mathematische Notation umsetzen und lösen ▪ Anwendungsbezogene Entwicklung von Lösungsstrategien und deren Umsetzung in einer mathematischen Programmiersprache ▪ Geometrische Interpretation und Darstellung mathematischer Zusammenhänge 				
Kommunikation und Kooperation				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gruppenarbeit zum Lösen von Labor- und Übungsaufgaben aktiv mitgestalten ▪ Strategien zur Prüfungsvorbereitung innerhalb einer Studiergruppe entwickeln 				
Wissenschaftliches Selbstverständnis oder Professionalität				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ sich selbstständig grundlegendes theoretisches Wissen erarbeiten und damit verbundene Fertigkeiten entwickeln ▪ eigene und fremd gesetzte Lern- und Arbeitsziele selbstgesteuert zu verfolgen 				
Lehrinhalte:				
Numerische Integration für Systeme von Differentialgleichungen am Beispiel mechanischer Systeme in der Computer-Animation, Iterative Lösung nichtlinearer Systeme am Beispiel der inversen Kinematik, Kollisionserkennung, parametrische Kurven und Flächen (Splines, Bézier-Technik), Interpolation (Lagrange- und Hermite-Polynome), Approximation, Differentialgeometrie				
Unterrichtssprache:	Deutsch und Englisch			
Teilnahmevoraussetzungen:	keine			
Vorbereitung/Literatur:	Aktuelle Literaturlisten werden zu Beginn des Semesters ausgegeben.			
Weitere Informationen:	Lernmaterialien und Online-Tests im AULIS			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer

Angewandte Mathematik für Medieninformatik	Hering-Bertram, Krug	2	Seminaristischer Unterricht	Portfolio bestehend aus Übungen, Online-Tests und einer Klausur (60 min.)
Angewandte Mathematik für Medieninformatik	Hering-Bertram, Krug	2	Gruppenarbeit	
Modulbezogene Übung / Tutorium	Hering-Bertram, Krug	(1)	Angeleitetes Selbststudium	

MI 2.3 Rechnernetze (RN)			
Modulverantwortliche_r:	Prof. Dr. Richard Sethmann		
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS, 3% MI 5 ECTS, 3% MI-dual	Arbeitsbelastung gesamt:	180h MI 150h MI-dual
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul im 2. Semester	Davon Präsenzstudium:	56h
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im SoSe	Davon Selbststudium:	124h MI 94h MI-dual
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine. Dieses Modul ist Voraussetzung für die Module MI5.1-3, MI6.1-4 und für das Praxissemester.		
Lernergebnisse:			
Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung, Wissensverständnis)			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundbegriffe von Rechnernetzen zu abstrahieren und auf ein eigenes Netz zu übertragen ▪ die unterschiedlichen Übertragungsmedien zu erkennen und deren Eigenschaften zu verstehen ▪ die Referenzmodelle zu benennen, die Vorteile der Schichtarchitektur wiederzugeben und die Referenzmodelle auf die Protokolle zu übertragen ▪ Ethernet zu verstehen und die Eigenschaften zu analysieren ▪ die unterschiedlichen Adressierungsarten zu verstehen und auf ein vorgegebenes Netz zu übertragen ▪ die Subnetzbildung zu verstehen und in einem eigenen Netz zu konzipieren ▪ Routingprotokolle zu verstehen und deren Verhalten in einem vorgegebenen Netz zu analysieren ▪ VLANs zu verstehen und deren Verhalten in einem vorgegebenen Netz zu analysieren 			
Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation)			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Protokollanalysen mit Analyse-Werkzeugen durchzuführen und deren Zusammenspiel nachzuvollziehen ▪ den grundlegenden Aufbau eines Unternehmensnetzes zu verstehen, zu konfigurieren und zu analysieren ▪ ein vorgegebenes IT-System im Bereich Rechnernetze zu strukturieren, zu installieren, zu betreiben und zu untersuchen ▪ ein eigenes IT-System im Bereich Rechnernetze zu konzipieren, zu implementieren und zu testen 			
Kommunikation und Kooperation			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ über Sachverhalte umfassend zu kommunizieren ▪ die Arbeit in einer Gruppe und deren Lernumgebung mitzugestalten und kontinuierlich Unterstützung anzubieten ▪ Abläufe und Ergebnisse zu begründen 			
Wissenschaftliches Selbstverständnis oder Professionalität			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ sich selbstständig grundlegendes theoretisches Wissen zu erarbeiten und damit verbundene Fertigkeiten zu entwickeln <p>...</p>			
Lehrinhalte:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Terminologie, Referenzmodelle (OSI, TCP/IP), Übertragungsmedien ▪ Ethernet: Grundlagen, Technologien, Switching, Zugriffsverfahren ▪ IP-Adressierung und TCP/IP-Protokollstapel, Subnetzbildung ▪ Protokolle zur Kommunikation von Anwendungssystemen in verteilten Systemen (z.B. SMTP, POP3, IMAP, HTTP) ▪ Routing: Grundlagen, statische/dynamische Routen, Routingprotokolle ▪ VLAN – Virtual LAN ▪ 			
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Teilnahmevoraussetzungen:	keine		
Vorbereitung/Literatur:	Die Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben, zum Beispiel:		

	<ul style="list-style-type: none"> • Tanenbaum: Computer Networks; • Curriculum of the Cisco Networking Academy Program; • Stevens: TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols. 			
Weitere Informationen:	<i>Lernmaterialien und Online-Tests im AULIS</i>			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Rechnernetze	Sethmann	2	Seminaristischer Unterricht mit Einzelarbeit, Gruppenarbeit	Portfolio bestehend aus Laborübungen und einer Klausur von 45-90 Minuten
Rechnernetze	Sethmann	2	Labor: angeleitete Laboraufgaben in Kleingruppenarbeit zu max. 3 TN	
Modulbezogene Übung / Tutorium	Sethmann	(1)	studentisch begleitete Einzel- bzw. Gruppenarbeit, Erarbeiten von Konzepten anhand vorgegebener Literatur sowie Lösen von Aufgaben Selbststudium	

MI 2.4 Entwurf von Mediensystemen (MI-2)

Modulverantwortliche_r:	Prof. Dr. Volker Paelke		
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS, 3% MI 5 ECTS, 3% MI-dual	Arbeitsbelastung gesamt:	180h MI 150h MI-dual
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul im 2. Semester	Davon Präsenzstudium:	56h
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im SoSe	Davon Selbststudium:	124h MI 94h MI-dual
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine. Dieses Modul ist Voraussetzung für die Module MI5.1-3, MI6.1-4 und für das Praxissemester.		
Lernergebnisse:			
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind Studierende in der Lage interaktive digitale Applikationen mit zeitbasierten Medien zu konzipieren, mit Web-Technologien zu implementieren und diese mit Nutzern zu überprüfen; im Einzelnen:</p> <p>Wissen und Verstehen. Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Merkmale multimedialer Systeme definieren, unterschiedliche Arten von Medien erklären und abgrenzen. ▪ Iterative Entwicklungsprozesse für interaktive multimediale Systeme beschreiben, die Aktivitäten in diesen Prozessen erklären und für eine gegebene Aufgabe geeignete Aktivitäten auswählen. ▪ Technische, gestalterische, ökonomische und rechtliche Aspekte der Produktion multimedialer Projekte diskutieren und abschätzen. ▪ Webtechnologien und Frameworks für die Umsetzung interaktiver, zeitbasierter multimedialer Systeme beschreiben und demonstrieren. <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen. Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein Konzept für ein einfaches interaktives, multimediales System mit zeitbasierten Medien erstellen. ▪ Aus einem Konzept Anforderungen an Software und Medien Assets ableiten und strukturieren. ▪ Unter Nutzung von Webtechnologien und Frameworks geeignete Software und Medien Assets konzipieren, implementieren und integrieren. ▪ Das resultierende System mit Nutzern auf Funktionsfähigkeit und die User Experience prüfen und angemessene Konzepte zur Optimierung vorschlagen. <p>Kommunikation und Kooperation. Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arbeitsprozess gliedern und die Arbeit in einer Gruppe abstimmen und koordinieren. ▪ Projektergebnisse präsentieren, erklären und Entwurfsentscheidungen begründen. <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität. Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigene und fremd gesetzte Arbeitsziele selbstgesteuert verfolgen. ▪ Sich basierend auf den in der Veranstaltung vermittelten Grundlagen selbständig in entsprechende Software-Bibliotheken und Werkzeuge earbeiten und diese anwenden. 			
Lehrinhalte:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information, Medien, Multimediales System, Einsatzgebiete multimedialer Systeme ▪ Konzeption von Multimedia Projekten ▪ Iterative Entwicklungsprozesse für interaktive Systeme ▪ Medienformen und digitale Medienformate, insbesondere für zeitbasierte Medien ▪ Webtechnologien zur Umsetzung multimedialer Systeme ▪ Werkzeuge und Frameworks 			
Unterrichtssprache:	Deutsch		

Teilnahmevoraussetzungen:	Keine			
Vorbereitung/Literatur:	<p>Rainer Malaka, Andreas Butz, Heinrich Hußmann: Medieninformatik – Eine Einführung. Pearson, München 2009.</p> <p>Peter Bühler, Patrick Schlaich, Dominik Sinner: Animation: Grundlagen - 2D-Animation - 3D-Animation, Springer 2017</p> <p>Hannes Raffaseder: Audiodesign: Akustische Kommunikation, akustische Signale und Systeme, Hanser, 2010</p> <p>Gunther Rehfeld: Game Design und Produktion: Grundlagen, Anwendungen und Beispiele, Hanser, 2013</p> <p>Weitere Literaturhinweise werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben.</p>			
Weitere Informationen:	Vorlesungs- und Arbeitsmaterialien werden über die Lernplattform AULIS bereitgestellt.			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Medieninformatik 2: Entwurf von Mediensystemen	Paelke	2	Seminaristischer Unterricht	Entwicklungsarbeit inkl. Präsentation
Medieninformatik 2: Entwurf von Mediensystemen	Paelke	2	Labor: Gruppenarbeit	
Modulbezogene Übung	Paelke	(1)	Angeleitetes Selbststudium	

MI 2.5 Gestaltung digitaler Medien (GEST-2)			
Modulverantwortliche_r:	Prof. Andreas Teufel		
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS, 3% MI 5 ECTS, 3% MI-dual	Arbeitsbelastung gesamt:	180h MI 150h MI-dual
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul im 2. Semester	Davon Präsenzstudium:	56h
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im SoSe	Davon Selbststudium:	124h MI 94h MI-dual
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine.		
Lernergebnisse:			
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind Studierende in der Lage, kombinierte Designprojekte wie Web-Layouts oder Interface Designs digitaler Applikationen selbstständig und in Teams zu entwickeln. Die Kriterien der Gestaltung zeitbasierter Medien und des Interaction Designs sind ihnen bekannt und können in prototypischen Entwürfen visualisiert und diskutiert werden. Sie beherrschen die Methodik der Entwurfsvariation, sind vertraut mit dem detaillierten Designprozess und seinen aufgabenspezifischen Varianten, den Grundprinzipien des User Centered Designs und können diese Kenntnisse anwenden. Studierende können Informationsarchitekturen konzipieren, strukturieren, medial aufbereiten und prototypisch implementieren.</p>			
<p>Wissen und Verstehen. Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prinzipien des User Centered Designs erklären und bewerten ▪ Ergonomische, technologische und gestalterische Aspekte des Interface- und Interaction Designs differenzieren und bei der Planung von Designprojekten berücksichtigen 			
<p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen. Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Methoden des Designprozesses wie Recherche-, Analyse-, Prototyping- und Evaluations-Verfahren sicher anwenden und ihre Entwürfe mit diesen Werkzeugen im Projektverlauf kontinuierlich optimieren ▪ Zeitbasierte Medien auf Basis des theoretischen Wissens konzipieren und prototypisch implementieren ▪ Geeignete Technologien für spezifische Gestaltungsaufgaben identifizieren, auswählen und anwenden ▪ Informationsarchitekturen analysieren und strukturieren bzw. neu entwickeln 			
<p>Kommunikation und Kooperation. Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorgegebene Design-Aufgaben im Team lösen, den Arbeitsprozess gliedern und miteinander abstimmen ▪ Projektergebnisse präsentieren, diskutieren und terminologisch sicher begründen 			
<p>Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität. Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die verschiedenen Techniken und Methoden des Designprozesses nutzen, um neue, auch bislang unbekannte Aufgaben systematisch zu bewältigen und die eigenen Fertigkeiten zu erweitern 			
Lehrinhalte:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Web-Layouts, Application Design / Interface Design ▪ Basiswissen Bildgestaltung, Bildästhetik ▪ Text-Bild-Layouts ▪ Einbettung medienübergreifender (crossmedialer) Formate ▪ Interaction Design ▪ Illustration: Icons, Piktogramme, Infografiken ▪ User Centered Design ▪ Corporate Identity und Corporate Design ▪ Detailliertes Phasenmodell des Designprozesses und seiner aufgabenspezifischen Varianten 			
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Teilnahmevoraussetzungen:	keine		
Vorbereitung/Literatur:	Beyrow, Matthias et al.: Corporate Identity & Corporate Design. Stuttgart 2018 Bohnacker, Hartmut et al.: Generative Gestaltung. Mainz 2018. Hay, Stephen: Responsive Design Workflow. New York 2013. Hoffman, Armin: Methodik der Form- und Bildgestaltung. 5. Auflage. Zürich		

	2004. Itten, Johannes: Kunst der Farbe. 5. Auflage. Freiburg i. B. 2010. Müller, Jens: Logo Modernism. Köln 2019. Wiedemann, Julius; Rendgen, Sandra: Information Graphics. Köln 2018. Weitere Literaturhinweise werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben.			
Weitere Informationen:	Vorlesungs- und Arbeitsmaterialien werden über die Lernplattform AULIS bereitgestellt.			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Gestaltung digitaler Medien	Teufel	2	Seminaristischer Unterricht	Praktische Entwicklungsarbeit (inkl. Dokumentation)
Gestaltung digitaler Medien	Teufel, n.n.	2	Gruppenarbeit	
Modulbezogene Übung	Teufel, n.n.	(1)	Angeleitetes Selbststudium	

MI 2.6 Theorie-Praxis-Transfer 2 (TPT-2, nur MI-dual)			
Modulverantwortliche:	Prof. Dr. Richard Sethmann, Dualbeauftragter		
ECTS-Leistungspunkte:	5 ECTS	Arbeitsbelastung gesamt:	150 h
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul (nur MI-dual) im 2. Semester	Davon Präsenzstudium:	
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	Jedes SoSe	Davon Selbststudium:	150 h
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine.		
Lernergebnisse:			
<p>Das Modul bündelt Vor- und Nachbereitungsanteile im Umfang von jeweils 30h der Grundlagenmodule MI 2.1-5 im Hinblick auf reale Einsatzgebiete und potentielle betriebliche Anwendungsfelder. Es greift damit die Lernergebnisse und Lehrinhalte der übrigen Module des Semesters in den Themenfeldern (Medien-) Informatik, Mathematik und Gestaltung auf und ermöglicht so den Theorie-Praxis-Transfer. Das Modul kommt den Studierenden sowohl als vertiefende, praktisch orientierte Nachbereitung als auch als Vorbereitung auf die Studienmodule nachfolgender Semester zugute. Die TPT-Module weiten den Blick der Studierenden aus Unternehmensperspektive und erlauben eine bessere Einordnung des theoretisch erworbenen Fachwissens in die fachlichen Anforderungen und Abläufe im spezifischen Partnerunternehmen.</p> <p>Die Lernergebnisse des Moduls nehmen daher Rückbezug auf die Lernergebnisse der Module 2.1 – 2.5. und bringen diese in einen betrieblichen Anwendungszusammenhang. Im Ergebnis können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ hochschulisch erworbenes Wissen mit Bezug zu den Themenfeldern der Module 2.1 – 2.5 in kleinere betriebliche Aufgabenstellungen einordnen ▪ einfache Anforderungsanalysen in einführende Aufgabenstellungen mit Bezug zu den Themenfeldern der Module 2.1 – 2.5 im Dialog mit Ansprechpartnern aus dem Partnerunternehmen nachvollziehen ▪ Betriebsabläufe im Partnerunternehmen in Bezug zu den Inhalten der Module 2.1 – 2.5 setzen und Einblicke in diesbezügliche betriebliche Vorgehensweisen in den theoretischen Kompetenzerwerb des Folgesemesters einbringen ▪ sich unter Anleitung und in zunehmender Selbständigkeit in betriebliche Aufgabenstellungen mit Bezug zu den Themen und Inhalten der Module 2.1 – 2.5 einbringen und diese Erfahrung für den theoretischen Kompetenzerwerb im Folgesemester nutzen ▪ Standardlösungen des Unternehmens selbständig (partiell) erschließen, theoretisch erlernte Methoden wiedererkennen 			
Lehrinhalte:			
<p>Dem Modul liegen die Lehrinhalte der Module 2.1 – 2.5 zugrunde. Der konkrete Anwendungsbezug im TPT-Modul ist stark geprägt vom Bedarf des jeweiligen Partnerunternehmens und wird in Absprache zwischen Hochschule, Unternehmen und Studierenden festgelegt. Die Inhalte betreffen den Einsatz von erlernten Techniken und deren Bedeutung im Kontext größerer Systeme. Betrachtet werden beispielsweise Aufbau und Organisation von betrieblichen Rechnernetzen (MI 2.3) sowie Einsatz von Technologien zur Entwicklung (verteilter) Anwendungen im Unternehmen (MI 2.1). Weitere Fragestellungen könnten sein, welche digitalen Mediensysteme zum Einsatz kommen (MI 2.4+5) und welche Anwendungen für mathematische Modellierung und Simulation existieren (MI 2.2). Solche oder ähnliche Fragestellungen werden im Betrieb aufgegriffen, um die praxisrelevanten Kompetenzen der Studierenden in den Grundlagenfächern MI 2.1-5 zu stärken.</p> <p>Die Prüfungsleistung des Theorie-Praxis-Transfer-Moduls 2.6 wird durch die Module 2.1 – 2.5 des zweiten Semesters vorbereitet und durch die erfolgreiche Durchführung der Praxisphase erbracht.</p>			

Unterrichtssprache:	Deutsch			
Teilnahmevoraussetzungen:				
Vorbereitung/Literatur:				
Weitere Informationen:	Informationen vom Dualbeauftragten an die Praxispartner zum Ablauf der Praxisphase			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Theorie-Praxis-Transfer2	Sethmann, Dualbeauftragter		Angeleitetes Selbststudium im Betrieb	Erfolgreiche Durchführung der Praxisphase

MI 3.1 Softwaretechnik (SWT)			
Modulverantwortliche_r:	Prof. Dr. Thorsten Teschke		
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS 4% MI 5 ECTS 4% MI-dual	Arbeitsbelastung gesamt:	180h MI 150h MI-dual
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul im 3. Semester	Davon Präsenzstudium:	56h
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im WiSe	Davon Selbststudium:	124h MI 94h MI-dual
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine.		
Lernergebnisse:			
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, fortgeschrittene Konzepte, Methoden und Modelle der Softwaretechnik zu beschreiben und zu bewerten und komplexe Anwendungen durch deren praktische Anwendung zu konzipieren und modellieren; im Einzelnen:</p>			
<p>Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung, Wissensverständnis)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ sequentielle und iterative Prozessmodelle der Softwareentwicklung zu charakterisieren, zu bewerten und voneinander abzugrenzen ▪ Kernelemente von Software-Architekturen zu identifizieren, einzuordnen und Zusammenhänge zu erklären ▪ den Begriff der objektorientierten Frameworks zu charakterisieren und von Klassenbibliotheken und Entwurfsmustern abzugrenzen ▪ Grundbegriffe der Qualitätssicherung einzuordnen, insbesondere Testverfahren zu diskutieren und den Phasen des Softwareentwicklungsprozesses zuzuordnen ▪ Grundbegriffe des Software-Konfigurationsmanagement einzuordnen 			
<p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ein einfaches sequentielles Prozessmodell anzuwenden ▪ ein System mittlerer Komplexität mithilfe der objektorientierten Analyse zu analysieren und die Ergebnisse mit textuellen Notationen sowie mit Mitteln der Unified Modeling Language (UML) zu modellieren ▪ einen objektorientierten Entwurf (Struktur und Dynamik) eines Systems mittlerer Komplexität zu konzipieren und mit Mitteln der UML zu modellieren ▪ das Konzept der Software-Muster zu erläutern, ausgewählte Architektur- und Entwurfsmuster zu beschreiben, hinsichtlich Vor- und Nachteilen in gegebenen Kontexten zu bewerten sowie auf fremde Kontexte zu übertragen und zu adaptieren 			
<p>Kommunikation und Kooperation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abläufe und Ergebnisse zu erklären ▪ Sachverhalte und insb. den Stand eines Entwicklungsprojekts zu kommunizieren ▪ die Arbeit in einer Gruppe und deren Lernumgebung aktiv mitzugestalten ▪ die Konsequenzen aus dem Arbeitshandeln für die Arbeitsprozesse im Team zu bewerten 			
<p>Wissenschaftliches Selbstverständnis oder Professionalität</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ sich selbstständig grundlegendes theoretisches Wissen zu erarbeiten und darauf aufbauende Fertigkeiten zu entwickeln ▪ eigene und fremd gesetzte Lern- und Arbeitsziele selbstgesteuert zu verfolgen 			
Lehrinhalte:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sequentielle und iterative Prozessmodelle der Softwareentwicklung ▪ Objektorientierte Analyse mit UML ▪ Objektorientierter Entwurf mit UML ▪ Software-Architekturen und Software-Architekturmuster ▪ Entwurfsmuster und Model-View-Controller ▪ Objektorientierte Frameworks ▪ Einführung in die Software-Qualitätssicherung 			

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung in das Software-Konfigurationsmanagement 				
Unterrichtssprache:	Deutsch			
Teilnahmevoraussetzungen:	Keine.			
Vorbereitung/Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ V. Krypczyk, O. Bochkor: Handbuch für Softwareentwickler: Das Standardwerk zu professionellem Software Engineering, Rheinwerk Computing ▪ B. Oestereich, A. Scheithauer: Analyse und Design mit der UML 2.5: Objektorientierte Softwareentwicklung, De Gruyter Oldenbourg ▪ C. Rupp, S. Queins, die SOPHISTen: UML 2 glasklar, Hanser Verlag ▪ E. Gamma, R. Helm, R. E. Johnson, J. Vlissides: Design Patterns: Entwurfsmuster als Elemente wiederverwendbarer objektorientierter Software, mitp Professional ▪ R. Pichler: Scrum - Agiles Projektmanagement erfolgreich einsetzen, dpunkt.verlag <p>Weitere Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters ausgegeben.</p>			
Weitere Informationen:	Vorlesungs- und Arbeitsmaterialien werden über die Lernplattform AULIS bereitgestellt.			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Softwaretechnik	Teschke, NN	2	Seminaristischer Unterricht	Klausur, 90 Minuten
Softwaretechnik	Teschke, NN	2	Labor: Gruppenarbeit	
Modulbezogene Übung	Teschke, NN	(1)	Angeleitetes Selbststudium	

MI 3.2 Algorithms for Digital Media (A4DM)			
Modulverantwortliche_r:	Prof. Dr. Martin Hering-Bertram		
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS 4% MI 5 ECTS 4% MI-dual	Arbeitsbelastung gesamt:	180h MI 150h MI-dual
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul im 3. Semester	Davon Präsenzstudium:	56h
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im WiSe	Davon Selbststudium:	124h MI 94h MI-dual
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine.		
Lernergebnisse:			
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, Datenformate und Algorithmen Digitaler Medien zu beschreiben und zu bewerten und komplexe Anwendungen durch deren praktische Anwendung zu konzipieren und modellieren, im Einzelnen:</p>			
<p>Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung, Wissensverständnis)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kenntnis der einschlägigen Medienformate für Audio, Bild- und Videodaten, geometrische Modelle und Virtuelle Realität (VR) ▪ grundlegende Begriffe, wie Korrelation, Entropie, Spektrum, etc., für die Kompression großer Datenmengen verstehen und erklären ▪ Kenntnis mathematischer Transformationen und Operationen zur Audio- und Bildverarbeitung ▪ Fourier-Transformation berechnen und Faltungssatz anwenden ▪ Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens verstehen und umsetzen 			
<p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen / Analyse (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompressionsverfahren wie Lauflängenkodierung und Entropiekodierung entwickeln und implementieren ▪ Bilddaten mithilfe von Objekt- und Kantenerkennung und Tracking analysieren ▪ Algorithmen für die Erzeugung und Verarbeitung geometrischer Daten entwickeln ▪ Implementierung in einer neu erlernten Programmiersprache, z.B. C++ oder Python ▪ vergleichende Analyse verschiedener Transformationen (z.B. diskrete Cosinus-Transformation, Wavelet-Transformationen) zur Dekorrelation zeitlicher und räumlicher numerischer Daten ▪ wissenschaftliches Arbeiten im Rahmen kleinerer Projekte: Recherche, Entwicklung, Analyse und Dokumentation mit LaTeX ▪ Aufteilung von Projekten in Arbeitspakete, Modularisierung komplexer Aufgaben 			
<p>Kommunikation und Kooperation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gruppenarbeit für technische Entwicklung und wissenschaftliches Arbeiten aktiv gestalten ▪ Präsentieren von Ergebnissen der Gruppenarbeit 			
<p>Wissenschaftliches Selbstverständnis oder Professionalität / Bewerten und Entwickeln</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ sich selbstständig weiterführendes theoretisches Wissen erarbeiten und darauf aufbauende Fertigkeiten entwickeln ▪ eigene und fremd gesetzte Lern- und Arbeitsziele selbstgesteuert verfolgen ▪ Projektergebnisse und Prozessabläufe analysieren, reflektieren und Vorgehensweisen und Methoden entsprechend adaptieren. 			
Lehrinhalte:			
Algorithmen und Datenstrukturen für Datenkompression, Kodierung, Fourier-Transformation, Bild- Film- und Audioformate, Mustererkennung, Tracking, Akustik, Virtuelle Realität und Computer-Animation			
Unterrichtssprache:	Englisch und Deutsch		
Teilnahmevoraussetzungen:	Keine.		
Vorbereitung/Literatur:	Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters ausgegeben.		

Weitere Informationen:	Vorlesungs- und Arbeitsmaterialien werden über die Lernplattform AULIS bereitgestellt.			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Algorithms for Digital Media	Hering-Bertram, Krug	2	Seminaristischer Unterricht	Entwicklungsarbeit
Algorithms for Digital Media	Hering-Bertram, Krug	2	Labor: Gruppenarbeit	
Modulbezogene Übung	Hering-Bertram, Krug	(1)	Angeleitetes Selbststudium	

MI 3.3 Informationssicherheit (ISI)			
Modulverantwortliche_r:	Prof. Dr. Richard Sethmann		
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS 4% MI 5 ECTS 4% MI-dual	Arbeitsbelastung gesamt:	180h MI 150h MI-dual
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul im 3. Semester	Davon Präsenzstudium:	56h
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im WiSe	Davon Selbststudium:	124h MI 94h MI-dual
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine.		
Lernergebnisse:			
Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung, Wissensverständnis)			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundbegriffe der Informationssicherheit zu abstrahieren und auf ein eigenes System zu übertragen ▪ Bedrohungen in der IT zu erkennen und deren Auswirkungen zu verstehen ▪ den grundlegenden Aufbau eines Unternehmensnetzes zu verstehen und abzusichern ▪ die unterschiedlichen Firewall-Technologien zu verstehen und zu implementieren ▪ die unterschiedlichen IDS/IPS zu verstehen ▪ die Verfahren der angewandten Kryptografie zu verstehen, zu bewerten und zu konzipieren ▪ die VPN-Technologien zu verstehen, zu bewerten und zu konzipieren 			
Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation)			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zu den Bedrohungen geeignete Gegenmaßnahmen zu identifizieren und zu implementieren ▪ Sicherheitsanalysen mit Analyse-Werkzeugen durchzuführen und zu bewerten ▪ ein vorgegebenes IT-System im Hinblick auf Informationssicherheit zu strukturieren, zu installieren, zu betreiben und zu untersuchen ▪ ein eigenes IT-System im Hinblick auf Informationssicherheit zu konzipieren, zu implementieren und zu testen 			
Kommunikation und Kooperation			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ über Sachverhalte umfassend zu kommunizieren ▪ die Arbeit in einer Gruppe und deren Lernumgebung mitzugestalten und kontinuierlich Unterstützung anzubieten ▪ Abläufe und Ergebnisse zu begründen 			
Wissenschaftliches Selbstverständnis oder Professionalität			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ sich selbstständig grundlegendes theoretisches Wissen zu erarbeiten und damit verbundene Fertigkeiten zu entwickeln ▪ 			
Lehrinhalte:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Terminologie der Informationssicherheit ▪ Bedrohungsanalyse ▪ Angriffsvarianten und -techniken ▪ Netzzugangs- und Authentisierungsprotokolle (AAA – Authentifizierung, Autorisierung und Abrechnung) ▪ Firewall- Technologien <ul style="list-style-type: none"> ○ Packetfilter Firewall ○ Stateful Inspection Firewall ○ Application Gateway Firewall ▪ IDS / IPS – Intrusion Detection System / Intrusion Prevention System ▪ Angewandte Kryptografie <ul style="list-style-type: none"> ○ Hash-Verfahren ○ Symmetrische, asymmetrische und hybride Verschlüsselung ○ Digitale Zertifikate ○ PKI – Public Key Infrastructure ○ Digitale Signatur 			

<ul style="list-style-type: none"> ▪ VPN - Virtual Private Network <ul style="list-style-type: none"> ○ IPsec – Internet Protocol Security ○ TLS – Transport Layer Security ▪ 				
Unterrichtssprache:		Deutsch		
Teilnahmevoraussetzungen:		Keine		
Vorbereitung/Literatur:		Die Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben, zum Beispiel: <ul style="list-style-type: none"> • Curriculum of the Cisco Networking Academy Program; • CCNA Security –Curriculum • Eckert, Claudia: "IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren - Protokolle", DE GRUYTER OLDENBOURG • Schmeh, Klaus: "Kryptografie", dpunkt.verlag • Tanenbaum: Computer Networks; 		
Weitere Informationen:		<i>Lernmaterialien und Online-Tests im AULIS</i>		
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Informationssicherheit	Sethmann	2	Seminaristischer Unterricht mit Einzelarbeit, Gruppenarbeit	Portfolio bestehend aus Laborübungen und einer Klausur von 45-90 Minuten
Informationssicherheit	Sethmann	2	Labor: angeleitete Laboraufgaben in Kleingruppenarbeit zu max. 3 TN	
Modulbezogene Übung / Tutorium	Sethmann	1	studentisch begleitete Einzel- bzw. Gruppenarbeit, Erarbeiten von Konzepten anhand vorgegebener Literatur sowie Lösen von Aufgaben Selbststudium	

MI 3.4 Projekt Teil 1 (PJ-1)			
Modulverantwortliche_r:	Prof. Dr. Martin Hering-Bertram, Studiengangsleitung ISMI		
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS 3% MI 5 ECTS 3% MI-dual	Arbeitsbelastung gesamt:	180h MI 150h MI-dual
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul im 3. Semester	Davon Präsenzstudium:	56h
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im WiSe	Davon Selbststudium:	124h MI 94h MI-dual
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine. Dieses Modul ist Voraussetzung für Modul 4.3.		
Lernergebnisse:			
<p>Das Projekt behandelt eine in der Medieninformatik typische Themenstellung, die von einer Gruppe von 12 bis 18 Studierenden arbeitsteilig unter Anleitung durch einen oder mehrere Lehrende über den Verlauf von zwei Semestern behandelt wird (siehe auch Modul „Projekt 2 (PJ2)“). Ausgehend von Recherche und der Ermittlung von Anforderungen in einem gegebenen Problemfeld vertiefen die Studierenden ihre Kenntnisse und Fähigkeiten in Analyse, Konzeption, Entwicklung und Gestaltung, um eine technische Lösung für das gestellte Problem zu finden. Dabei liegt der Fokus dieses Moduls des dritten Semesters typischerweise verstärkt auf den Aspekten Analyse sowie Konzeption und verschiebt sich spätestens im Folgemodul „Projekt 2 (PJ2)“ hin zu Konzeption, Umsetzung und Abschluss. Die Studierenden wenden dabei Methoden der Durchführung von Software-Projekten, des Projektmanagements und des wissenschaftlichen Arbeitens an.</p> <p>Die Studierenden erhalten Einblick in die Anforderungen und Methoden der Entwicklung digitaler Medien in arbeitsteiliger Praxis. Sie vertiefen ihre Kenntnisse und Fähigkeiten in Programmierung, Gestaltung und Konzeption. Die Studierenden wenden Methoden der Durchführung von Software-Projekten, des Projektmanagements und des wissenschaftlichen Arbeitens an. Dabei entwickeln sie gemeinsam eine technische Lösung für das gestellte Thema.</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage:</p> <p>Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung, Wissensverständnis)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens (Recherche, Präsentation, Schreiben) zu beschreiben, auszuwählen und z.B. für die Vorstellung von Rechercheergebnissen oder die Anfertigung eines Zwischenberichts einzusetzen ▪ Prozessmodelle zur Durchführung von Software-Projekten zu benennen, diskutieren und ein geeignetes auszuwählen und zu verwenden ▪ Konzepte, Methoden und Werkzeuge des Projektmanagements zu diskutieren und mit ihrer Hilfe ein Projekt zu organisieren <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anforderungen in einem komplexeren Themengebiet zu definieren und zu diskutieren; dabei auch das vorliegende Problem in kleinere Teilprobleme zu zerlegen ▪ (alternative) Lösungsansätze für das gegebene Problem bzw. deren Teilprobleme mit Hilfe von Methoden der Informatik und Gestaltung zu konzipieren und zu vergleichen, dazu ggf. auch Prototypen zu entwickeln ▪ Werkzeuge zur Unterstützung des Softwareentwicklungsprozesses (z.B. Versionsverwaltung) einsetzen <p>Kommunikation und Kooperation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abläufe und Ergebnisse zu erklären ▪ Sachverhalte und insb. den Stand eines Entwicklungsprojekts zu kommunizieren ▪ die Arbeit in einer Gruppe zu organisieren und deren Lernumgebung aktiv mitzugestalten ▪ die Konsequenzen aus dem Arbeitshandeln für die Arbeitsprozesse im Team zu bewerten ▪ Ergebnisse präsentieren <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis oder Professionalität</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ sich selbstständig grundlegendes theoretisches Wissen zu erarbeiten und darauf aufbauende Fertigkeiten zu entwickeln ▪ Rechercheergebnisse und Projektergebnisse zusammenzufassen und mündlich vor der Projektgruppe oder 			

<p>schriftlich zu präsentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ eigene und fremd gesetzte Lern- und Arbeitsziele selbstgesteuert zu verfolgen 				
<p>Lehrinhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten ▪ Konzepte, Methoden und Werkzeuge des Projektmanagements ▪ projektspezifisch: <ul style="list-style-type: none"> ○ Anwendungsdomäne ○ ausgewählte Konzepte, Methoden und Technologien für die Umsetzung digitaler Medien 				
Unterrichtssprache:		Deutsch oder Englisch		
Teilnahmevoraussetzungen:		MI 1.1-5 bestanden. Ersatzweise können Module aus MI2.1-5 mit der gleichen Modulziffer eingebracht werden, etwa MI2.1 für MI1.1, MI2.2 für MI1.2, etc.		
Vorbereitung/Literatur:		Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters erarbeitet.		
Weitere Informationen:		Vorlesungs- und Arbeitsmaterialien werden über die Lernplattform AULIS bereitgestellt.		
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Projekt 1	Lehrende der HSB und Gastdozenten	4	Projekt, Gruppenarbeit	Projektarbeit
Modulbezogene Übung	Lehrende der HSB und Gastdozenten	(1)	Angeleitetes Selbststudium	

MI 3.5 Mensch-Computer-Interaktion (MCI)			
Modulverantwortliche_r:	Prof. Dr. Volker Paelke		
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS 4% MI 5 ECTS 4% MI-dual	Arbeitsbelastung gesamt:	180h MI 150h MI-dual
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul im 3. Semester	Davon Präsenzstudium:	56h
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im WiSe	Davon Selbststudium:	124h MI 94h MI-dual
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine.		
<p>Lernergebnisse:</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind Studierende in der Lage, grundlegende Konzepte und Methoden der Mensch-Computer-Interaktion an Beispielen zu erklären, Mensch-Computer Schnittstellen für interaktive Systeme unterschiedlicher Art (Web, Mobil, Desktop und Post-WIMP) zu entwerfen, dafür geeignete nutzerzentrierte Entwurfsprozesse auswählen und die einzelnen Entwurfsaktivitäten in diesen Prozessen durchzuführen. Im Einzelnen:</p> <p>Wissen und Verstehen. Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Theorien, Konzepte, Standards, Richtlinien und Normen der Mensch-Computer-Interaktion beschreiben, abgrenzen und anwenden. ▪ Interaktionstechniken und Interaktionsmuster erklären, für eine gegebene Aufgabe auswählen und kombinieren. <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen. Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzungskontexte und Interaktionsaufgaben untersuchen und analysieren. ▪ Anforderungsgerechte Benutzungsschnittstellen aus gegebenen und neu zu implementierenden Interaktionstechniken konzipieren und ausarbeiten. ▪ Prototypen unterschiedlicher Art und Auflösung erstellen und mit geeigneten Werkzeugen, Bibliotheken und Frameworks implementieren. ▪ Zur Evaluation von Benutzungsschnittstellen geeignete Vorgehensweisen auswählen, damit Prototypen und Systeme evaluieren, die Resultate analysieren und geeignete Optimierungen vorschlagen und priorisieren. <p>Kommunikation und Kooperation. Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Komplexe interdisziplinäre Entwurfsprozesse planen, an gegebene Rahmenbedingungen anpassen, die Arbeit in einer Gruppe abstimmen und koordinieren. ▪ Projektergebnisse Experten, Kunden und Endnutzern präsentieren, erklären und Entwurfsentscheidungen begründen. <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis oder Professionalität. Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ sich basierend auf den in der Veranstaltung vermittelten Grundlagen selbstständig weitergehendes Wissen zu Methoden und Techniken erarbeiten und darauf aufbauende Fertigkeiten entwickeln ▪ Projektergebnisse und Prozessabläufe analysieren, reflektieren und Vorgehensweisen und Methoden entsprechend adaptieren. <p>Lehrinhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Theorien und Konzepte der Mensch-Computer-Interaktion: Usability, Accessibility und User Experience ▪ Nutzerzentrierte Entwicklungsprozesse: Vorgehensweisen, Techniken und Werkzeuge ▪ Standards, Richtlinien und Normen (z.B. ISO 9241) ▪ Interaktions- und Visualisierungstechniken, Bibliotheken und Toolkits ▪ Multimodale Interaktion, Post-WIMP Interfaces ▪ Methoden der Evaluation 			
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Teilnahmevoraussetzungen:	Keine		
Vorbereitung/Literatur:	Andreas Butz, Antonio Krüger: Mensch-Maschine-Interaktion, De Gruyter		

	<p>Studium, 2017 Bill Buxton: Sketching User Experiences: Getting the Design Right and the Right Design, Focal Press, 2007. Florian Sarodnick ,Henning Brau: Methoden der Usability Evaluation: Wissenschaftliche Grundlagen und praktische Anwendung, Hogrefe, 2015</p> <p>Weitere Literaturhinweise werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben.</p>			
Weitere Informationen:	<p>Vorlesungs- und Arbeitsmaterialien werden über die Lernplattform AULIS bereitgestellt.</p>			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Mensch-Computer-Interaktion	Paelke	2	Seminaristischer Unterricht	Entwicklungsarbeit mit Präsentation
Mensch-Computer-Interaktion	Paelke	2	Labor: Gruppenarbeit	
Modulbezogene Übung	Paelke	(1)	Angeleitetes Selbststudium	

MI 3.6 Theorie-Praxis-Transfer 3 (TPT-3, nur MI-dual)			
Modulverantwortliche:	Prof. Dr. Richard Sethmann, Dualbeauftragter		
ECTS-Leistungspunkte:	5 ECTS	Arbeitsbelastung gesamt:	150 h
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul (nur MI-dual) im 3. Semester	Davon Präsenzstudium:	
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	Jedes WiSe	Davon Selbststudium:	150 h
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine.		
Lernergebnisse:			
<p>Das Modul bündelt Vor- und Nachbereitungsanteile im Umfang von jeweils 30h der Grundlagenmodule MI 3.1-5 im Hinblick auf reale Einsatzgebiete und potentielle betriebliche Anwendungsfelder. Es greift damit die Lernergebnisse und Lehrinhalte der übrigen Module des Semesters in den Themenfeldern (Medien-) Informatik, Mathematik und Gestaltung auf und ermöglicht so den Theorie-Praxis-Transfer. Das Modul kommt den Studierenden sowohl als vertiefende, praktisch orientierte Nachbereitung als auch als Vorbereitung auf die Studienmodule nachfolgender Semester zugute. Die TPT-Module weiten den Blick der Studierenden aus Unternehmensperspektive und erlauben eine bessere Einordnung des theoretisch erworbenen Fachwissens in die fachlichen Anforderungen und Abläufe im spezifischen Partnerunternehmen.</p> <p>Die Lernergebnisse des Moduls nehmen daher Rückbezug auf die Lernergebnisse der Module 3.1 – 3.5. und bringen diese in einen betrieblichen Anwendungszusammenhang. Im Ergebnis können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ hochschulisch erworbenes Wissen mit Bezug zu den Themenfeldern der Module 3.1 – 3.5 in kleinere betriebliche Aufgabenstellungen einordnen ▪ einfache Anforderungsanalysen in einführende Aufgabenstellungen mit Bezug zu den Themenfeldern der Module 3.1 – 3.5 im Dialog mit Ansprechpartnern aus dem Partnerunternehmen nachvollziehen ▪ Betriebsabläufe im Partnerunternehmen in Bezug zu den Inhalten der Module 3.1 – 3.5 setzen und Einblicke in diesbezügliche betriebliche Vorgehensweisen in den theoretischen Kompetenzerwerb des Folgesemesters einbringen ▪ sich unter Anleitung und in zunehmender Selbständigkeit in betriebliche Aufgabenstellungen mit Bezug zu den Themen und Inhalten der Module 3.1 – 3.5 einbringen und diese Erfahrung für den theoretischen Kompetenzerwerb im Folgesemester nutzen ▪ An Dialog und Abstimmung innerhalb des Partnerunternehmens aktiv mitwirken, eigene Lösungsideen nach Absprache einbringen ▪ Standardlösungen des Unternehmens selbständig erschließen und in eigenen Wissensstand einordnen 			
Lehrinhalte:			
<p>Dem Modul liegen die Lehrinhalte der Module 3.1 – 3.5 zugrunde. Der konkrete Anwendungsbezug im TPT-Modul ist stark geprägt vom Bedarf des jeweiligen Partnerunternehmens und wird in Absprache zwischen Hochschule, Unternehmen und Studierenden festgelegt. So können Studierende beispielsweise einzelne Konzepte der Softwaretechnik wie Prozessmodelle oder Architekturmuster im betrieblichen Kontext wiedererkennen bzw. anwenden (MI 3.1), Mensch-Maschine-Schnittstellen für Unternehmensanwendungen bewerten oder entwerfen (MI 3.5), sowie für betriebliche Zwecke geeignete Medienformate und Algorithmen auswählen und einsetzen (MI 3.2). Weiterhin können Maßnahmen für die Informationssicherheit im Unternehmen (MI 3.3) und Methoden des Projektmanagements (MI 3.4) thematisiert werden. Fragestellungen zu diesen und ähnlichen Gebieten werden im Betrieb aufgegriffen, um die praxisrelevanten Kompetenzen der</p>			

Studierenden in den weiterführenden Grundlagenfächern MI 3.1-5 zu stärken. Die Prüfungsleistung des Theorie-Praxis-Transfer-Moduls 3.6 wird durch die Module 3.1 – 3.5 des dritten Semesters vorbereitet und durch die erfolgreiche Durchführung der Praxisphase erbracht.				
Unterrichtssprache:	Deutsch			
Teilnahmevoraussetzungen:				
Vorbereitung/Literatur:				
Weitere Informationen:	Informationen vom Dualbeauftragten an die Praxispartner zum Ablauf der Praxisphase			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Theorie-Praxis-Transfer3	Sethmann, Dualbeauftragter		Angeleitetes Selbststudium im Betrieb	Erfolgreiche Durchführung der Praxisphase

MI 4.1 Datenbankbasierte Web-Anwendungen (DB+WEB)			
Modulverantwortliche_r:	Prof. Dr. Benjamin Tannert		
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS 4% MI 5 ECTS 4% MI-dual	Arbeitsbelastung gesamt:	180h MI 150h MI-dual
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul im 4. Semester	Davon Präsenzstudium:	56h
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im SoSe	Davon Selbststudium:	124h MI 94h MI-dual
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine.		
Lernergebnisse:			
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Konzepte und Methoden der Entwicklung von Datenbanken und serverseitigen Web-Anwendungen an Beispielen zu erläutern, zu kombinieren und datenbankbasierte Web-Anwendungen mittlerer Komplexität zu konzipieren und praktisch umzusetzen; im Einzelnen:</p> <p>Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung, Wissensverständnis)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundbegriffe der Datenbanken zu kennen und einzuordnen ▪ das relationale Datenmodell zu charakterisieren und die Wirkung der Relationenalgebra zu demonstrieren ▪ den Begriff der Transaktion zu veranschaulichen ▪ Grundbegriffe serverseitiger Web-Anwendungen zu erklären und einzuordnen ▪ ausgewählte Architektur- und Entwurfsmuster für Web-Anwendungen zu erklären und hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile zu bewerten ▪ ausgewählte Web-Frameworks zu skizzieren und zu beurteilen <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ein Datenschema zu konzipieren und mittels Entity-Relationship-Diagramm zu modellieren, Update-Anomalien zu erkennen und Maßnahmen zur Normalisierung vorschlagen ▪ Grundlagen der SQL zu erklären und eine Datenbank durch Datendefinition, -manipulation und -abfrage zu implementieren ▪ die Grundlagen einer serverseitigen Programmier-API an Beispielen zu erläutern und zur Entwicklung einfacher dynamischer Web-Anwendungen anzuwenden ▪ eine serverseitige Web-Anwendung mittlere Komplexität zu konzipieren und mittels eines ausgewählten Frameworks praktisch umzusetzen ▪ und schließlich die Konzepte und Methoden zur Entwicklung von Datenbanken und serverseitigen Web-Anwendungen zusammenzuführen, um datenbankbasierte Web-Anwendungen praktisch umzusetzen <p>Kommunikation und Kooperation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abläufe und Ergebnisse zu erklären ▪ Sachverhalte und insb. den Stand eines Entwicklungsprojekts zu kommunizieren ▪ die Arbeit in einer Gruppe und deren Lernumgebung zu planen und aktiv mitzugestalten ▪ die Konsequenzen aus dem Arbeitshandeln für die Arbeitsprozesse im Team zu bewerten <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis oder Professionalität</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ sich selbstständig grundlegendes theoretisches Wissen zu erarbeiten und darauf aufbauende Fertigkeiten zu entwickeln ▪ eigene und fremd gesetzte Lern- und Arbeitsziele selbstgesteuert zu verfolgen 			
Lehrinhalte:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundbegriffe der Datenbanken ▪ relationales Datenmodell und Entity-Relationship-Modelle ▪ Datendefinition, -manipulation und -abfrage mit der Structured Query Language (SQL) ▪ Begriff der Transaktion ▪ Grundbegriffe serverseitiger Web-Anwendungen (insb. client-/serverseitig, statische vs. dynamische Inhalte, HTTP, Session-Verwaltung) 			

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen einer serverseitigen Programmier-API (z.B. NodeJS oder Java Servlets und JSP) ▪ ausgewählte Architektur- und Entwurfsmuster für Web-Anwendungen ▪ ausgewählte Web-Frameworks 				
Unterrichtssprache:	Deutsch			
Teilnahmevoraussetzungen:	Keine.			
Vorbereitung/Literatur:	Eine Literaturliste wird zu Beginn des Semesters ausgegeben.			
Weitere Informationen:	Vorlesungs- und Arbeitsmaterialien werden über die Lernplattform AULIS bereitgestellt.			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Datenbankbasierte Web-Anwendungen	Tannert, Teschke	2	Seminaristischer Unterricht	Entwicklungsarbeit
Datenbankbasierte Web-Anwendungen	Tannert, Teschke	2	Labor: Gruppenarbeit	
Modulbezogene Übung	Tannert, Teschke	(1)	Angeleitetes Selbststudium	

MI 4.2 Computer Graphics (CG)			
Modulverantwortliche_r:	Prof. Dr. Martin Hering-Bertram		
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS 4% MI 5 ECTS 4% MI-dual	Arbeitsbelastung gesamt:	180h MI 150h MI-dual
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul im 4. Semester	Davon Präsenzstudium:	56h
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im SoSe	Davon Selbststudium:	124h MI 94h MI-dual
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine.		
Lernergebnisse:			
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die grundlegenden Techniken der 3D-Grafikprogrammierung einzusetzen und komplexe Anwendungen im Bereich Modellbildung und Simulation zu konzipieren und implementieren, im Einzelnen:</p> <p>Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung, Wissensverständnis)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kenntnis der einschlägigen Begriffe der Computergraphik, z.B. Farbmodelle, Aufbau der Rendering Pipeline, globale Beleuchtungsmodelle (Raytracing, Radiosity, Photon-Map) ▪ Modelview- und Projektionsmatrizen aufstellen und einsetzen ▪ Datenstrukturen für die Darstellung von Computergeometrie aufbauen und erklären ▪ physikalische Modelle für die Simulation computer-animierter Prozesse und für simulierte Akustik (Wellengleichung, geometrische Akustik) verstehen und erklären ▪ Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens verstehen und anwenden <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen / Analyse (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Algorithmen zur Darstellung und Manipulation von Kurven und Flächen (Bézier-Technik, Splines, Subdivision-Surfaces, Isoflächen) implementieren ▪ polygonaler Netze mithilfe von Triangulierung erstellen ▪ einfache mechanischer Systeme für die Computer-Animation simulieren ▪ Raumakustik, z.B. mithilfe der Spiegelquellenmethode simulieren ▪ Datenstrukturen für die Darstellung und Manipulation texturbasierter geometrischer Objekte für Anwendungen der Virtuellen/Erweiterten Realität (VR/AR) entwickeln und einsetzen ▪ maschinennahe Implementierung in C++ entwickeln ▪ Literatur im Bereich aktueller Probleme der Computergraphik und Simulation recherchieren und Ergebnisse reproduzieren ▪ im Rahmen kleinerer Projekte wissenschaftlich arbeiten: Recherche, Entwicklung, Analyse und Dokumentation in LaTeX <p>Kommunikation und Kooperation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gruppenarbeit für technische Entwicklung und wissenschaftliches Arbeiten aktiv gestalten ▪ Komplexe Aufgaben modularisieren, Aufgaben delegieren, und im Team erarbeitete Teillösungen zusammenführen ▪ Ergebnissen der Gruppenarbeit dokumentieren und präsentieren <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis oder Professionalität</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ sich selbstständig weiterführendes theoretisches Wissen erarbeiten und darauf aufbauende Fertigkeiten entwickeln ▪ eigene und fremd gesetzte Lern- und Arbeitsziele selbstgesteuert verfolgen ▪ Projektergebnisse und Prozessabläufe analysieren, reflektieren und Vorgehensweisen und Methoden entsprechend adaptieren. 			
Lehrinhalte:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rendering 			

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Algorithmen und Datenstrukturen für polygonale Netze ▪ Kurven und Flächen ▪ Simulation (Mechanik, Akustik) ▪ Einführung/Vertiefung in C++ 				
Unterrichtssprache:	Englisch			
Teilnahmevoraussetzungen:	Keine.			
Vorbereitung/Literatur:	Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters ausgegeben.			
Weitere Informationen:	Vorlesungs- und Arbeitsmaterialien werden über die Lernplattform AULIS bereitgestellt.			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Computer Graphics	Hering-Bertram, Krug	2	Seminaristischer Unterricht	Entwicklungsarbeit
Computer Graphics	Hering-Bertram, Krug	2	Labor: Gruppenarbeit	
Modulbezogene Übung	Hering-Bertram, Krug	(1)	Angeleitetes Selbststudium	

MI 4.3 Projekt Teil 2 (PJ-2)			
Modulverantwortliche_r:	Studiengangsleitung ISMI		
ECTS-Leistungspunkte:	12 ECTS 6% MI 10 ECTS 6% MI-dual	Arbeitsbelastung gesamt:	360h MI 300h MI-dual
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul im 4. Semester	Davon Präsenzstudium:	112h
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im SoSe	Davon Selbststudium:	248h MI 188h MI-dual
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine.		
Lernergebnisse:			
<p>Das Projekt behandelt eine in der Medieninformatik typische Themenstellung, die von einer Gruppe von 12 bis 18 Studierenden arbeitsteilig unter Anleitung durch einen oder mehrere Lehrende über den Verlauf von zwei Semestern behandelt wird (siehe auch Modul „Projekt 1 (PJ1)“). Ausgehend von Recherche und der Ermittlung von Anforderungen in einem gegebenen Problemfeld vertiefen die Studierenden ihre Kenntnisse und Fähigkeiten in Konzeption, Entwicklung und Gestaltung, um eine technische Lösung für das gestellte Problem zu finden. Dabei liegt der Fokus dieses Moduls des vierten Semesters typischerweise verstärkt auf den Aspekten Konzeption, Umsetzung und Abschluss. Die Studierenden wenden dabei Methoden der Durchführung von Software-Projekten, des Projektmanagements und des wissenschaftlichen Arbeitens an.</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage:</p> <p>Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung, Wissensverständnis)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens (Recherche, Präsentation, Schreiben) z.B. für die Anfertigung eines Zwischenberichts einsetzen ▪ Ein geeignetes Prozessmodell zur Durchführung des Software-Projekts zu verwenden ▪ Konzepte, Methoden und Werkzeuge des Projektmanagements zu diskutieren und mit ihrer Hilfe ein Projekt zu organisieren <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ (alternative) Lösungsansätze für das gegebene Problem bzw. deren Teilprobleme mit Hilfe von Methoden der Informatik und Gestaltung zu konzipieren und zu vergleichen, dazu ggf. auch Prototypen zu entwickeln ▪ Teillösungen umsetzen und zu einer Gesamtlösung zu integrieren ▪ angemessene Konzepte und Methoden der Qualitätssicherung auswählen und anzuwenden ▪ Werkzeuge zur Unterstützung des Softwareentwicklungsprozesses (z.B. Versionsverwaltung) einsetzen <p>Kommunikation und Kooperation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abläufe und Ergebnisse zu erklären ▪ Sachverhalte und insb. den Stand eines Entwicklungsprojekts zu kommunizieren ▪ die Arbeit in einer Gruppe zu organisieren und deren Lernumgebung aktiv mitzugestalten ▪ die Konsequenzen aus dem Arbeitshandeln für die Arbeitsprozesse im Team zu bewerten <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis oder Professionalität</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ sich selbstständig grundlegendes theoretisches Wissen zu erarbeiten und darauf aufbauende Fertigkeiten zu entwickeln ▪ Rechercheergebnisse und Projektergebnisse zusammenzufassen und mündlich vor der Projektgruppe oder schriftlich zu präsentieren ▪ eigene und fremd gesetzte Lern- und Arbeitsziele selbstgesteuert zu verfolgen 			
Lehrinhalte:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ projektspezifisch: <ul style="list-style-type: none"> ○ Anwendungsdomäne ○ ausgewählte Konzepte, Methoden und Technologien für die Umsetzung digitaler Medien 			
Unterrichtssprache:	Deutsch oder Englisch		
Teilnahmevoraussetzungen:	MI 3.4		

Vorbereitung/Literatur:	Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters erarbeitet.			
Weitere Informationen:	Vorlesungs- und Arbeitsmaterialien werden über die Lernplattform AULIS bereitgestellt.			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Projekt 2	Lehrende der HSB und Gastdozenten	8	Projekt: Gruppenarbeit	Projektarbeit
Modulbezogene Übung	Lehrende der HSB und Gastdozenten	(2)	Angeleitetes Selbststudium	

MI 4.4 Wahlpflichtmodul Gestaltung (WP GEST)				
Modulverantwortliche_r:	Prof. Andreas Teufel			
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS 4% MI 5 ECTS 4% MI-dual	Arbeitsbelastung gesamt:	180h MI 150h MI-dual	
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul im 4. Semester	Davon Präsenzstudium:	56h	
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im SoSe	Davon Selbststudium:	124h MI 94h MI-dual	
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	keine			
Lernergebnisse:				
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind Studierende in der Lage, komplexe Konzeptions- und Designaufgaben aus verschiedenen Bereichen der Gestaltung Digitaler Medien in Projekte angemessener Größe zu überführen, in Teamarbeit zu bearbeiten und prototypisch fertigzustellen. Dazu gehören die Gestaltung audio-visueller Medien, komplexe Aufgaben des User Interfaces Designs (insb. Web- und Application Design) und des Corporate Designs (insb. Crossmedia, Digital Editorial Design). Im Modul wird die Zusammenarbeit mit externen Partnern angestrebt, so dass auch Kompetenzen des Projektmanagements und der Kommunikation mit Fachleuten anderer Disziplinen erprobt werden können.</p>				
<p>Wissen und Verstehen. Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Komplexe Aufgabenstellungen analysieren und bewerten ▪ Ihr Projekt in den wissenschaftlichen und methodischen Bezugsrahmen einordnen 				
<p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen. Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Geeignete Technologien für spezifische Gestaltungsaufgaben identifizieren, auswählen und anwenden ▪ Fehlende oder ggf. unvollständige Vorgaben externer Partner oder sonstige Informationen über Rahmenbedingungen für den Erfolg des Projekts eigenständig recherchieren, diskutieren und ergänzen ▪ Forschungsergebnisse Dritter analysieren und auf ihre Relevanz für die eigene Projektarbeit prüfen ▪ Den Designprozess für ihr spezifisches Projekt adaptieren und geeignete Designmethoden auswählen, anwenden und begründen ▪ Ihr Projektergebnis in einem fertigen Prototypen präsentieren, der alle Aspekte der Aufgabe darstellt 				
<p>Kommunikation und Kooperation. Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ihr Projekt mit Hilfe von Werkzeugen und Methoden der Projektorganisation strukturieren, in Teilprozesse zerlegen, Design-Aufgaben im Team verteilen und in eine realistische Meilensteinplanung überführen ▪ Projektergebnisse (auch vor externen Partnern) zielgruppengerecht und professionell präsentieren ▪ Das Wissen und Können Dritter (z.B. externer Partner) produktiv in ihr Projektmanagement integrieren und für das Projektergebnis nutzen 				
<p>Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität. Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Das Projektergebnis in Form einer Dokumentation aufbereiten, die wissenschaftlichen Ansprüchen und den Anforderungen an ein professionelles Designportfolio genügt 				
Lehrinhalte:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ergeben sich aus den jeweils aktuellen Themenangeboten 				
Unterrichtssprache:	Deutsch			
Teilnahmevoraussetzungen:	keine			
Vorbereitung/Literatur:	Literaturhinweise werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben.			
Weitere Informationen:	Vorlesungs- und Arbeitsmaterialien werden über die Lernplattform AULIS bereitgestellt.			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer

Wahlpflichtmodul Gestaltung	Teufel, n.n	2	Seminaristischer Unterricht	Praktische Entwicklungsarbeit (inkl. Dokumentation)
Wahlpflichtmodul Gestaltung	Teufel, n.n.	2	Labor: Gruppenarbeit	
Modulbezogene Übung	Teufel, n.n.	(1)	Angeleitetes Selbststudium	

MI 4.5 Theorie-Praxis-Transfer 4 (TPT-4, nur MI-dual)			
Modulverantwortliche:	Prof. Dr. Richard Sethmann, Dualbeauftragter		
ECTS-Leistungspunkte:	5 ECTS	Arbeitsbelastung gesamt:	150 h
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul (nur MI-dual) im 4. Semester	Davon Präsenzstudium:	
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	Jedes SoSe	Davon Selbststudium:	150 h
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine.		
Lernergebnisse:			
<p>Das Modul bündelt Vor- und Nachbereitungsanteile im Umfang von jeweils 30h der Grundlagenmodule MI 4.1-4 im Hinblick auf reale Einsatzgebiete und potentielle betriebliche Anwendungsfelder. Es greift damit die Lernergebnisse und Lehrinhalte der übrigen Module des Semesters in den Themenfeldern (Medien-) Informatik, Mathematik und Gestaltung auf und ermöglicht so den Theorie-Praxis-Transfer. Das Modul kommt den Studierenden sowohl als vertiefende, praktisch orientierte Nachbereitung als auch als Vorbereitung auf die Studienmodule nachfolgender Semester zugute. Die TPT-Module weiten den Blick der Studierenden aus Unternehmensperspektive und erlauben eine bessere Einordnung des theoretisch erworbenen Fachwissens in die fachlichen Anforderungen und Abläufe im spezifischen Partnerunternehmen.</p> <p>Die Lernergebnisse des Moduls nehmen daher Rückbezug auf die Lernergebnisse der Module 4.1 – 4.4. und bringen diese in einen betrieblichen Anwendungszusammenhang. Im Ergebnis können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ hochschulisch erworbenes Wissen mit Bezug zu den Themenfeldern der Module 4.1 – 4.4 in kleinere betriebliche Aufgabenstellungen einordnen ▪ einfache Anforderungsanalysen in einführende Aufgabenstellungen mit Bezug zu den Themenfeldern der Module 4.1 – 4.4 im Dialog mit Ansprechpartnern aus dem Partnerunternehmen nachvollziehen ▪ Betriebsabläufe im Partnerunternehmen in Bezug zu den Inhalten der Module 4.1 – 4.4 setzen und Einblicke in diesbezügliche betriebliche Vorgehensweisen in den theoretischen Kompetenzerwerb des Folgesemesters einbringen ▪ sich unter Anleitung und in zunehmender Selbständigkeit in betriebliche Aufgabenstellungen mit Bezug zu den Themen und Inhalten der Module 4.1 – 4.4 einbringen und diese Erfahrung für den theoretischen Kompetenzerwerb im Folgesemester nutzen ▪ Neue Aufgabenstellungen als Teil eines Teams bearbeiten, eigene Vorschläge und Ergebnisse präsentieren und vertreten ▪ Unternehmenslösungen für komplexe IT-Systeme selbständig erschließen und in eigenen Wissensstand einordnen, gesellschaftliche Implikationen reflektieren 			
Lehrinhalte:			
<p>Dem Modul liegen die Lehrinhalte der Module 4.1 – 4.4 zugrunde. Der konkrete Anwendungsbezug im TPT-Modul ist stark geprägt vom Bedarf des jeweiligen Partnerunternehmens und wird in Absprache zwischen Hochschule, Unternehmen und Studierenden festgelegt. Beispiele beinhalten die im Unternehmen eingesetzten Strategien für Projektmanagement (MI 4.3), Softwareentwicklung, Webdarstellung, Datenbanken (MI 4.1), Logistik (Internet of Things), die computeranimierte Darstellung von Produktionsprozessen (MI 4.2), sowie die Verwendung und Produktion von digitalen Medien (MI 4.4). Fragestellungen mit Anwendungsbezug werden im Betrieb aufgegriffen, um die praxisrelevanten Kompetenzen der Studierenden in den weiterführenden Grundlagenfächern MI 4.1-4 zu stärken.</p> <p>Die Prüfungsleistung des Theorie-Praxis-Transfer-Moduls 4.5 wird durch die Module 4.1 – 4.4 des</p>			

vierten Semesters vorbereitet und durch die erfolgreiche Durchführung der Praxisphase erbracht.				
Unterrichtssprache:	Deutsch			
Teilnahmevoraussetzungen:				
Vorbereitung/Literatur:				
Weitere Informationen:	Informationen vom Dualbeauftragten an die Praxispartner zum Ablauf der Praxisphase			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Theorie-Praxis-Transfer 4	Sethmann, Dualbeauftragter		Angeleitetes Selbststudium im Betrieb	Erfolgreiche Durchführung der Praxisphase

MI 5.1 Ausland: fachbezogenes Wahlpflichtmodul				
Modulverantwortliche_r:	Prof. Dr. Martin Hering-Bertram, Studiengangsleitung			
ECTS-Leistungspunkte:	12 ECTS, 6% (MI & MI-dual)	Arbeitsbelastung gesamt:	360 h	
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Wahlpflichtmodul im 5. Semester	Davon Präsenzstudium:	s. GastHS	
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	Jedes WiSe	Davon Selbststudium:	s. GastHS	
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine.			
Lernergebnisse:				
<p>Mit der erfolgreichen Durchführung des Auslandssemesters mit fachbezogenen Wahlpflichtfächern im Umfang von insgesamt 12 ECTS sind die Studierenden in der Lage, an Informatikangeboten im Ausland erfolgreich aktiv teilzunehmen, sich in internationale Teams einzufinden und in einem multikulturellen Kontext zu leben und zu arbeiten.</p> <p>Die Kurswahl erfolgt in Absprache zwischen Student*in, Gasthochschule und der Studiengangsleitung und garantiert die Anerkennung der erbrachten Leistungen an der HSB (learning agreement). Akzeptiert werden Module ab dem 3. Semester der Gasthochschule in den Bereichen Informatik, Digitale Medien und Gestaltung. Die Module müssen sich inhaltlich hinreichend (zu mindestens 50%) von den Pflichtmodulen des Studiengangs unterscheiden.</p>				
Unterrichtssprache:	Englisch oder Sprache des Gastlandes laut Modulkatalog der Gasthochschule			
Teilnahmevoraussetzungen:	MI1.1-4 und MI2.1-4, mindestens 90 ECTS insgesamt			
Vorbereitung/Literatur:	Literaturhinweise gemäß Ankündigung an der Gasthochschule			
Weitere Informationen:	Vorbereitungstreffen rund um das Auslandssemester, Informationen von Studiengangsleitung und International Office der Fakultät, Unterlagen stehen auf AULIS zur Verfügung, Auslandsbörse des Vorgängerjahrgangs mit Ständen und Vorträgen			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Informatikbezogene Wahlpflichtfächer der Gasthochschule im Gesamtumfang von 12 ECTS	Lehrende der Gasthochschule			Laut Prüfungsordnung der Gasthochschule

MI 5.2 Ausland: Wahlmodul				
Modulverantwortliche_r:	Prof. Dr. Martin Hering-Bertram, Studiengangsleitung			
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS	Arbeitsbelastung gesamt:	180 h	
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Wahlpflichtmodul im 5. Semester	Davon Präsenzstudium:	s. GastHS	
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	Jedes WiSe	Davon Selbststudium:	s. GastHS	
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine.			
Lernergebnisse:				
<p>Mit der erfolgreichen Durchführung des Auslandssemesters mit einem Wahlfach im Umfang von 6 ECTS sind die Studierenden in der Lage, an Angeboten im Ausland erfolgreich aktiv teilzunehmen, sich in internationale Teams einzufinden und in einem multikulturellen Kontext zu leben und zu arbeiten.</p> <p>Die Kurswahl erfolgt in Absprache zwischen Studentin, Gasthochschule und der Studiengangsleitung und garantiert die Anerkennung der erbrachten Leistungen an der HSB (learning agreement). Akzeptiert werden Module mit akademischem Charakter (keine Sportangebote etc.), die den Pflichtmodulen des Studiengangs nicht zu ähnlich sind. Insbesondere fachfremde Angebote und Sprachkurse können hier eingebracht werden.</p>				
Unterrichtssprache:	Englisch oder Sprache des Gastlandes laut Modulkatalog der Gasthochschule			
Teilnahmevoraussetzungen:	MI1.1-4 und MI2.1-4, mindestens 90 ECTS insgesamt			
Vorbereitung/Literatur:	Literaturhinweise gemäß Ankündigung an der Gasthochschule			
Weitere Informationen:	<p>Vorbereitungstreffen rund um das Auslandssemester, Informationen von Studiengangsleitung und International Office der Fakultät, Unterlagen stehen auf AULIS zur Verfügung, Auslandsbörse des Vorgängerjahrgangs mit Ständen und Vorträgen</p>			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Wahlangebot der Gasthochschule im Umfang von 6 ECTS	Lehrende der Gasthochschule			Laut Prüfungsordnung der Gasthochschule

MI 5.3 Wahlmodul				
Modulverantwortliche_r:	Prof. Dr. Martin Hering-Bertram, Studiengangsleitung			
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS	Arbeitsbelastung gesamt:	180 h	
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Wahlmodul im 5. Semester	Davon Präsenzstudium:	60 h	
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	Kontinuierlich	Davon Selbststudium:	120 h	
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine.			
Das Wahlfach stammt aus dem Wahl-Angebot der HSB und umfasst u.a. die Sprachangebote des Fremdsprachenzentrums zur Vorbereitung des Auslandsaufenthalts. Hier können mit Antrag beim Prüfungsausschuss auch fachfremde Module eingebracht werden.				
Unterrichtssprache:				
Teilnahmevoraussetzungen:				
Vorbereitung/Literatur:				
Weitere Informationen:	Informationen der HSB zum fakultätsübergreifenden Wahlangebot und zum Kursangebot des Fremdsprachenzentrums			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Wahlfachangebot der HSB		4	Seminaristischer Unterricht	Gemäß Modulbeschreibung
Modulbezogene Übung		(1)	Angeleitetes Selbststudium	

MI 5.4 Auslandssemesterbegleitung			
Modulverantwortliche:	Prof. Dr. Martin Hering-Bertram, Studiengangsleitung		
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS	Arbeitsbelastung gesamt:	180 h
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul im 5. Semester	Davon Präsenzstudium:	60 h
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	Blockveranstaltung + Online-Lehre	Davon Selbststudium:	120 h
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine.		
<p>Lernergebnisse:</p> <p>Die Studierenden können die während des Studienseesters im Ausland erworbenen Kenntnisse zu Studium und Leben im Ausland und die gewonnenen Erfahrungen von Vielfalt thematisieren, reflektieren und weitergeben.</p> <p>Das Modul besteht aus den Anteilen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorbereitung auf den Auslandsaufenthalt ▪ Begleitung des Auslandsaufenthalts (online-Lerneinheit, im Ausland zu bearbeiten und von der HSB betreut, Erstellung des persönlichen Auslandsportfolios) ▪ Nachbereitung des Auslandsaufenthalts (Nachbereitungswoche + Auslandsbörse zur Weitergabe der Erfahrungen an den nächsten Jahrgang). <p>Im Einzelnen verfügen die Studierenden über die Kompetenzen, die folgenden Erfahrungen weiterzugeben:</p> <p>Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung, Wissensverständnis)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lehrveranstaltungen in Informatik im Ausland erfolgreich absolvieren ▪ Studienerfahrungen im längerfristigen Auslandsaufenthalt in Vorstellungen von (fachlicher) Zusammenarbeit einfließen lassen <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenen Beitrag zu internationalen Projekten in internationalen Teams leisten ▪ Gelerntes in interkulturelles Setting übertragen und erfolgreich einsetzen <p>Kommunikation und Kooperation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ In interkulturellen Teams kooperieren ▪ Interkulturelle Erfahrungen hinterfragen, reflektieren und weitergeben <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis oder Professionalität</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erfolgreiche Mitwirkung in internationalen Teams ist machbar! 			
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Teilnahmevoraussetzungen:	Erfolgreich absolviertes Auslandsstudium		
Vorbereitung/Literatur:			
Weitere Informationen:	Online-Lerneinheit zum Thema Vielfalt auf AULIS, Arbeitsmaterialien auf AULIS, Portfolios der Vorgängerjahrgänge auf AULIS		

Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Auslandssemesterbegleitung	Hering-Bertram, Schreiber, Matevska	4	Seminar (Blockveranstaltung + online-Anteil)	Portfolio bestehend aus International Week, Diversity-Bausteinen im Aulis, Auslands-Portfolio, Nachbereitungswoche und Präsentation im Rahmen der Auslandsbörse
Modulbezogene Übung	Hering-Bertram, Schreiber, Matevska	(1)		

MI 6.1-4 Wahlpflichtmodul 1-4 Medieninformatik (WPM1-4)				
Modulverantwortliche:	Prof. Dr. Martin Hering-Bertram, Studiengangsleitung			
ECTS-Leistungspunkte:	Jeweils 6 ECTS, 4% (MI & MI-dual)	Arbeitsbelastung gesamt:	180 h	
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Wahlpflichtmodul im 6. Semester	Davon Präsenzstudium:	56 h	
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im SoSe	Davon Selbststudium:	124 h	
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine.			
<p>Das Modul gibt den Studierenden die Möglichkeit zur individuellen Schwerpunktsetzung innerhalb des breiten Bereichs innovativer Themen der Informatik. Die vom Studiengang angebotenen Wahlpflichtfächer sind ausführlich unter „Wahlpflichtangebot“ dargelegt. Daneben haben die Studierenden nach Regelung durch die Prüfungsausschüsse auch die Möglichkeit, aus dem Wahlpflichtangebot der anderen Informatikstudiengänge der HSB auszuwählen.</p> <p>Die mit der aktiven und erfolgreichen Teilnahme am Wahlpflichtfach erworbenen Kompetenzen werden fachabhängig in den Modulbeschreibungen der wählbaren Wahlpflichtfächer ausgeführt.</p> <p>Lernergebnisse: Für weitere Informationen siehe in den Modulbeschreibungen („Wahlpflichtfächer“) der anbietenden Studiengänge</p> <p>Lehrinhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhängig von der individuellen Schwerpunktsetzung 				
Unterrichtssprache:	Deutsch oder Englisch			
Teilnahmevoraussetzungen:	MI1.1-4 und MI2.1-4, mindestens 90 ECTS insgesamt			
Vorbereitung/Literatur:	Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters ausgegeben.			
Weitere Informationen:	Vorlesungs- und Arbeitsmaterialien werden über die Lernplattform AULIS bereitgestellt.			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Abhängig vom gewählten Wahlpflichtfach	Lehrende der HSB und Gastdozenten	4	Seminaristischer Unterricht	Abhängig vom gewählten
Modulbezogene Übung	Lehrende der HSB und Gastdozenten	(1)	Angeleitetes Selbststudium	Wahlpflichtmodul

6.5 Praxissemestervorbereitung				
Modulverantwortliche_r:	Prof. Dr. Martin Hering-Bertram, Studiengangsleitung			
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS, 1%	Arbeitsbelastung gesamt:	180 h	
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul im 6. Semester	Davon Präsenzstudium:	56 h	
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im SoSe	Davon Selbststudium:	124 h	
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine. Dieses Modul ist Voraussetzung für das Praxissemester.			
<p>Das Modul dient der Vorbereitung der Studierenden auf das sich anschließende Praxissemester. Das Modul setzt sich zusammen aus einer Reihe verschiedener Angebote zu je drei ECTS, aus denen die Studierenden zwei Angebote auswählen. Dabei besteht die Möglichkeit, individuelle Schwerpunkte insbesondere im Hinblick auf das jeweilige Partnerunternehmen zu setzen.</p> <p>Lernergebnisse:</p> <p>Die Studierenden erlangen ein Grundverständnis der Zusammenhänge unternehmerischen Handelns. Sie lernen wahlweise unterschiedliche Themen der Betriebswirtschaft, zu Führung und Organisation, zu Marketing und strategischen Marketinganalysen, zu Medienrecht kennen. Ebenso besteht hochschuleitig das Angebot, die Entwicklung von Existenzgründungsideen kennenzulernen und zu erproben. Als Vorbereitung auf die Bachelorarbeit und eine verstärkte wissenschaftliche Fokussierung kann die Ausrichtung auch im Bereich des Wissenschaftlichen Arbeitens vertieft werden.</p> <p>Lehrinhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhängig von der individuellen Schwerpunktsetzung 				
Unterrichtssprache:	Deutsch			
Teilnahmevoraussetzungen:				
Vorbereitung/Literatur:	Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters ausgegeben.			
Weitere Informationen:	Vorlesungs- und Arbeitsmaterialien werden über die Lernplattform AULIS bereitgestellt.			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Praxissemestervorbereitung	Eirund, Kipker, NN	4	Seminaristischer Unterricht	Portfolio
Modulbezogene Übung	Eirund, Kipker, NN	(1)	Angeleitetes Selbststudium	

MI 7.1 Betriebspraktikum				
Modulverantwortliche_r:	Prof. Dr. Martin Hering-Bertram, Studiengangsleitung			
ECTS-Leistungspunkte:	18 ECTS	Arbeitsbelastung gesamt:	3 x 180 h	
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul im 7. Semester	Davon Präsenzstudium:		
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	Kontinuierlich, vorzugsweise im Wintersemester	Davon Selbststudium:	540 h	
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine.			
Lernergebnisse:				
Die Studierenden können nach Abschluss des Betriebspraktikums Abläufe des Betriebsgeschehens (wie Projektorganisation) skizzieren. Sie haben Erfahrung in der Durchführung typischer Tätigkeiten auf dem Gebiet der Angewandten Informatik, im Einzelnen:				
Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung, Wissensverständnis)				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Komplexere Anforderungsanalysen im Dialog mit Auftraggebern und Kolleginnen und Kollegen durchführen ▪ Fachgebietsspezifische Machbarkeitsstudien unter Berücksichtigung vorliegender Erfahrungen aus Theorie und Praxis anfertigen ▪ Lösungskonzepte entwickeln (z.B. für den Software-Entwurf, das Interaktionsdesign) ▪ Softwarelösungen implementieren und dokumentieren ▪ Qualitätssicherungsmaßnahmen auf dem Stand der Technik und nach projektspezifischen Vorgaben durchführen 				
Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation)				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Betriebliche Aufgabenstellungen in das hochschulisch erworbene Wissen einordnen ▪ Lösungsvorschläge entwickeln, die das vornehmlich theoretische Wissen aus dem Studium mit den Anforderungen des Praxisbetriebs verbinden, wechselseitigen Input erkennen ▪ Lösungsvorschläge kommunizieren und diskutieren 				
Kommunikation und Kooperation				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Allgemeine Aufgabenstellungen im Dialog mit Vorgesetzten und Kollegen klären, auf Einzelleistungen herunterbrechen und präzise Arbeitsaufträge für sich und andere entwickeln ▪ Dialog und Abstimmung innerhalb der Praktikumsstätte pflegen, ggf. auch anstoßen ▪ Dialog und Abstimmung mit externen Partnern pflegen, ggf. auch anstoßen ▪ Inhalte, Überlegungen und Ergebnisse (auch für andere Fachabteilungen) präsentieren 				
Wissenschaftliches Selbstverständnis oder Professionalität				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ sich selbstständig und reflektierend in betriebliche Arbeitsprozesse einbringen ▪ Betriebliche Strukturen erkennen und nutzen ▪ Umfangreiche Arbeitsergebnisse dokumentieren 				
Lehrinhalte:				
Inhalte gemäß Praktikumsvereinbarung zwischen Hochschule, Praktikumsbetrieb und Studentin				
Unterrichtssprache:	Deutsch			
Teilnahmevoraussetzungen:	Module MI1.1-4, MI2.1-4 und MI6.5, 120 ECTS insgesamt			
Vorbereitung/Literatur:	Modul Praxissemestervorbereitung			
Weitere Informationen:	Auf der Praxisbörse der Informatikstudiengänge und bei der Praxisbeauftragten des Studiengangs			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und	Prüfungsformen,

			Lernformen	-umfang, -dauer
Betriebspraktikum			Betriebspraktikum, Umfang laut PO	Portfolio incl. Praxisbericht und Präsentation im Rahmen der Praxisbörse

MI 7.2 Bachelorthesis			
Modulverantwortliche_r:	Prof. Dr. Martin Hering-Bertram, Studiengangsleitung		
ECTS-Leistungspunkte:	12 ECTS, 12% Thesis und 3% Kolloquium (MI & MI-dual)	Arbeitsbelastung gesamt:	2 x 180 h
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Pflichtmodul im 7. Semester	Davon Präsenzstudium:	56 h
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	Nach Bedarf	Davon Selbststudium:	304 h
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine.		
Lernergebnisse:			
<p>Die Studierenden können nach Abschluss der Bachelorarbeit wissenschaftliche und / oder praktische Problemstellungen der Angewandten Informatik eigenständig und methodisch angemessen untersuchen und die erzielten Ergebnisse unter Wahrung wissenschaftlicher Grundsätze und Sorgfalt schriftlich zusammenfassen und in einem Vortrag präsentieren und diskutieren. Im Einzelnen:</p> <p>Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung, Wissensverständnis)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Im Studium erworbenes Wissen zur Analyse der Aufgabenstellung eigenständig und methodisch angemessen einsetzen ▪ (Wissenschaftliche) Literatur recherchieren und hinzuziehen ▪ Lösungsansätze für die Problemstellungen konzipieren, vergleichen, prototypisch umsetzen, testen und zusammenfassend bewerten. <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Themenstellung der Bachelorthesis in erlerntes Wissen einordnen, Fachliteratur hinzuziehen ▪ Probleme identifizieren, Lösungsstrategien entwickeln, eigene Lösungen entwerfen, am Stand der Technik spiegeln und umsetzen ▪ Lösungsvorschläge kommunizieren und schriftlich nach wissenschaftlichen Grundsätzen darlegen <p>Kommunikation und Kooperation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufgabenstellung eigenständig erschließen, im Dialog mit der Betreuung Fragen klären und Schwerpunkte innerhalb der Thesis definieren und absprechen ▪ Strukturierte Vorgehensweise kommunizieren und diskutieren, Gliederung entwerfen, Zeitplanung darlegen ▪ Eigene Arbeit innerhalb des aktuellen Standes der Wissenschaft und vergleichbarer Aufgabenstellungen positionieren ▪ Ergebnisse schriftlich zusammenfassen, vor Fachpublikum der Hochschule und des Praxispartners präsentieren <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis oder Professionalität</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ sich selbstständig und reflektierend in wissenschaftliche und / oder praktische Problemstellungen der Angewandten Informatik einarbeiten, offene Fragen erkennen und gestützt auf einschlägige aktuelle Fachliteratur Lösungen entwickeln ▪ Zeitmanagement beherrschen (Strukturierung, Planung, Umsetzung, Korrekturen) ▪ Ergebnisse nach Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens strukturiert zusammenfassen, präsentieren und diskutieren 			
Lehrinhalte:			
Inhalte gemäß Absprachen mit dem Betreuer, festgehalten im Exposé der Bacheloranmeldung			
Unterrichtssprache:	Deutsch (auf Antrag Englisch)		
Teilnahmevoraussetzungen:	144 Leistungspunkte nach ECTS laut allgemeiner BPO		
Vorbereitung/Literatur:			
Weitere Informationen:	AULIS-Gruppe, öffentliche Bachelorkolloquien		
Zugehörige Lehrveranstaltungen			

Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Bachelorthesis	Alle am SG beteiligten Lehrenden	4	Bachelorthesis-Seminar: Einzel- oder Gruppenarbeit	Schriftliche Bachelorthesis und Kolloquium (Dauer gemäß allgemeiner BPO)

MI 6.1a Game Design (als WPM MI 6.1-4)			
Modulverantwortliche_r:	Prof. Dr. Helmut Eirund		
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS, 4% (MI & MI-dual)	Arbeitsbelastung gesamt:	180h
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Wahlpflichtmodul im 6. Semester	Davon Präsenzstudium:	56h
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im SoSe	Davon Selbststudium:	124h
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine.		
<p>Lernergebnisse:</p> <p>Die Studierenden lernen die Mechanismen in Computerspielen kennen und können sie praktisch anwenden und zu eigenen Spielkonzepten ausbauen. Sie haben eine grundlegende Vorstellung von der technischen Umsetzung am Computer.</p> <p>Im Einzelnen:</p> <p>Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung, Wissensverständnis)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mechanismen der Computerspiele beschreiben und in bestehenden Spielen analysieren. ▪ Strukturen im Storytelling verstehen. <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle Spielmechanismen systematisch anwenden und neue, spielbare Spielkonzepte entwickeln. <p>Kommunikation und Kooperation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ die Arbeit in einer kleinen Gruppe aktiv mitgestalten und vor der Gesamtgruppe präsentieren <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis oder Professionalität</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ selbstständig grundlegendes theoretisches Wissen erarbeiten und damit verbundene Fertigkeiten entwickeln ▪ eigene und fremd gesetzte Lern- und Arbeitsziele selbstgesteuert verfolgen 			
<p>Lehrinhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klassifikation von (Computer-)Spielen in Genre, Setting, Plattform, Historie. • Game Play (Spielziele, Features & Regelsystem, Balancierung) • Look-and-feel specification (Ambiente, Handling, Storytelling) • Software design • Gamification 			
Unterrichtssprache:	Deutsch / English (on demand)		
Teilnahmevoraussetzungen:	MI1.1-4 und MI2.1-4, mindestens 90 ECTS insgesamt, Erfahrung mit OOP, basics in Java, gaming experience (different genres, please).		
Vorbereitung/Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Rollings, Morris, <i>Game Design and Architecture</i>, (Coriolis) • Salen, Zimmerman, <i>Rules of Play – Game Design Fundamentals</i>, (MIT Press) • Brackeen, <i>Developing Games in Java</i>, (New Riders) u.v.m.... • www.gamasutra.com – endless resources and articles • www.gamestudies.org – int. Journal of Computer Game Research <p>Weitere Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters ausgegeben.</p>		
Weitere Informationen:	Vorlesungs- und Arbeitsmaterialien werden über die Lernplattform AULIS bereitgestellt.		
Zugehörige Lehrveranstaltungen			

Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Game Design	Eirund	2	Seminaristischer Unterricht	Präsentationen, Entwicklungsarbeit
Game Design	Eirund	2	Labor:Gruppenarbeit	
Modulbezogene Übung	Eirund	(1)	Angeleitetes Selbststudium	

MI 6.1b Mobile Computing (als WPM MI 6.1-4)			
Modulverantwortliche_r:	Prof. Dr. Thorsten Teschke		
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS, 4% (MI & MI-dual)	Arbeitsbelastung gesamt:	180h
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Wahlpflichtmodul im 6. Semester	Davon Präsenzstudium:	56h
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im SoSe	Davon Selbststudium:	124h
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine.		
Lernergebnisse:			
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, Konzepte, Methoden und Werkzeuge zur Entwicklung mobiler Anwendungen an Beispielen zu erläutern und zu kombinieren, um eine eigene App zu konzipieren und in Kleingruppenarbeit prototypisch umzusetzen; im Einzelnen:</p>			
<p>Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung, Wissensverständnis)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundbegriffe mobiler Anwendungen zu beschreiben und einzuordnen ▪ Herausforderungen an die Umsetzung mobiler Anwendungen zu erläutern und in exemplarischen Apps zu identifizieren ▪ Ansätze zur Entwicklung geräteübergreifender „Universal Apps“ zu charakterisieren ▪ Architekturen und Architekturkomponenten mindestens einer mobilen Plattform zu beschreiben, zu systematisieren und von anderen Ansätzen abzugrenzen ▪ Architekturmuster für die Entwicklung wartbarer und testbarer mobiler Anwendungen zu beschreiben, zu vergleichen und hinsichtlich Vor- und Nachteilen zu bewerten 			
<p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ den Prototypen einer eigenen App zu skizzieren, diskutieren und konzipieren sowie dessen Umsetzung zu planen ▪ Konzepte, Methoden und Werkzeuge mindestens einer mobilen Plattform für die Entwicklung mobiler Anwendungen einzuordnen, zu evaluieren und zusammenzuführen, um einen mobilen Prototypen einer App zu entwickeln ▪ ein ausgewähltes Thema im Bereich Mobile Computing auszuarbeiten und im Rahmen eines Vortrags zusammenzufassen 			
<p>Kommunikation und Kooperation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abläufe und Ergebnisse zu erklären ▪ Sachverhalte und insb. den Stand eines Entwicklungsprojekts zu kommunizieren ▪ die Arbeit in einer Gruppe und deren Lernumgebung zu planen und aktiv mitzugestalten ▪ die Konsequenzen aus dem Arbeitshandeln für die Arbeitsprozesse im Team zu bewerten 			
<p>Wissenschaftliches Selbstverständnis oder Professionalität</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ sich selbstständig grundlegendes theoretisches Wissen zu erarbeiten und darauf aufbauende Fertigkeiten zu entwickeln ▪ eigene Lern- und Arbeitsziele zu definieren und eigene und fremd gesetzte selbstgesteuert zu verfolgen 			
Lehrinhalte:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundbegriffe mobiler Anwendungen; insb. Bedeutung von Mobilität und Kontextsensitivität ▪ Herausforderungen mobiler Anwendungen ▪ Entwurf und Umsetzung von mobilen Anwendungen mit mindestens einer mobilen Plattform (z.B. Android oder iOS): <ul style="list-style-type: none"> ○ Basiskomponenten einer Software-Architektur ○ Benutzungsschnittstelle ○ persistente Datenhaltung ▪ Konzepte zur Entwicklung geräteübergreifender „Universal Apps“ ▪ Architekturmuster für mobile Anwendungen (z.B. MVC, MVP und MVVM) 			

Unterrichtssprache:	Deutsch oder Englisch			
Teilnahmevoraussetzungen:	MI1.1-4 und MI2.1-4, mindestens 90 ECTS insgesamt			
Vorbereitung/Literatur:	Eine Literaturliste wird zu Beginn des Semesters ausgegeben.			
Weitere Informationen:	Vorlesungs- und Arbeitsmaterialien werden über die Lernplattform AULIS bereitgestellt.			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Mobile Computing	Teschke	2	Seminaristischer Unterricht	Entwicklungsarbeit mit Präsentation
Mobile Computing	Teschke	2	Labor: Gruppenarbeit	
Modulbezogene Übung	Teschke	(1)	Angeleitetes Selbststudium	

MI 6.1c Medientheorie (als WPM MI 6.1-4)				
Modulverantwortliche_r:	Prof. Andreas Teufel			
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS, 4%	Arbeitsbelastung gesamt:	180h	
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Wahlpflichtmodul im 4. Semester	Davon Präsenzstudium:	56h	
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im SoSe	Davon Selbststudium:	124h	
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine.			
Lernergebnisse:				
<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind Studierende in der Lage, die historische Entwicklung der Medientheorie ebenso wie aktuelle Diskussionen zum Thema und den Stand der medientheoretischen Forschung zu reflektieren, einzuordnen und in einem didaktisch begründeten digitalen Prototypen medial aufzubereiten.</p>				
<p>Wissen und Verstehen. Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verschiedene design- und medientheoretische Ansätze und Forschungszweige wiedergeben, diskutieren und Vor- bzw. Nachteile einzelner Theorien erklären ▪ Die Geschichte der Design- und Medientheorie wiedergeben ▪ Den aktuellen Stand der Forschung in den größeren Kontext der gesellschaftlichen Debatten über Medien und neue Technologien einordnen und Strategien der Wissenschaftskommunikation beschreiben 				
<p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen. Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ihr Wissen nutzen, um eigene digitale Medienprojekte sowie die Projekte und Produkte Dritter kritisch zu hinterfragen ▪ eigene Beiträge zur medientheoretischen Debatte formulieren und diskutieren ▪ Aspekte der Wissenschaftskommunikation im Rahmen einer Entwicklungsarbeit untersuchen 				
<p>Kommunikation und Kooperation. Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die medientheoretische Terminologie nutzen, um Ergebnisse ihrer praktischen Medienarbeit zu begründen ▪ Ihr medientheoretisches Wissen auf die Diskussion mit verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen adaptieren (Medien-Spezialisten, Fachleute anderer Disziplinen, Laien) 				
<p>Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität. Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sich selbstständig auf dem Gebiet der Medientheorie fortbilden, indem sie aktuelle Fach-Beiträge, Konferenzen und Publikationen zum Thema verfolgen 				
Lehrinhalte:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mediengeschichte ▪ Medientheorie, insb. HCI Studies ▪ Designtheorie und Designgeschichte ▪ Ästhetik ▪ Wissenschaftliches Arbeiten 				
Unterrichtssprache:	Deutsch			
Teilnahmevoraussetzungen:	MI1.1-4 und MI2.1-4, mindestens 90 ECTS insgesamt			
Vorbereitung/Literatur:	Aktuelle Literaturlisten werden zu Beginn des Semesters ausgegeben.			
Weitere Informationen:	Vorlesungs- und Arbeitsmaterialien werden über die Lernplattform AULIS bereitgestellt.			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer

Medientheorie	Teufel, n.n	2	Seminaristischer Unterricht	Entwicklungsarbeit und Präsentation
Medientheorie	Teufel, n.n.	2	Labor: Einzel- und Gruppenarbeit	
Modulbezogene Übung	Teufel, n.n.	(1)	Angeleitetes Selbststudium	

MI 6.1d Entwicklung von Digitalen Medien für Menschen mit Einschränkungen (als WPM MI 6.1-4)

Modulverantwortliche_r:	Prof. Dr. Benjamin Tannert		
ECTS-Leistungspunkte:	6 ECTS, 4% (MI & MI-dual)	Arbeitsbelastung gesamt:	180h
Verwendung des Moduls in diesem Studiengang:	Wahlpflichtmodul im 6. Semester	Davon Präsenzstudium:	56h
Dauer und Häufigkeit des Angebots:	14 Termine im SoSe	Davon Selbststudium:	124h MI
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen oder wiss. Weiterbildungsangeboten:	Keine.		

Lernergebnisse:

Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Konzepte und Methoden der Entwicklung von Digitalen Medien für Menschen mit Einschränkungen an Beispielen zu **erläutern**, zu **kombinieren** und entsprechende Digitale Medien zu **konzipieren** und praktisch **umzusetzen**; im Einzelnen:

Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung, Wissensverständnis) **Studierende können:**

- Grundbegriffe der digitalen Barrierefreiheit **erklären** und **einordnen**
- Die partizipative Designmethode **charakterisieren** und das Vorgehen **demonstrieren**
- Den sozialen Impact von barrierefreien Digitalen Medien **erkennen** und **beschreiben**
- Grundlegende rechtliche Richtlinien **erklären** und **einordnen**
- ausgewählte Barrierefreiheitstests **skizzieren**, **anwenden** und **beurteilen**

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation) **Studierende können:**

- barrierefreie Digitale Medien **konzipieren** und **entwickeln**
- die Grundlagen von barrierefreier Entwicklung **anwenden** und bestehende Systeme daraufhin **untersuchen**
- Barrierefreiheitstests **erklären** und bestehende Systeme anhand dieser **untersuchen**
- die rechtlichen Grundlagen **erläutern** und bei der Entwicklung **anwenden**
- „barrierefreie Umsetzungen“ **analysieren** und **bewerten**
- die Konzepte und Methoden zur Entwicklung von barrierefreien Digitalen Medien **zusammenführen**, um entsprechende Systeme praktisch **umzusetzen**

Kommunikation und Kooperation **Studierende können:**

- sich in einer Arbeitsgruppensituation **abstimmen**, **koordinieren** und die gesteckten Ziele im zeitlichen Rahmen erreichen
- Abläufe und Ergebnisse **erklären**
- Sachverhalte und insb. den Stand eines Entwicklungsprojekts **kommunizieren**
- die Arbeit in einer Gruppe und deren Lernumgebung **planen** und aktiv **mitgestalten**
- die Konsequenzen aus dem Arbeitshandeln für die Arbeitsprozesse im Team **bewerten**
- Ergebnisse **präsentieren** und im Detail **erläutern**, sowie Entscheidungen des Designprozesses begründen

Wissenschaftliches Selbstverständnis oder Professionalität **Studierende können:**

- sich selbstständig grundlegendes theoretisches Wissen **erarbeiten** und darauf aufbauende Fertigkeiten **entwickeln**
- die in der Veranstaltung vermittelten Grundlagen eigenständig **vertiefen**, um sich weiterführendes Wissen zu Methoden und Techniken **anzueignen**
- eigene und fremd gesetzte Lern- und Arbeitsziele selbstgesteuert **verfolgen**

Lehrinhalte:

- Grundbegriffe und Anforderungen der digitalen Barrierefreiheit
- Partizipatives Design und spezielle Designmethoden
- Rechtliche Grundlagen – BITV, DIN WCAG

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kulturelle Aspekte der Inklusion ▪ Hard- und Software für Menschen mit Einschränkung ▪ Testverfahren für Barrierefreiheit 				
Unterrichtssprache:	Deutsch oder Englisch			
Teilnahmevoraussetzungen:	MI1.1-4 und MI2.1-4, mindestens 90 ECTS insgesamt			
Vorbereitung/Literatur:	Eine Literaturliste wird zu Beginn des Semesters ausgegeben.			
Weitere Informationen:	Vorlesungs- und Arbeitsmaterialien werden über die Lernplattform AULIS bereitgestellt.			
Zugehörige Lehrveranstaltungen				
Titel der Lehrveranstaltung	Lehrende	SWS	Lehr- und Lernformen	Prüfungsformen, -umfang, -dauer
Entwicklung von DM für MmE	Tannert	2	Seminaristischer Unterricht	Entwicklungsarbeit mit Präsentation
Entwicklung von DM für MmE	Tannert	2	Labor: Gruppenarbeit	
Modulbezogene Übung	Tannert	(1)	Angeleitetes Selbststudium	