

Modulhandbuch

Medieninformatik

Bachelor of Science Stand: 01.04.26

Stammdaten Medieninformatik

Name

Medieninformatik

Name (engl.)

Media Computer Science

Kürzel

MI1

Abschlussgrad

Bachelor of Science

Fachbereich

Design Informatik Medien

Fachsemester

7

Credit Points (CP)

210

Spezifikation**Rahmenprüfungsordnung (RPO)**

2024-RPO

Prüfungsordnung (PO)

2024

Akkreditiert durch

internes Qualitätssicherungssystem der Hochschule RheinMain

Akkreditiert bis

2032-09-30

Anmerkung

Studierende der dualen Studienvariante können semesterbegleitend durch ihre im Vergleich zur nicht dualen Variante höheren Praxisanteile Lehrveranstaltungsinhalte unter systematischer Begleitung von betrieblichen Betreuerinnen oder Betreuern und hochschulseitigen Mentorinnen oder Mentoren im Unternehmen in Lösungsansätze übertragen, diese nachhaltig kommunizieren und in echte betriebliche Problemlösungen umsetzen. Sie sind in der Lage, die praktische Eignung der Lösungsansätze zu beurteilen und ihren Einsatznutzen im konkreten betrieblichen Kontext einzuschätzen.

Stunden pro CP

30

Studiengangsleitung

Prof. Dr. Jörg Berdux

Studienangebotsziele

Fachkompetenzen

Anwendungsentwicklung

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, komplexe interaktive Anwendungssysteme unter Verwendung aktueller Vorgehensweisen und Technologien systematisch zu planen und zu implementieren.

Konzeption & Gestaltung

Die Absolventinnen und Absolventen können in einem User-zentrierten Design-Prozess innovative Formen der Mensch-Computer-Interaktion konzipieren, gestalten und umsetzen.

Grundlagen der Informatik

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, relevante Konzepte aus Mathematik und theoretischer Informatik zur Analyse und Lösung komplexer Fragestellungen der Medieninformatik einzusetzen.

Methodenkompetenzen

Analysekompetenz

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, relevante anwendungsbereichsspezifische Informationen zu sammeln, zu interpretieren und zu bewerten, so dass sie die daraus entstandenen Anforderungen strukturiert ableiten und darstellen können.

Problemlösung

Die Absolventinnen und Absolventen können auf Basis der Anforderungen, aktueller Prinzipien und Methoden der Softwareentwicklung und Gestaltung Entwürfe/Lösungskonzepte entwickeln und umsetzen.

Wissenschaftliches Arbeiten

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, unter Anleitung wissenschaftliche Fragen im Bereich der Medieninformatik zu bearbeiten. Sie berücksichtigen dabei die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens und die ethischen Forschungsstandards.

Sozialkompetenzen

Teamfähigkeit

Die Absolventinnen und Absolventen können ihre Rolle in einem Team reflektieren, sich wertschätzend einbringen sowie Verantwortung übernehmen.

Kommunikation

Die Absolventinnen und Absolventen können fachbezogene Positionen und komplexe Problemlösungen in unterschiedlichen Umfeldern zielgruppengerecht kommunizieren.

Interdisziplinäre Kompetenz

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, in interdisziplinären Settings ganzheitliche Lösungen für medien- und designrelevante Problemstellungen im IT-Bereich zu entwickeln.

Selbstkompetenzen

Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, sich in einem dynamischen Umfeld selbstständig weiterzuentwickeln und sich mit sich selbst und mit dem Arbeitsergebnis kritisch auseinanderzusetzen.

Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Folgen ihres beruflichen Handelns kritisch zu reflektieren und sich auch in überfachlichen Kontexten gesellschaftlich zu engagieren.

Zeit- und Selbstmanagement

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, sich selbstständig zu organisieren, Arbeitsprozesse auch in neuen Situationen eigenverantwortlich zu gestalten und Belastungssituationen zu meistern.

Curriculum

Medieninformatik (B.Sc.), PO 2024

Die Module sind entsprechend der Studierreihenfolge sortiert.

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Angebot	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungsformen	vV
Einführung in die Medieninformatik (siehe Fußnote 1)	5	4	1.	WiSe		PL: K o. MP SL: PT [MET]		
Einführung in die Medieninformatik		2	1.	WiSe	V			
Einführung in die Medieninformatik (Praktikum)		2	1.	WiSe	P			
Programmieren 1 (siehe Fußnote 1)	7	4	1.	WiSe		PL: K o. MP SL: PT [MET]		
Programmieren 1		2	1.	WiSe	V			
Programmieren 1 (Praktikum)		2	1.	WiSe	P			
Grundlagen Mediendesign (siehe Fußnote 1)	8	4	1.	WiSe		PL: PT		
Grundlagen Mediendesign (Praktikum)		2	1.	WiSe	P			
Grundlagen Mediendesign		2	1.	WiSe	V			
Analysis	5	4	1.	WiSe		PL: K o. MP		
Analysis		2	1.	WiSe	V			
Analysis (Übung)		2	1.	WiSe	SU			
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	5	4	1.	WiSe		PL: K o. MP		
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre		2	1.	WiSe	V			
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (Übung)		2	1.	WiSe	SU			
Algorithmen und Datenstrukturen (siehe Fußnote 1)	5	4	2.	SoSe		PL: K o. MP SL: PT [MET]		
Algorithmen und Datenstrukturen		2	2.	SoSe	V			
Algorithmen und Datenstrukturen (Praktikum)		2	2.	SoSe	P			
Auszeichnungssprachen (siehe Fußnote 1)	5	4	2.	SoSe		PL: K o. MP SL: PT [MET]		
Auszeichnungssprachen		2	2.	SoSe	V			
Auszeichnungssprachen (Praktikum)		2	2.	SoSe	P			
Programmieren 2 (siehe Fußnote 1)	5	4	2.	SoSe		PL: K o. MP SL: PT [MET]		
Programmieren 2		2	2.	SoSe	V			
Programmieren 2 (Praktikum)		2	2.	SoSe	P			
Interaction Design (siehe Fußnote 1)	5	4	2.	SoSe		PL: PT		
Interaction Design (Praktikum)		2	2.	SoSe	P			
Interaction Design		2	2.	SoSe	V			
Lineare Algebra	5	4	2.	SoSe		PL: K o. MP		
Lineare Algebra		2	2.	SoSe	V			
Lineare Algebra (Übung)		2	2.	SoSe	SU			
IT-Recht und Datenschutz	5	4	2.	SoSe		PL: K o. MP		
IT-Recht und Datenschutz		2	2.	SoSe	V			
IT-Recht und Datenschutz (Übung)		2	2.	SoSe	SU			
Datenbanksysteme (siehe Fußnote 1)	6	4	3.	WiSe		PL: K o. MP SL: PT [MET]		
Datenbanksysteme		2	3.	WiSe	V			
Datenbanksysteme (Praktikum)		2	3.	WiSe	P			
Entwicklung interaktiver Anwendungen (siehe Fußnote 1)	6	4	3.	WiSe		PL: PT		
Entwicklung interaktiver Anwendungen (Praktikum)		2	3.	WiSe	P			
Entwicklung interaktiver Anwendungen		2	3.	WiSe	V			
Programmieren 3 (siehe Fußnote 1)	6	4	3.	WiSe		PL: K o. MP SL: PT [MET]		
Programmieren 3		2	3.	WiSe	V			
Programmieren 3 (Praktikum)		2	3.	WiSe	P			
Rechnernetze und Security (siehe Fußnote 1)	6	4	3.	WiSe		PL: K o. MP SL: PT [MET]		
Rechnernetze und Security		2	3.	WiSe	V			
Rechnernetze und Security (Praktikum)		2	3.	WiSe	P			
Angewandte Mathematik	6	4	3.	WiSe		PL: K o. MP		
Angewandte Mathematik		2	3.	WiSe	V			
Angewandte Mathematik (Übung)		2	3.	WiSe	SU			

Im Zuge der Internationalisierungsmaßnahmen der Hochschule RheinMain sind das 6. und 7. Semester als Mobilitätsfenster definiert. In der Anlage Curriculum ist ersichtlich, wie der Auslandsaufenthalt ohne Zeitverlust in den Studienverlauf integriert werden kann. Das Mobilitätsfenster stellt für die Studierenden eine Möglichkeit - aber keine Verpflichtung - zum Auslandsstudium dar. Die Anerkennung von Leistungen aus dem Ausland ist in der Anerkennungsatzung geregelt. Darüber hinaus sollten die Studierenden ein Learning Agreement mit der bzw. dem Auslandsbeauftragte(n) unter Hinzuziehung der bzw. dem Anerkennungsbeauftragte(n) vereinbaren.

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Angebot	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungsformen	VV
Computergrafik (siehe Fußnote 1)	6	4	4.	SoSe		PL: K o. MP SL: PT [MET]		Ja
Computergrafik		2	4.	SoSe	V			
Computergrafik (Praktikum)		2	4.	SoSe	P			
Künstliche Intelligenz (siehe Fußnote 1)	6	4	4.	SoSe		PL: K o. MP SL: PT [MET]		Ja
Künstliche Intelligenz		2	4.	SoSe	V			
Künstliche Intelligenz (Praktikum)		2	4.	SoSe	P			
Softwaretechnik (siehe Fußnote 1)	6	4	4.	SoSe		PL: K o. MP SL: PT [MET]		Ja
Softwaretechnik		2	4.	SoSe	V			
Softwaretechnik (Praktikum)		2	4.	SoSe	P			
Webbasierte Anwendungen (siehe Fußnote 1)	6	4	4.	SoSe		PL: K o. MP SL: PT [MET]		Ja
Webbasierte Anwendungen		2	4.	SoSe	V			
Webbasierte Anwendungen (Praktikum)		2	4.	SoSe	P			
Motion Design (siehe Fußnote 1)	6	4	4.	SoSe		PL: PT		Ja
Motion Design (Praktikum)		2	4.	SoSe	P			
Motion Design		2	4.	SoSe	V			
Auswahl aus dem Katalog A - Projekt Medieninformatik	10	6	5.	WiSe				Ja
Auswahl aus dem Katalog B - Design und Informatik	5	4	5.	WiSe				Ja
Softwaretechnik-Projekt (siehe Fußnote 1)	10	6	5.	WiSe		PL: PT		Ja
Softwaretechnik-Projekt (Praktikum)		4	5.	WiSe	P			
Softwaretechnik-Projekt		2	5.	WiSe	V			
Mensch-Computer-Interaktion (siehe Fußnote 1)	5	4	5.	WiSe		PL: PT		Ja
Mensch-Computer-Interaktion (Praktikum)		2	5.	WiSe	P			
Mensch-Computer-Interaktion		2	5.	WiSe	V			
Berufspraktische Tätigkeit	30	2	6.	Wi+SoSe		SL: A u. PT [MET]		Ja
Praktikum		2	6.	Wi+SoSe	P			
Bachelor-Thesis	15	2	7.	Wi+SoSe		PL: FG PL: TH		Ja
Bachelor-Arbeit (12 CP)		0	7.	Wi+SoSe	BA			
Thesisbegleitung		2	7.	Wi+SoSe	S			
Portfolio Medieninformatik	10	~	7.	Wi+SoSe		SL: ~ [MET]		Ja
Portfolio Medieninformatik		~	7.	Wi+SoSe	~			
Auswahl aus dem Katalog Internationalisierung	5	~	7.	Wi+SoSe				
A - Projekt Medieninformatik – Aus den angebotenen Wahlpflichtmodulen ist eines zu wählen. Die gültige Zusammenstellung der Auswahlliste wird rechtzeitig vor Beginn des jeweiligen Semesters vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.								
3D Animation (siehe Fußnote 1)	10	6	5.	~		PL: PT		Ja
3D Animation (Praktikum)		4	5.	~	P			
3D Animation		2	5.	~	V			
3D Computer Vision (siehe Fußnote 1)	10	6	5.	~		PL: PT		Ja
3D Computer Vision (Praktikum)		4	5.	~	P			
3D Computer Vision		2	5.	~	V			
3D Design (siehe Fußnote 1)	10	6	5.	~		PL: PT		Ja
3D Design (Praktikum)		4	5.	~	P			
3D Design		2	5.	~	V			
Aktuelle Themen der Medieninformatik (siehe Fußnote 1)	10	6	5.	~		PL: PT		Ja
Aktuelle Themen der Medieninformatik (Praktikum)		4	5.	~	P			
Aktuelle Themen der Medieninformatik		2	5.	~	V			
Anwendungen der Künstlichen Intelligenz (siehe Fußnote 1)	10	6	5.	~		PL: PT		Ja
Anwendungen der künstlichen Intelligenz (Praktikum)		4	5.	~	P			
Anwendungen der künstlichen Intelligenz		2	5.	~	V			
Computer Games (siehe Fußnote 1)	10	6	5.	~		PL: PT		Ja
Computer Games (Praktikum)		4	5.	~	P			
Computer Games		2	5.	~	V			
Content- und Wissensmanagement (siehe Fußnote 1)	10	6	5.	~		PL: PT		Ja
Content- und Wissensmanagement (Praktikum)		4	5.	~	P			
Content- und Wissensmanagement		2	5.	~	V			
Current Topics in Computer Science (siehe Fußnote 1)	10	6	5.	~		PL: PT		Ja
Current Topics in Computer Science (Praktikum)		4	5.	~	P			
Current Topics in Computer Science		2	5.	~	V			
Data Science (siehe Fußnote 1)	10	6	5.	~		PL: PT		Ja
Data Science (Praktikum)		4	5.	~	P			
Data Science		2	5.	~	V			

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Angebot	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungsformen	VV
Echtzeit-Computergrafik (siehe Fußnote 1)	10	6	5.	~		PL: PT		Ja
Echtzeit-Computergrafik (Praktikum)		4	5.	~	P			
Echtzeit-Computergrafik		2	5.	~	V			
Einführung in Cloud Computing (siehe Fußnote 1)	10	6	5.	~		PL: PT		Ja
Einführung in Cloud Computing (Praktikum)		4	5.	~	P			
Einführung in Cloud Computing		2	5.	~	V			
Fortgeschrittene Softwaretechnologie (siehe Fußnote 1)	10	6	5.	~		PL: PT		Ja
Fortgeschrittene Softwaretechnologie (Praktikum)		4	5.	~	P			
Fortgeschrittene Softwaretechnologie		2	5.	~	V			
Mobile Computing (siehe Fußnote 1)	10	6	5.	~		PL: PT		Ja
Mobile Computing (Praktikum)		4	5.	~	P			
Mobile Computing		2	5.	~	V			
Prototyping Interactive Objects (siehe Fußnote 2)	10	6	5.	~		PL: PT		Ja
Prototyping Interactive Objects (Praktikum)		4	5.	SoSe	P			
Prototyping Interactive Objects		2	5.	SoSe	V			
User Experience Design (siehe Fußnote 1)	10	6	5.	~		PL: PT		Ja
User Experience Design (Praktikum)		4	5.	~	P			
User Experience Design		2	5.	~	V			
Visual Computing (siehe Fußnote 1)	10	6	5.	~		PL: PT		Ja
Visual Computing (Praktikum)		4	5.	~	P			
Visual Computing		2	5.	~	V			
Web-Engineering (siehe Fußnote 1)	10	6	5.	~		PL: PT		Ja
Web-Engineering (Praktikum)		4	5.	~	P			
Web-Engineering		2	5.	~	V			
Anforderungsmanagement in Projekten (siehe Fußnote 1)	10	6	5.	~		PL: K o. MP o. FG u. PT		Ja
Anforderungsmanagement in Projekten (Praktikum)		4	5.	~	P			
Anforderungsmanagement in Projekten		2	5.	~	V			
B - Design und Informatik – Aus den angebotenen Wahlpflichtmodulen ist eines zu wählen. Die gültige Zusammenstellung der Auswahlliste wird rechtzeitig vor Beginn des jeweiligen Semesters vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.								
2D Computer Vision (siehe Fußnote 1)	5	4	5.	~		PL: K o. MP o. PT		Ja
2D Computer Vision (Praktikum)		2	5.	~	P			
2D Computer Vision		2	5.	~	V			
3D-Modellierung und Animation (siehe Fußnote 1)	5	4	5.	~		PL: K o. MP o. PT		Ja
3D-Modellierung und Animation (Praktikum)		2	5.	~	P			
3D-Modellierung und Animation		2	5.	~	V			
Ausgewählte Kapitel der Informatik (siehe Fußnote 1)	5	4	5.	~		PL: K o. MP o. PT		Ja
Ausgewählte Kapitel der Informatik (Praktikum)		2	5.	~	P			
Ausgewählte Kapitel der Informatik		2	5.	~	V			
Datenbank-Technologien (siehe Fußnote 1)	5	4	5.	~		PL: K o. MP o. PT		Ja
Datenbank-Technologien (Praktikum)		2	5.	~	P			
Datenbank-Technologien		2	5.	~	V			
DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb (siehe Fußnote 1)	5	4	5.	~		PL: K o. MP o. PT		Ja
DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb (Praktikum)		2	5.	~	P			
DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb		2	5.	~	V			
IT Security (siehe Fußnote 1)	5	4	5.	~		PL: K o. MP o. PT		Ja
IT Security (Übung)		2	5.	~	SU			
IT Security		2	5.	WiSe	V			
Selected Topics in Computer Science (siehe Fußnote 1)	5	4	5.	~		PL: K o. MP o. PT		Ja
Selected Topics in Computer Science (Praktikum)		2	5.	~	P			
Selected Topics in Computer Science		2	5.	~	V			
User Interface Design (siehe Fußnote 1)	5	4	5.	~		PL: K o. MP o. PT		Ja
User Interface Design (Praktikum)		2	5.	~	P			
User Interface Design		2	5.	~	V			
Virtual Reality-Systeme (siehe Fußnote 1)	5	4	5.	~		PL: K o. MP o. PT		Ja
Virtual-Reality-Systeme (Praktikum)		2	5.	~	P			
Virtual Reality-Systeme		2	5.	~	V			
Web-Technologien (siehe Fußnote 1)	5	4	5.	~		PL: K o. MP o. PT		Ja
Web-Technologien (Praktikum)		2	5.	~	P			
Web-Technologien		2	5.	~	V			
Anwendungen IoT	5	4	5.	SoSe		PL: K o. MP o. PT		Ja
Anwendungen IoT (Praktikum)		2	5.	SoSe	P			
Anwendungen IoT		2	5.	SoSe	V			
Anwendungen des Visual Computings	5	4	5.	SoSe		PL: K o. MP o. PT		Ja
Anwendungen des Visual Computings (Praktikum)		2	5.	SoSe	P			
Anwendungen des Visual Computings		2	5.	SoSe	V			

Module und Lehrveranstaltungen		CP	SWS	empfohl. Semester	Angebot	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungsformen	VV
Blockchain-Technologie (siehe Fußnote 1)		5	4	5.	~		PL: K o. MP o. PT		Ja
	Blockchain-Technologie (Praktikum)		2		~	P			
	Blockchain-Technologie		2		~	V			
Internationalisierung		5	~	7.					
Interkulturelle Kompetenzen		5	4	7.	Wi+SoSe		SL: ~ [MET]		
	Auswahl aus dem Angebot des Competence & Career Centers		4	7.	Wi+SoSe	SU			
Englischkenntnisse		5	4	7.	Wi+SoSe		SL: ~ [MET]		
	Auswahl aus dem Angebot des Sprachenzentrums		4	7.	Wi+SoSe	SU			

Allgemeine Abkürzungen:

CP: Credit Points nach ECTS, **MET:** mit Erfolg teilgenommen, **PL:** Prüfungsleistung, **SL:** Studienleistung, **SWS:** Semesterwochenstunden, **SoSe** Sommersemester, **VV:** verpflichtende Voraussetzungen **WiSe** Wintersemester, ~: je nach Auswahl, ("Ja": Näheres siehe Prüfungsordnung)

Lehrformen:

V: Vorlesung, **SU:** Seminaristischer Unterricht, **P:** Praktikum, **BA:** Bachelor-Arbeit, **S:** Seminar, ~: Variabel

Prüfungsformen:

A: Ausarbeitung, **FG:** Fachgespräch, **K:** Klausur, **MP:** mündliche Prüfung, **P:** Praktische Arbeit / Projektarbeit, **PT:** praktische / künstlerische Tätigkeit, **TH:** Thesis, ~: Je nach Auswahl

¹Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

²Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden

Inhaltsverzeichnis

Pflichtmodule	11
Einführung in die Medieninformatik	11
Einführung in die Medieninformatik	13
Einführung in die Medieninformatik (Praktikum)	14
Programmieren 1	15
Programmieren 1	17
Programmieren 1 (Praktikum)	18
Grundlagen Mediendesign	19
Grundlagen Mediendesign (Praktikum)	21
Grundlagen Mediendesign	22
Analysis	23
Analysis	25
Analysis (Übung)	26
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	27
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	29
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (Übung)	30
Algorithmen und Datenstrukturen	31
Algorithmen und Datenstrukturen	33
Algorithmen und Datenstrukturen (Praktikum)	34
Auszeichnungssprachen	35
Auszeichnungssprachen	37
Auszeichnungssprachen (Praktikum)	38
Programmieren 2	39
Programmieren 2	41
Programmieren 2 (Praktikum)	42
Interaction Design	43
Interaction Design (Praktikum)	45
Interaction Design	46
Lineare Algebra	47
Lineare Algebra	49
Lineare Algebra (Übung)	50
IT-Recht und Datenschutz	51
IT-Recht und Datenschutz	53
IT-Recht und Datenschutz (Übung)	54
Datenbanksysteme	55
Datenbanksysteme	57
Datenbanksysteme (Praktikum)	58
Entwicklung interaktiver Anwendungen	59
Entwicklung interaktiver Anwendungen (Praktikum)	61
Entwicklung interaktiver Anwendungen	62
Programmieren 3	64
Programmieren 3	66
Programmieren 3 (Praktikum)	67
Rechnernetze und Security	68
Rechnernetze und Security	70
Rechnernetze und Security (Praktikum)	71
Angewandte Mathematik	72
Angewandte Mathematik	74
Angewandte Mathematik (Übung)	75
Computergrafik	76
Computergrafik	78
Computergrafik (Praktikum)	79
Künstliche Intelligenz	80
Künstliche Intelligenz	82
Künstliche Intelligenz (Praktikum)	83
Softwaretechnik	84
Softwaretechnik	86
Softwaretechnik (Praktikum)	87

Webbasierte Anwendungen	88
Webbasierte Anwendungen	90
Webbasierte Anwendungen (Praktikum)	91
Motion Design	92
Motion Design (Praktikum)	94
Motion Design	95
Softwaretechnik-Projekt	96
Softwaretechnik-Projekt (Praktikum)	98
Softwaretechnik-Projekt	99
Mensch-Computer-Interaktion	100
Mensch-Computer-Interaktion (Praktikum)	102
Mensch-Computer-Interaktion	103
Berufspraktische Tätigkeit	104
Praktikum	106
Bachelor-Thesis	107
Bachelor-Arbeit (12 CP)	109
Thesisbegleitung	110
Portfolio Medieninformatik	111
Portfolio Medieninformatik	113
A - Projekt Medieninformatik	114
3D Animation	114
3D Animation (Praktikum)	116
3D Animation	117
3D Computer Vision	118
3D Computer Vision (Praktikum)	120
3D Computer Vision	121
3D Design	122
3D Design (Praktikum)	124
3D Design	125
Aktuelle Themen der Medieninformatik	126
Aktuelle Themen der Medieninformatik (Praktikum)	128
Aktuelle Themen der Medieninformatik	129
Anwendungen der Künstlichen Intelligenz	130
Anwendungen der künstlichen Intelligenz (Praktikum)	132
Anwendungen der künstlichen Intelligenz	133
Computer Games	134
Computer Games (Praktikum)	136
Computer Games	137
Content- und Wissensmanagement	138
Content- und Wissensmanagement (Praktikum)	140
Content- und Wissensmanagement	141
Current Topics in Computer Science	142
Current Topics in Computer Science (Praktikum)	144
Current Topics in Computer Science	145
Data Science	146
Data Science (Praktikum)	148
Data Science	149
Echtzeit-Computergrafik	150
Echtzeit-Computergrafik (Praktikum)	152
Echtzeit-Computergrafik	153
Einführung in Cloud Computing	154
Einführung in Cloud Computing (Praktikum)	156
Einführung in Cloud Computing	157
Fortgeschrittene Softwaretechnologie	158
Fortgeschrittene Softwaretechnologie (Praktikum)	160
Fortgeschrittene Softwaretechnologie	161
Mobile Computing	162
Mobile Computing (Praktikum)	164
Mobile Computing	165
Prototyping Interactive Objects	166
Prototyping Interactive Objects (Praktikum)	168

Prototyping Interactive Objects	169
User Experience Design	170
User Experience Design (Praktikum)	172
User Experience Design	173
Visual Computing	174
Visual Computing (Praktikum)	176
Visual Computing	177
Web-Engineering	178
Web-Engineering (Praktikum)	180
Web-Engineering	181
Anforderungsmanagement in Projekten	182
Anforderungsmanagement in Projekten (Praktikum)	184
Anforderungsmanagement in Projekten	185
B - Design und Informatik	186
2D Computer Vision	186
2D Computer Vision (Praktikum)	188
2D Computer Vision	189
3D-Modellierung und Animation	190
3D-Modellierung und Animation (Praktikum)	192
3D-Modellierung und Animation	193
Ausgewählte Kapitel der Informatik	194
Ausgewählte Kapitel der Informatik (Praktikum)	196
Ausgewählte Kapitel der Informatik	197
Datenbank-Technologien	198
Datenbank-Technologien (Praktikum)	200
Datenbank-Technologien	201
DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb	202
DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb (Praktikum)	204
DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb	205
IT Security	206
IT Security (Übung)	208
IT Security	209
Selected Topics in Computer Science	210
Selected Topics in Computer Science (Praktikum)	212
Selected Topics in Computer Science	213
User Interface Design	214
User Interface Design (Praktikum)	216
User Interface Design	217
Virtual Reality-Systeme	218
Virtual-Reality-Systeme (Praktikum)	220
Virtual Reality-Systeme	221
Web-Technologien	222
Web-Technologien (Praktikum)	224
Web-Technologien	225
Anwendungen IoT	226
Anwendungen IoT (Praktikum)	228
Anwendungen IoT	229
Anwendungen des Visual Computings	230
Anwendungen des Visual Computings (Praktikum)	232
Anwendungen des Visual Computings	233
Blockchain-Technologie	234
Blockchain-Technologie (Praktikum)	236
Blockchain-Technologie	237
Internationalisierung	238
Interkulturelle Kompetenzen	238
Auswahl aus dem Angebot des Competence & Career Centers	240
Englischkenntnisse	241
Auswahl aus dem Angebot des Sprachenzentrums	243

Modul

Einführung in die Medieninformatik

Modulnummer
11010

Kürzel
EinfMi

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
1.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Philipp Schaible

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- Grundlegende Modelle, Methoden, Verfahren und Techniken, die bei der Konstruktion informationstechnischer Systeme in Hardware und Software Verwendung finden, zu beschreiben und zu erklären.
- grundlegende Arbeitstechniken im Umgang mit Rechnern anzuwenden. Hierzu zählen die Bedienung von Betriebssystemen und im weiteren Studium genutzte Anwendungssoftware.
- ethische, rechtliche, soziale Aspekte sowie Nachhaltigkeitsaspekte der Medieninformatik zu erkennen und zu erläutern.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Grundlagen der Informatik, Analysekompetenz, Interdisziplinäre Kompetenz, Kommunikation, Zeit- und Selbstmanagement, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Einführung in die Medieninformatik (V, 1. Sem., 2 SWS)
- Einführung in die Medieninformatik (Praktikum) (P, 1. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführung in die Medieninformatik
Introduction to Media Computer Science

LV-Nummer 11011V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 1.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Philipp Schaible

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Einführung (Informatik und das tägliche Leben, die Informatik und ihre Teilgebiete, geschichtlicher Überblick, gesellschaftliche Auswirkungen)
- Grundbegriffe (Begriffe der Mathematik, System, Abstraktion und Modell, Information und ihre Repräsentation, formale Sprachen, Graphen und Bäume, Algorithmen)
- Aussagenlogik
- Repräsentierung von Information in Rechensystemen (Bitfolgen, Zahlensysteme, Zahlendarstellungen, Arithmetik, Zeichenketten, Ein-/Ausgabe)
- Grundlagen der Codierung (Einführung, Blockcodes, Codes variierender Länge, komprimierende Codes, fehlererkennende und -korrigierende Codes)
- Architektur von Rechensystemen (Einführung und Überblick, von-Neumann-Architektur, Prozessorarchitektur, Systemarchitektur, Gerätekunde)
- Arbeiten am Rechner (Hilfesystem, Umgang mit dem Dateisystem, wichtige Kommandos, Editoren, Kommandointerpreter, Beispiel: Linux)

Didaktische Methoden und Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript, Folien und Übungsblätter

Literatur

- Helmut Herold, Bruno Lurz, Jürgen Wohlrab, Matthias Hopf: Grundlagen der Informatik, Pearson Studium - IT, 2017
- Gumm, Sommer, Hesse: Einführung in die Informatik, Oldenbourg, 2013
- Malaka Prof. Dr., Rainer, Medieninformatik: Eine Einführung, Pearson Studium - IT, 2009

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführung in die Medieninformatik (Praktikum)

Introduction to Media Computer Science (Laboratory)

LV-Nummer

11012P

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

1.

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

nur im Wintersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Philipp Schaible

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Zu allen Themenbereichen der Vorlesung werden Aufgaben gestellt, die in Einzelbearbeitung gelöst und in der Übung vorgestellt und diskutiert werden.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Coding-Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben) werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Modul

Programmieren 1

Modulnummer
11020

Kürzel
Prog1

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
7 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
1.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Jörg Berdux

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- für kleine bis mittelgroße Probleme algorithmische Lösungen zu finden und in einer typischeren Programmiersprache umzusetzen.
- imperative Kontrollstrukturen zu kennen, und diese für typische Problemstellungen geeignet auszuwählen und einzusetzen.
- rekursive Konzepte zu kennen und in Programmen umzusetzen.
- erste Ansätze der Objektorientierung zur Modellierung der realen Umgebung anwenden zu können.
- Clean Code Aspekte bei der Entwicklung zu berücksichtigen.
- typische Vorgehensweisen und Arbeitsschritte bei der Entwicklung von kleinen bis mittleren Programmen zu beschreiben und anzuwenden.
- kleine bis mittlere Programme strukturiert selbstständig und in kleinen Teams umzusetzen.
- Lösungsansätze zu diskutieren und zu bewerten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Problemlösung, Analysekompetenz, Teamfähigkeit, Kommunikation, Zeit- und Selbstmanagement, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

210, davon 42 Präsenz (4 SWS) 168 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Programmieren 1 (V, 1. Sem., 2 SWS)
- Programmieren 1 (Praktikum) (P, 1. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Programmieren 1

Programming 1

LV-Nummer 11021V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 1.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jörg Berdux

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Einführung (Softwareentwicklungszyklus, Algorithmus, Programm, Geschichte der Programmiersprachen, Syntax und Semantik)
- Einfache Sprachkonstrukte und Programmaufbau (Applikation, Ein- und Ausgabe, Kommentare)
- Einfache Datentypen, Literale, Variablen, Konstanten
- Operatoren und Ausdrücke (Vorrang, Assoziativität)
- Graphische Darstellung von Algorithmen (Struktogramme)
- Kontrollstruktur Sequenz, Verzweigung, Schleifen
- Kontrollstruktur Methoden
- Arrays (Referenzdatentypen, Deklaration, Instanziierung, Initialisierung)
- Grundlagen Klassen (Definition, UML-Darstellung, Beispiele)
- Grundlagen Objekte (Deklaration, Instanziierung, Initialisierung)
- Verwendung von Objekten (Standard-Klassen, Eigene Klassen)

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die einzelnen Themen werden in der Vorlesung mit Praxisbezug vorgestellt. Hierbei steht zunächst die zu lösende Fragestellung im Vordergrund, um dann die konzeptionelle und die konkrete programmatische Lösung abzuleiten. Die Themen werden im Dialog entwickelt und durch konkrete Live Coding Beispiele aufgegriffen. Die Lernziele der vorgestellten Themen werden am Ende jeder Veranstaltung zusammengefasst.
- Live Coding, um die schrittweise Entwicklung von der Aufgabenstellung bis zum lauffähigen Programm aufzuzeigen. Hierbei werden Vor- und Nachteile alternativer Lösungsansätze diskutiert sowie Ideen und Fragen direkt aufgegriffen, um die Entscheidungskompetenz zu fördern. Die entwickelten Beispiele werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.
- Einzelne Sprachkonstrukte und Modellierungsansätze werden mit Hilfe von Embodied Programming verdeutlicht, um Programmierentscheidungen zu verdeutlichen und auf unterschiedlichen Abstraktionsstufen diskutieren zu können.
- Mitschnitt der Vorlesung, um einzelne Aspekte, diskutierte Themen und Live Coding Entscheidungen zur Nacharbeitung und für eigene Lösungsansätze im Praktikum und für Stegreifprojekte zugänglich zu machen.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, Live Coding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Stegreifprojekte, Feedback-Bogen) werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Ullenboom, C.: Java ist auch eine Insel, Rheinwerk Computing - 16. Edition, 2021 Online: <https://openbook.rheinwerk-verlag.de/javainsel>
- Ratz, D.; Scheffel, J.; Seele, D.; Wiesenberger, J.: Grundkurs Programmieren in Java. Carl Hanser Verlag 2018
- Habelitz, H.-P.: Programmieren lernen mit Java. Galileo Computing - 7., aktualisierte Auflage, 2022

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Programmieren 1 (Praktikum)

Programming 1 (Laboratory)

LV-Nummer

11022P

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

1.

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

nur im Wintersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jörg Berdux, Lehrbeauftragte/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Themen der Vorlesung werden durch kleine Übungsaufgaben aufgegriffen. Hierbei werden typische algorithmische Lösungen verdeutlicht, um das selbstständige Lösen von Aufgaben Schritt für Schritt zu fördern. Weiterführende Aufgaben setzen die betrachteten Themen in einen Praxisbezug, um die Relevanz der Ansätze aufzuzeigen.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt.
- Im Semester werden drei Stegreifprojekte vergeben, die in kleinen Teams zu lösen sind. Die Stegreifprojekte greifen die Themen der Veranstaltung auf, so dass die einzelnen Konzepte und Sprachkonstrukte im Projekt in einem größeren Zusammenhang nochmals eingesetzt werden. Die Bewertung der Projekte erfolgt durch einen Feedback-Bogen, um auf algorithmische und clean coding Aspekte hinzuweisen. Bis zur Abnahme der Projekte soll das Feedback durch Refactoring der Programme berücksichtigt werden.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, Live Coding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Stegreifprojekte, Feedback-Bogen) werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Modul

Grundlagen Mediendesign

Modulnummer
12030

Kürzel
GMD

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
8 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
1.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- den Kommunikationsprozess anhand eines Modells zu formulieren und Kriterien für erfolgreiche Kommunikation zu nennen.
- medienübergreifende gestalterische Grundkenntnisse für die Lösung von einfachen Gestaltungsaufgaben einzusetzen.
- grundlegende typografische Regeln für gute Lesbarkeit wiederzugeben und im Gestaltungsprozess anzuwenden.
- Aufbau und Nutzen eines mehrspaltigen Satzspiegels zu erläutern und für die Komposition von mehrseitigen Layouts einzusetzen.
- wichtige Wahrnehmungsgesetze zu beschreiben und bei der Gestaltung von Layouts anzuwenden.
- standardisierte Gestaltungssoftware für die Bearbeitung von Designaufgaben einzusetzen.
- ein ausgewähltes Gestaltungsthema selbständig oder in Teamarbeit zu vertiefen und in schriftlicher Form zu dokumentieren.
- ein vorgegebenes Referat-Thema in Teamarbeit zu recherchieren und vor der Gruppe zu präsentieren.
- sich gegenseitig wertschätzendes und Kriterien-basiertes Feedback zu Präsentationsskills und Gestaltungsergebnissen zu geben.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Konzeption & Gestaltung, Analysekompetenz, Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikation, Teamfähigkeit, Zeit- und Selbstmanagement, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

240, davon 42 Präsenz (4 SWS) 198 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Grundlagen Mediendesign (Praktikum) (P, 1. Sem., 2 SWS)
- Grundlagen Mediendesign (V, 1. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagen Mediendesign (Praktikum)
Principles of Media Design (Laboratory)

LV-Nummer 12031P	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 1.
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Lehrbeauftragte/r, Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Aufgabenblätter und (digitales) Gestaltungsmaterial
- Gestalterische Einzelaufgaben & Teamaufgaben
- Präsentation von Kurzreferaten in Gruppenarbeit
- Diskussion und Peer-Feedback zu Referaten und zu Gestaltungsaufgaben
- Live-Demonstrationen zu ausgewählten Aufgaben
- Software-Schulung als Übungstutorium
- Gestaltung und Druck eines gebundenen Booklets mit allen Aufgaben
- Austausch von Vorlesungs- und Praktikums-Material sowie Einsammeln von Abgaben über Online-Lernplattform

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagen Mediendesign
Principles of Media Design

LV-Nummer 12031V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 1.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Kommunikation und Medien (Kommunikationsprozess; Medientypen; Zielgruppen/Personas; absender-, medien-, und zielgruppenspezifische Gestaltung)
- Farbe (Farbwahrnehmung, Farbmischung, Farbordnung, Farbproduktion, Farbkontraste, Harmonie und Wirkung von Farben in der Kommunikation)
- Typografie (Schriftgeschichte, Schriftarten, Schriftfamilien, Grundregeln der Makro- und Mikrotypografie, Satzarten)
- Layout und Komposition (Bestandteile, Formate, Satzspiegel und Gestaltungsraster, Kompositionsregeln)
- Visualisierung und Infografik (Wahrnehmungsgesetze, Abstraktions- und Visualisierungstechniken, Grundlagen Informationsdesign)
- Corporate Design (Definition und Abgrenzung, Aufgabe, Markenarchitektur, Medienspektrum, Gestaltungskonstanten, Logo-Design, Styleguide)
- Kurzreferate zu ausgewählten Personen und Themen aus Kunst und Design (Gruppenarbeit)
- Grundlegende Arbeitstechniken in Satzarbeit, Grafikerstellung und Bildbearbeitung mit Hilfe standardisierter Gestaltungssoftware

Didaktische Methoden und Medienformen

- Vortrag und Dialog
- Präsentationsfolien
- Anschauungsmaterial, Best Practice Beispiele
- Quizaufgaben, Gruppen-Umfragen
- One-Minute-Paper
- Murrelgruppen, Diskussion
- Vorlesungsaufzeichnung
- Austausch von Vorlesungs- und Praktikums-Materialien sowie Einsammeln von Abgaben über Online-Lernplattform
- Präsentation von Kurzreferaten in Gruppenarbeit

Literatur

- Korthaus: Grundkurs Grafik und Gestaltung, Rheinwerk Design, 5. Auflage, 2022
- Willberg: Wegweiser Schrift, Hermann Schmidt, 5. Auflage, 2017
- Böhringer, Bühler, Schlaich, Sinner: Kompendium der Mediengestaltung: I. Konzeption und Gestaltung, Springer, 6. Auflage, 2014
- Bilz, Mischler, Gestalten: Der kleine Besserwisser Grundwissen für Gestalter, Die Gestalten, erw. Neuauflage, 2015

Anmerkungen

Modul

Analysis

Modulnummer
13040

Kürzel
Ana

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
1.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Mindestanforderungskatalog Mathematik: <https://hs-rm.de/mindestanforderungskatalog-mathematik> (BITTE ZUERST IN ILIAS EINLOGGEN)

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- die Struktur mathematischer Schluss- und Arbeitsweisen zu erläutern.
- die Grundbegriffe der Differential- und Integralrechnung zu erläutern und Bezüge zur Schulmathematik herzustellen.
- die Grundlagen der reellen Analysis, wie Konvergenz, Stetigkeit, Differentiation und Integration, zur Lösung neuer mathematischer Probleme anzuwenden.
- den axiomatischen Aufbau der Mathematik und die Bedeutung der mathematischen Argumentation zu beschreiben und anzuwenden.
- grundlegende mathematische Beweistechniken und deren logische Struktur zu erläutern.
- mathematische Grundbegriffe, wie Mengen, Abbildungen und Zahlbereiche zu erläutern.
- wichtigste mathematische Funktionen und ihre Eigenschaften kritisch zu hinterfragen.
- wichtige Rechentechniken anwenden zu können.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Grundlagen der Informatik, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten, Analysekompetenz, Interdisziplinäre Kompetenz, Kommunikation, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Analysis (V, 1. Sem., 2 SWS)
- Analysis (Übung) (SU, 1. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Analysis
Analysis

LV-Nummer 13041V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 1.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Lehrbeauftragte/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Funktionen (Definition, Darstellungsformen, allgemeine Eigenschaften, Grenzwert und Stetigkeit, Polynomfunktionen, gebrochenrationale Funktionen, Potenz- und Wurzelfunktionen, trigonometrische Funktionen, Arkusfunktionen, Exponentialfunktionen, Logarithmusfunktionen, Hyperbel- und Areafunktionen)
- Differentialrechnung (Differenzierbarkeit einer Funktion, Ableitungsregeln, Differential, implizite Differentiation, Ableitung bei Parameterform, Höhere Ableitungen, Extremwerte, Wende- und Sattelpunkte)
- Funktionen mehrerer Variable (Definition, Darstellungsformen, partielle Ableitungen, Extrema und Sattelpunkte, Anwendungen, das totale Differential, Linearisierung einer Funktion, Differentiation nach einem Parameter, implizite Differentiation)
- Integralrechnung (Integration als Umkehrung der Differentiation, das bestimmte und das unbestimmte Integral, der Fundamentalsatz der Differential- und Integralrechnung, uneigentliche Integrale, Integrationsregeln, Integrationsmethoden, Anwendung: Flächenbestimmung, Volumen eines Rotationskörpers)
- Potenzreihenentwicklung (unendliche Reihen: Grundbegriffe, Konvergenzkriterien; Potenzreihen, Taylor-Reihen, MacLaurinsche Reihen, Fourier-Reihen, Entwicklung periodischer Funktionen, harmonische Analyse).

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die einzelnen Themen werden in der Vorlesung mit Praxisbezug vorgestellt. Hier steht zunächst die zu lösende Fragestellung im Vordergrund, um dann die konzeptionelle und die konkrete Lösung abzuleiten. Die Themen werden im Dialog entwickelt und durch konkrete Beispiele aufgegriffen. Die Lernziele der vorgestellten Themen werden am Ende jeder Veranstaltung zusammengefasst.
- Mitschnitt der Vorlesung, um einzelne Aspekte und diskutierte Themen zur Nacharbeitung und für eigene Lösungsansätze in der Übung zugänglich zu machen.
- Alle Materialien der Vorlesung (Skript, Folien, Vorlesungsmitschnitt) und der Übung (Aufgaben) werden online zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 und 2, Vieweg, 2014
- Scherfner, Volland: Analysis 1 für das erste Semester, Pearson, 2012
- Bronstein, Semendjajev: Taschenbuch der Mathematik, Deutsch (Harri), 2019
- Minorski: Aufgabensammlung der höheren Mathematik, Hanser, 2008

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Analysis (Übung)
Analysis (Tutorial)

LV-Nummer 13041Ü	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 1.
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Lehrbeauftragte/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Themen der Vorlesung werden durch Übungsaufgaben aufgegriffen. Hierbei werden typische Lösungen verdeutlicht, um das selbstständige Lösen von Aufgaben Schritt für Schritt zu fördern. Weiterführende Aufgaben setzen die betrachteten Themen in einen Praxisbezug, um die Relevanz der Ansätze aufzuzeigen.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret umgesetzt. Alle Materialien der Vorlesung (Skript, Folien, Vorlesungsmitschnitt) und der Übungen (Aufgaben) werden online zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Modul

Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre

Modulnummer
14050

Kürzel
BWL

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
1.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Holger Hünemohr

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- die zentralen Begriffe und Themenfelder der Betriebswirtschaftslehre zu benennen sowie deren Relevanz für eine erfolgreiche Unternehmensführung wiederzugeben und zu beurteilen.
- typische Modelle, Methoden, Konzepte der Betriebswirtschaftslehre zu beschreiben, anzuwenden und zu beurteilen.
- aktuelle Entwicklungen - insbesondere die Digitalisierung und Nachhaltigkeit - in der strategischen Ausrichtung und Führung von Unternehmen zu nennen und für den Unternehmenserfolg zu bewerten.
- alle relevanten betrieblichen Funktionen eines Unternehmens zu beschreiben und zu beurteilen.
- durch die Erarbeitung von Lösungen in Form von Arbeitsblättern sich selbst und die Arbeitsprozesse eigenverantwortlich zu organisieren und Belastungssituationen zu meistern.
- fachbezogenen Positionen und Aufgaben- und Problemlösungen zu kommunizieren, indem sie ihre selbst und ggf. in Gruppen erarbeiteten Lösungen präsentieren und diskutieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Analysekompetenz, Interdisziplinäre Kompetenz, Kommunikation, Teamfähigkeit, Zeit- und Selbstmanagement, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (V, 1. Sem., 2 SWS)
- Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (Übung) (SU, 1. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
Principles of Business Administration

LV-Nummer 14051V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 1.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Holger Hünemohr

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Gegenstand der Betriebswirtschaftslehre als Teil der Wirtschaftswissenschaften
- Betriebswirtschaftliche Funktionen, betriebliche Wertschöpfung
- Grundlegende Managementfunktionen (Strategische Planung, Organisation, Führung)
- Leistungswirtschaftliche Funktionen (Beschaffung, Produktion, Absatz/Marketing)
- Unterstützende betriebswirtschaftliche Funktionen (Finanzwirtschaft, Controlling, Rechnungswesen, Personalwirtschaft)
- Rechtsform von Unternehmen, Technologisches und Gesellschaftliches Umfeld von Unternehmen
- Auswirkungen der Digitalisierung und Nachhaltigkeit auf Unternehmen und deren Erfolg

Didaktische Methoden und Medienformen

- Vorlesung über Themen der BWL und spezifische Anwendungsfelder der Medienwirtschaft
- Seminaristische Aufbereitung der Themen anhand von Mindmaps
- Erarbeitung und Vorstellung einzelner Themen in Gruppen
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, Beispiele) werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.
- Lehrbuch

Literatur

- Aktuelle Literaturlisten werden zu Beginn des Semesters ausgegeben.
- W. Weber, R. Kabst, M. Baum: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, SpringerGabler Verlag, neuste Auflage
- Wöhe, Günter: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Franz Vahlen Verlag, neueste Auflage

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (Übung)
Principles of Business Administration (Tutorial)

LV-Nummer 14051Ü	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 1.
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Holger Hünemohr

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

Zu allen Themenbereichen der Vorlesung werden Aufgaben gestellt, die in Einzelbearbeitung gelöst und in der Übung vorgestellt und diskutiert werden. Darüber hinaus erarbeiten die Studierenden Kurzpräsentationen zu einem ausgewählten BWL-Thema, die ebenfalls in der Übung vorgestellt und diskutiert werden. Die Einheiten werden je nach Eignung in Präsenz oder Online durchgeführt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Modul

Algorithmen und Datenstrukturen

Modulnummer
21010

Kürzel
ADS

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
2.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Dirk Krechel

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- geeignete Algorithmen zu entwerfen, zu bewerten (Laufzeit) und zu implementieren.
- dynamische Datenstrukturen objektorientiert zu implementieren.
- für Problemstellungen passende Algorithmen und Datenstrukturen auszuwählen und bestehende Bibliotheken zu nutzen.
- die Laufzeit und den Ressourcenverbrauch von Algorithmen zu bewerten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Grundlagen der Informatik, Anwendungsentwicklung, Analysekompetenz, Problemlösung, Zeit- und Selbstmanagement

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Algorithmen und Datenstrukturen (V, 2. Sem., 2 SWS)
- Algorithmen und Datenstrukturen (Praktikum) (P, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Algorithmen und Datenstrukturen

Algorithms and Data Structures

LV-Nummer 21011V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 2.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Dirk Krechel

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Eigenschaften von Algorithmen, Probleme versus Algorithmen
- Suchen, einfache Sortierverfahren, effiziente Sortierverfahren
- Laufzeit und Komplexität, O-Notation, Analyse von Algorithmen, Lösen von Rekurrenzen
- Algorithmenentwurf und Algorithmenmuster
- Abstrakte Datentypen und deren Implementierung (Listen, Mengen)
- Einfache dynamische Datenstrukturen (verkettete Listen, Keller, Warteschlangen)
- Bäume, Durchlaufen, Binärbäume, Suchbäume, Ausgeglichene Bäume
- Hashing, Hash-Funktionen, Kollisionsbehandlung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die einzelnen Themen werden in der Vorlesung mit Praxisbezug vorgestellt. Hierbei steht zunächst die zu lösende Fragestellung im Vordergrund, um dann die konzeptionelle und die konkrete programmatische Lösung abzuleiten. Die Themen werden im Dialog entwickelt und durch konkrete Live Coding Beispiele aufgegriffen.
- Live Coding, um die schrittweise Entwicklung von Algorithmen und dynamischen Datenstrukturen aufzuzeigen. Hierbei werden Vor- und Nachteile alternativer Lösungsansätze diskutiert sowie Ideen und Fragen direkt aufgegriffen, um die Entscheidungskompetenz zu fördern. Die entwickelten Beispiele werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Saake, Sattler: Algorithmen und Datenstrukturen in Java, dpunkt.verlag, 2020
- Ottmann, Widmayer: Algorithmen und Datenstrukturen, Springer, 2017
- Sedgewick: Algorithmen und Datenstrukturen, Pearson, 2014

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Algorithmen und Datenstrukturen (Praktikum)

Algorithms and Data Structures (Laboratory)

LV-Nummer

21012P

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

2.

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

nur im Sommersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Dirk Krechel

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

Die Themen der Vorlesung werden durch Übungsaufgaben aufgegriffen. Hierbei werden typische algorithmische Lösungen verdeutlicht und konkrete dynamische Datenstrukturen umgesetzt, um das selbstständige Lösen von Aufgaben Schritt für Schritt zu fördern.

- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt.
- Im Semester werden größere Aufgaben vergeben, die in kleinen Teams zu lösen und abzugeben sind. Diese greifen die Themen der Veranstaltung auf, so dass die einzelnen Konzepte in einem größeren Zusammenhang nochmals eingesetzt werden.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Modul

Auszeichnungssprachen

Modulnummer
21020

Kürzel
AZS

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
2.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Philipp Schaible

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Einführung in Medieninformatik
- Programmieren 1

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- Konzepte und grundlegenden Technologien von Auszeichnungssprachen wie HTML, XML, JSON u.a. zu beschreiben und zu erklären.
- Webseiten und andere Dokumente mithilfe von HTML und anderen Auszeichnungssprachen zu erstellen und mithilfe von CSS zu gestalten.
- JavaScript-Code zu schreiben, um Webseiten zu dynamisieren und automatisieren, z.B. um Benutzerinteraktionen zu verarbeiten, Formulare zu validieren und auf Ereignisse zu reagieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Grundlagen der Informatik, Anwendungsentwicklung, Konzeption & Gestaltung, Problemlösung, Teamfähigkeit, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement, Zeit- und Selbstmanagement, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Auszeichnungssprachen (V, 2. Sem., 2 SWS)
- Auszeichnungssprachen (Praktikum) (P, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Auszeichnungssprachen
Markup Languages

LV-Nummer 21021V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 2.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Philipp Schaible

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Einführung: Strukturierte Dokumente, Grundkonzepte von Auszeichnungssprachen, Anwendungsbeispiele, historische Entwicklung
- Trennung der Aspekte Inhalt / Struktur / Darstellung eines Dokuments; Cascading Stylesheets (CSS)
- HTML als Beispiel für eine konkrete Auszeichnungssprache; Grundbegriffe (Elemente, Attribute, Entities, Dokumententypdeklaration)
- Metasprachen zur Definition von Auszeichnungssprachen am Beispiel von XML
- XML Dokumententypdefinition (DTD), Unterscheidung "well-formed" / "valid"; Namensraum-Konzept (namespaces)
- Übersicht über Standard-APIs zur Verarbeitung von XML und JSON-Daten in Universalprogrammiersprachen: Parsen von XML- und JSON-Daten;
- das DOM-API (Architektur, Navigation durch eine DOM-Baumstruktur, Erzeugen und Manipulieren von DOM-Bäumen)
- Client/Server Kommunikation und automatische Verarbeitung von XML- und JSON-Daten mit JavaScript.

Didaktische Methoden und Medienformen

- Web-Seite zur Veranstaltung
- Folien, Übungsblätter

Literatur

- Vonhoegen: Einstieg in XML: Grundlagen, Praxis, Referenz, Rheinwerk Computing, 2015
- Peter Müller, Einstieg in HTML und CSS, Rheinwerk Computing, 2022
- Philip Ackermann: JavaScript: Das umfassende Handbuch, Rheinwerk Computing, 2018

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Auszeichnungssprachen (Praktikum)

Markup Languages (Laboratory)

LV-Nummer

21022P

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

2.

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

nur im Sommersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Philipp Schaible

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Themen der Vorlesung werden zunächst durch kleine Übungsaufgaben aufgegriffen. Hierbei werden typische Lösungen verdeutlicht, um das selbstständige Lösen von Aufgaben Schritt für Schritt zu fördern.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt.
- Im Semester werden zwei Projekte vergeben, die in kleinen Teams zu lösen sind. Die Projekte greifen die Themen der Veranstaltung auf, sodass die einzelnen Konzepte im Projekt in einem größeren Zusammenhang nochmals eingesetzt werden. Die Bewertung der Projekte erfolgt durch direktes Feedback, um auf fachspezifische Aspekte hinzuweisen.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Projekte) werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen**Hinweis - Duales Studium**

Falls bereits Aufgaben im Unternehmen bearbeitet werden, welche mit den Zielen des Moduls übereinstimmen, kann das Praktikum auf Antrag durch den Nachweis der bearbeiteten Aufgaben als erfolgreich bestanden anerkannt werden. Es ist eine vorherige Anmeldung mit Vereinbarung der zu erreichenden Lernziele und Zustimmung sowohl einer benannten Betreuerin oder eines benannten Betreuers seitens des kooperierenden Unternehmens wie auch der hochschulseitigen Fachdozentin oder des hochschulseitigen Fachdozenten und der bzw. des Studierenden notwendig. Die Erbringung der Leistung wird durch einen Bericht und eine abschließende Abnahme durch die zuständige Fachdozentin oder den zuständigen Fachdozenten überprüft. Die Anerkennung der Tätigkeit für die Studienleistung erfolgt immer unbenotet.

Modul

Programmieren 2

Modulnummer
21030

Kürzel
Prog2

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
2.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Jörg Berdux

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmieren 1

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- Konzepte der Objektorientierten Programmierung zu beschreiben und für kleine bis mittelgroße Anwendungen einzusetzen.
- Aufgaben mit realem Bezug objektorientiert zu modellieren.
- Ansätze der funktionalen Programmierung in einer objektorientierten Sprache zu beschreiben und einzusetzen.
- Standard-Konzepte und -Frameworks einer Sprache in Programmen einzusetzen.
- Clean Code Aspekte bei der Entwicklung zu berücksichtigen.
- kleine Programme selbstständig strukturiert und modular umzusetzen.
- praxisnahe Programme strukturiert und modular in kleinen Teams umzusetzen.
- typische Vorgehensweisen und Arbeitsschritte bei der Entwicklung von kleinen bis mittleren Programmen zu beschreiben und anzuwenden.
- Lösungsansätze zu diskutieren und zu bewerten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Grundlagen der Informatik, Anwendungsentwicklung, Problemlösung, Analysekompetenz, Kommunikation, Teamfähigkeit, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Zeit- und Selbstmanagement

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Programmieren 2 (V, 2. Sem., 2 SWS)
- Programmieren 2 (Praktikum) (P, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Programmieren 2

Programming 2

LV-Nummer 21031V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 2.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jörg Berdux

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Vererbung
- Abstrakte Klassen und Interfaces
- Objektorientierte Modellierung (Polymorphie, Objektbeziehungen, Wrapper-Klassen, Package-Konzept)
- Generische Klassen
- Lambda-Ausdrücke
- Java Collection-Framework
- Ausnahmebehandlung (Exceptions, Assertions)
- Java I/O-API

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die einzelnen Themen werden in der Vorlesung mit Praxisbezug vorgestellt. Hierbei steht zunächst die zu lösende Fragestellung im Vordergrund, um dann die konzeptionelle und die konkrete programmatische Lösung abzuleiten. Die Themen werden im Dialog entwickelt und durch konkrete Live Coding Beispiele aufgegriffen. Die Lernziele der vorgestellten Themen werden am Ende jeder Veranstaltung zusammengefasst.
- Live Coding, um die schrittweise Entwicklung von der Aufgabenstellung bis zum lauffähigen Programm aufzuzeigen. Hierbei werden Vor- und Nachteile alternativer Lösungsansätze diskutiert sowie Ideen und Fragen direkt aufgegriffen, um die Entscheidungskompetenz zu fördern. Die entwickelten Beispiele werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.
- Einzelne Sprachkonstrukte und Modellierungsansätze werden mit Hilfe von Embodied Programming verdeutlicht, um Programmierentscheidungen zu verdeutlichen und auf unterschiedlichen Abstraktionsstufen diskutieren zu können.
- Mitschnitt der Vorlesung, um einzelne Aspekte, diskutierte Themen und Live Coding Entscheidungen zur Nacharbeitung und für eigene Lösungsansätze im Praktikum und für Stegreifprojekte zugänglich zu machen.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, Live Coding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Stegreifprojekte, Feedback-Bogen) werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Ullenboom, C.: Java ist auch eine Insel, Rheinwerk Computing - 16. Edition, 2021 Online: <https://openbook.rheinwerk-verlag.de/javainsel>
- Ratz, D.; Scheffel, J.; Seele, D.; Wiesenberger, J.: Grundkurs Programmieren in Java. Carl Hanser Verlag 2018
- Habelitz, H.-P.: Programmieren lernen mit Java. Galileo Computing - 7., aktualisierte Auflage, 2022
- Darwin, I.: Java Cookbook. O'Reilly, 2020
- Clausen, C.: Five Lines of Code. Rheinwerk Computing, 2022

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Programmieren 2 (Praktikum)

Programming 2 (Laboratory)

LV-Nummer
21032P

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
2.

Lehrformen
Praktikum

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jörg Berdux, Lehrbeauftragte/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Themen der Vorlesung werden durch kleine Übungsaufgaben aufgegriffen. Hierbei werden typische algorithmische Lösungen verdeutlicht, um das selbstständige Lösen von Aufgaben Schritt für Schritt zu fördern. Weiterführende Aufgaben setzen die betrachteten Themen in einen Praxisbezug, um die Relevanz der Ansätze aufzuzeigen.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt.
- Im Semester werden drei Stegreifprojekte vergeben, die in kleinen Teams zu lösen sind. Die Stegreifprojekte greifen die Themen der Veranstaltung auf, so dass die einzelnen Konzepte und Sprachkonstrukte im Projekt in einem größeren Zusammenhang nochmals eingesetzt werden. Die Bewertung der Projekte erfolgt durch einen Feedback-Bogen, um auf algorithmische und clean coding Aspekte hinzuweisen. Bis zur Abnahme der Projekte soll das Feedback durch Refactoring der Programme berücksichtigt werden.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, Live Coding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Stegreifprojekte, Feedback-Bogen) werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Modul

Interaction Design

Modulnummer
22040

Kürzel
IxD

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
2.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- die Projektphasen eines digitalen Medienprojekts zu beschreiben.
- die im ersten Semester erlernten und vertieften Gestaltungsgrundlagen auf die spezifischen Anforderungen interaktiver Medien anzuwenden.
- Screendesigns zu einzelnen Anwendungs-Funktionalitäten unter Berücksichtigung ästhetischer und funktionaler Kriterien sowie kultureller und genderspezifischer Aspekte umzusetzen.
- eine Projekt-Aufgabenstellung zu Konzeption und Design einer interaktiven Anwendung in Teamarbeit zu lösen.
- Methoden der Analyse, Planung und Gestaltung von digitalen Nutzungserlebnissen in der Projektarbeit anzuwenden.
- kollaborative Prototyping-Tools für die Erstellung und Präsentation von Screendesigns und Klickdummies im Team einzusetzen.
- ein Medienprojekt bis zur prototypischen Design-Umsetzung im Team zu präsentieren.
- sich gegenseitig wertschätzendes und Kriterien-basiertes Feedback zu geben.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Konzeption & Gestaltung, Problemlösung, Analysekompetenz, Kommunikation, Teamfähigkeit, Zeit- und Selbstmanagement, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Interaction Design (Praktikum) (P, 2. Sem., 2 SWS)
- Interaction Design (V, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Interaction Design (Praktikum)
Interaction Design (Laboratory)

LV-Nummer 22041P	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 2.
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Lehrbeauftragte/r, Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Semester-Projekt als Teamaufgabe
- Prozessbegleitende Aufgabenblätter
- Design-Übungen zu einzelnen Anwendungs-Funktionalitäten
- MIRO und Figma/Adobe-XD für kollaborative digitale Teamarbeit
- Team-Zwischenpräsentation im Pecha-Kucha-Format
- Peer-Feedback zu Design-Übungen und Zwischenpräsentation
- Praxis-Exkursion in ausgewählte Agenturen und Entwicklungshäuser
- Live-Demonstrationen zu ausgewählten Aufgaben
- Begleitende Software-Einführung in Prototyping-Tools
- Team-Abschluss-Präsentation und Projekt-Dokumentation

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Interaction Design
Interaction Design

LV-Nummer 22041V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 2.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Überblick digitale Medien (Entwicklung, Arten, Anwendungsbereiche)
- Projektphasen (Discover, Define, Design, Deliver, Distribute)
- Analyse (Briefing, Konversionsziele, Umfeld-Recherche, Benchmarking)
- Überblick User Centered Designprozess (User Experience, Usability, Diversity Aspekte)
- Nutzungsszenarien (Personas, User-Stories, User-Journeys)
- Informationsarchitektur (Anwendungs-Struktur, Sitemap, Visualisierungsarten)
- Wireframes (Definition von Seitentypen, standardisierte Kürzel, modularer Aufbau, Planung von Funktionen und Benutzerführung)
- Look & Feel (medienspezifisches Corporate Design, Arten von Mood- und Styleboards)
- Überblick Responsive Webdesign (Definition, Anforderungen, Patterns, Workflow, Geräteklassen, Breakpoints, Desktop vs. Mobile first)
- Screendesign (flexible Layoutraster, exemplarische Layout-Größen, Atomic Design, typische Design-Module)
- Interaktionsdesign (Navigations-Struktur, Navigations-Varianten, priorisierte CTAs und Interaktionselemente für Benutzungsfreundlichkeit)
- Informationsgrafik (medienspezifische Visualisierung von Icons und Grafiken)
- Typografie am Bildschirm (Technische Aspekte, Kriterien guter Lesbarkeit, Typokonzept, Webfonts)
- Farben am Bildschirm (Technische Aspekte, Farbe als Mittel zur Benutzerführung, Farbkonzept, Überblick Farben und Barrierefreiheit)
- Styleguide (Bestandteile einer Layout-Dokumentation, Varianten von Design Manuals)
- Präsentation und Dokumentation (Dramaturgie, Mockups, Low-Fidelity-/High-Fidelity-Prototypen, Simulation von Nutzerpfaden als Klickdummies)

Didaktische Methoden und Medienformen

- Vortrag und Dialog
- Präsentationsfolien
- Anschauungsmaterial, Best Practice Beispiele
- Quizaufgaben
- One-Minute-Paper
- Vorlesungsaufzeichnung
- Austausch von Vorlesungs- und Praktikums-Material sowie Einsammeln von Abgaben über Online-Lernplattform

Literatur

- Rohles, Wolf: Grundkurs Gutes Webdesign, Rheinwerk Design, 2023
- Spies, Wenger: Branded Interactions: Lebendige Markenerlebnisse für eine neue Zeit, Hermann Schmidt, 2018
- Ertel, Laborenz: Responsive Webdesign, Rheinwerk Computing, 3. Auflage, 2017
- Nagel, Fischer: Multiscreen Experience Design, digiparden, 2013

Anmerkungen

Modul

Lineare Algebra

Modulnummer
23050

Kürzel
LA

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
2.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit
• Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- grundlegende Prinzipien linearer und algebraischer Strukturen zu erläutern und auf einfache mathematische Fragestellungen anzuwenden.
- mathematische Intuition zu entwickeln und diese formal zu begründen.
- von konkreten Aufgaben zu abstrahieren und somit ihr Abstraktionsvermögen zu erhöhen.
- den strengen axiomatischen Aufbau mathematischer Gebiete anhand einer vergleichsweise einfachen Struktur (Lineare Algebra) zu erkennen und zu beschreiben.
- ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion zu verbessern.
- mit grundlegenden axiomatischen Strukturen abstrakt und rechnerisch umzugehen und diese in verschiedenen Kontexten anzuwenden.
- die mathematische Sprechweise der Linearen Algebra zu verwenden und mit geometrischen Anschauungen zu verbinden.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Grundlagen der Informatik, Anwendungsentwicklung, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten, Analysekompetenz, Kommunikation

Leistungsart: Prüfungsleistung **Prüfungsform:** Klausur o. mündliche Prüfung **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Lineare Algebra (V, 2. Sem., 2 SWS)
- Lineare Algebra (Übung) (SU, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Lineare Algebra

Linear Algebra

LV-Nummer 23051V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 2.
----------------------------	---------------	------------------------------	---------------------------

Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch
--------------------------------	--	------------------------------

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Lehrbeauftragte/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Rekursion und das Prinzip der vollständigen Induktion
- Geometrische Vektoren
- Kartesische Koordinaten
- Winkelfunktionen und Skalarprodukt
- Die komplexen Zahlen
- Vektorrechnung im dreidimensionalen Raum (Koordinaten, Winkel, Skalarprodukt, Norm, Vektorprodukt)
- Der allgemeine n -dimensionale Vektorraum
- Lineare Abbildungen und Matrizen
- Lineare Gleichungssysteme (das Gauß'sche Eliminationsverfahren, Lösbarkeitskriterium, die Struktur der Lösungsmenge)
- Die Inverse einer quadratischen Matrix
- Die Determinante einer Matrix
- Das Rechnen mit Matrizen
- Cramersche Regeln
- Linearkombination, Basis und Dimension
- Eigenwerte und Eigenvektoren
- Übergang von einem Koordinatensystem zu einem anderen, Basiswechsel

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die einzelnen Themen werden in der Vorlesung mit Praxisbezug vorgestellt. Hier steht zunächst die zu lösende Fragestellung im Vordergrund, um dann die konzeptionelle und die konkrete Lösung abzuleiten. Die Themen werden im Dialog entwickelt und durch konkrete Beispiele aufgegriffen. Die Lernziele der vorgestellten Themen werden am Ende jeder Veranstaltung zusammengefasst.
- Mitschnitt der Vorlesung, um einzelne Aspekte und diskutierte Themen zur Nacharbeitung und für eigene Lösungsansätze in der Übung zugänglich zu machen.
- Alle Materialien der Vorlesung (Skript, Folien, Vorlesungsmitschnitt) und der Übung (Aufgaben) werden online zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 und 2, Vieweg, 2014
- Bronstein, Semendjajev: Taschenbuch der Mathematik, Deutsch (Harri), 2019
- Gramlich: Lineare Algebra: Eine Einführung, Hanser, 2009
- Farin, Hansford: Lineare Algebra - ein geometrischer Zugang, Springer, 2003
- Fischer, Gerd; Springborn, Boris: Lineare Algebra; Springer Spektrum, 2020

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Lineare Algebra (Übung)

Linear Algebra (Tutorial)

LV-Nummer

23051Ü

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

2.

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

nur im Sommersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Lehrbeauftragte/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Themen der Vorlesung werden durch Übungsaufgaben aufgegriffen. Hierbei werden typische Lösungen verdeutlicht, um das selbstständige Lösen von Aufgaben Schritt für Schritt zu fördern. Weiterführende Aufgaben setzen die betrachteten Themen in einen Praxisbezug, um die Relevanz der Ansätze aufzuzeigen.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret umgesetzt. Alle Materialien der Vorlesung (Skript, Folien, Vorlesungsmitschnitt) und der Übungen (Aufgaben) werden online zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Modul

IT-Recht und Datenschutz

Modulnummer
24060

Kürzel
Recht

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
2.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit
• Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Verpflichtende Voraussetzungen
keine

Empfohlene Voraussetzungen
keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- die wichtigsten rechtlichen Grundlagen zu nennen.
- rechtlichen Rahmenbedingungen für den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien aufzuzählen.
- Datenschutzgesetze und -regelungen in der Praxis anzuwenden.
- die rechtlichen Anforderungen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten und deren Schutz zu nennen.
- informierte Entscheidungen im Hinblick auf rechtliche Anforderungen und Datenschutz in der IT zu treffen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Analysekompetenz, Problemlösung, Interdisziplinäre Kompetenz, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement

Leistungsart: Prüfungsleistung **Prüfungsform:** Klausur o. mündliche Prüfung **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- IT-Recht und Datenschutz (V, 2. Sem., 2 SWS)
- IT-Recht und Datenschutz (Übung) (SU, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

IT-Recht und Datenschutz
IT Law and Data Protection

LV-Nummer 24061V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 2.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Lehrbeauftragte/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Es werden die wesentlichen Grundzüge des IT-Rechts und des Datenschutzrechts an Hand von praktischen Fällen bearbeitet und vertretbare Lösungsvorschläge erarbeitet.

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Themen werden in seminaristischer Form vermittelt. Einzelne Themen werden zunächst vorgestellt an dann anhand von konkreten Fallbeispielen aufgegriffen und diskutiert.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Fallbeispiele) und der Übungen (Fallbeispiele) werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Degen/Deister, Computer- und Internetrecht, 2. Auflage 2017

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

IT-Recht und Datenschutz (Übung)
IT Law and Data Protection (Tutorial)

LV-Nummer 24061Ü	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 2.
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Lehrbeauftragte/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Analyse und Ableitung von konkreten Fallbeispielen in seminaristischer Form
- Diskussion von einzelnen Fallbeispielen
- Darstellung zu aktuell in der Gesellschaft diskutierten Themen

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Modul

Datenbanksysteme

Modulnummer
31010

Kürzel
DBS

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
3.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Dirk Krechel

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Algorithmen und Datenstrukturen
- Programmieren 2
- Lineare Algebra

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- Datenbanken zu modellieren.
- Datenunabhängigkeit, Relationenmodell und -algebra, Transaktionskonzept zu generalisieren und transferieren zu können.
- für komplexe Anwendungsbereiche Entity-Relationship-Modellen zu erstellen und diese in relationale Datenmodelle zu übersetzen.
- erworbene Kenntnisse in SQL zur Datendefinition, Datenmanipulation und für Anfragen nutzen zu können.
- Relationale Datenbanken von Programmiersprachen aus nutzen zu können.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Grundlagen der Informatik, Analysekompetenz, Problemlösung, Teamfähigkeit

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

180, davon 42 Präsenz (4 SWS) 138 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Datenbanksysteme (V, 3. Sem., 2 SWS)
- Datenbanksysteme (Praktikum) (P, 3. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Datenbanksysteme
Database Systems

LV-Nummer 31011V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 3.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Dirk Krechel

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Daten, Datenmodellierung, Datenunabhängigkeit, logische Datenmodelle
- Architektur von Datenbanksystemen, Schemaarchitektur, Systemarchitektur
- Entity-Relationship (ER) Modell (Entity-Typen, Attribute, Beziehungen), Kardinalitäten, Erweiterungen
- Relationales Modell, Schlüssel (Primärschlüssel, Fremdschlüssel), referentielle Integrität
- Relationenalgebra (Projektion, Selektion, Verbunde, Umbenennung), Vollständigkeit, Kalkül
- SQL (Datendefinition, Datenmanipulation, Anfragen), Sichten, Domänen, SQL-Erweiterungen
- Datenbankdesign, Umsetzung ER-Modell in relationales Modell
- Funktionale Abhängigkeiten, Normalformen, Normalisierung
- Einbettung von Programmiersprachen in SQL (Imperative Sprachen, Trigger), Einbettung von SQL in Programmiersprachen (Cursor-Konzept)
- Transaktionskonzepte (Atomar, Konsistent, Isolation, Dauerhaftigkeit), Serialisierung, Sperrkonzepte, Logging, Recovery
- Sicherheitsmodelle, Rechtevergabe, Rechtevergabe bei Sichten
- Anfrageoptimierung (Index, Analysetools), Betrieb, Wartung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die einzelnen Themen werden in der Vorlesung mit Praxisbezug vorgestellt. Hierbei steht zunächst die zu lösende Fragestellung im Vordergrund, um dann die konzeptionelle und die konkrete Umsetzung in einem Datenbankmanagementsystem abzuleiten. Die Themen werden im Dialog entwickelt und durch konkrete Live Coding Beispiele aufgegriffen.
- Live Coding, um die schrittweise Entwicklung von der Aufgabenstellung bis zum SQL-Skript oder Programm aufzu zeigen. Hierbei werden Vor- und Nachteile alternativer Lösungsansätze diskutiert sowie Ideen und Fragen direkt aufgegriffen, um die Entscheidungskompetenz zu fördern. Die entwickelten Beispiele werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Elmasri, Navathe: Grundlagen von Datenbanksystemen, Pearson, 2009
- Kemper, Eickler: Datenbanksysteme: Eine Einführung (De Gruyter Studium) 2015
- Saake, Sattler, Heuer: Datenbanken: Konzepte und Sprachen, mitp, 2018

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Datenbanksysteme (Praktikum)

Database Systems (Laboratory)

LV-Nummer 31012P	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 3.
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Dirk Krechel

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Themen der Vorlesung werden durch Übungsaufgaben aufgegriffen. Hierbei werden typische Umsetzungsprobleme und Fehler verdeutlicht und im Rahmen eines kleinen Semesterprojekts umgesetzt, um das selbstständige Lösen von Datenbanklösungen Schritt für Schritt zu fördern.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt.
- Im Semester werden sowohl kleine Aufgaben vergeben, zusätzlich ist ein semesterbegleitendes Projekt in kleinen Teams Schritt für Schritt zu lösen und abzugeben. Diese Aufgaben greifen die Themen der Veranstaltung auf, so dass die einzelnen Konzepte in einem größeren Zusammenhang nochmals eingesetzt werden.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Hinweis - Duales Studium

Falls bereits Aufgaben im Unternehmen bearbeitet werden, welche mit den Zielen des Moduls übereinstimmen, kann das Praktikum auf Antrag durch den Nachweis der bearbeiteten Aufgaben als erfolgreich bestanden anerkannt werden. Es ist eine vorherige Anmeldung mit Vereinbarung der zu erreichenden Lernziele und Zustimmung sowohl einer benannten Betreuerin oder eines benannten Betreuers seitens des kooperierenden Unternehmens wie auch der hochschulseitigen Fachdozentin oder des hochschulseitigen Fachdozenten und der bzw. des Studierenden notwendig. Die Erbringung der Leistung wird durch einen Bericht und eine abschließende Abnahme durch die zuständige Fachdozentin oder den zuständigen Fachdozenten überprüft. Die Anerkennung der Tätigkeit für die Studienleistung erfolgt immer unbenotet.

Modul

Entwicklung interaktiver Anwendungen

Modulnummer
31020

Kürzel
ENIA

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
3.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Jörg Berdux

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmieren 1
- Programmieren 2
- Interaction Design
- Auszeichnungssprachen

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- unterschiedliche Interaktionsformen und Anwendungsbereiche gegenüberzustellen.
- wesentliche technische Konzepte interaktiver Anwendungen zu erklären und zu berücksichtigen.
- wesentliche Entwurfsmuster für die Entwicklung interaktiver Anwendungen zu beschreiben und einzusetzen.
- Grafische User Interfaces komponentenbasiert zu konzipieren und zu entwickeln.
- User Interface Designs zu entwerfen und umzusetzen.
- die Phasen des User-zentrierten Entwurfs während der Entwicklung interaktiver Anwendungen anzuwenden.
- die interdisziplinären Sichten während des Entwicklungsprozesses zu berücksichtigen.
- eigene interaktive Anwendungen User-zentriert in kleinen Teams zu konzipieren und zu entwickeln.
- die Key Features einer interaktiven Anwendung zu formulieren und diese gezielt während des Entwicklungsprozesses zu verfolgen.
- interaktive Anwendungen von der Idee bis zur Umsetzung zielgruppenspezifisch zu präsentieren und zu demonstrieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Konzeption & Gestaltung, Anwendungsentwicklung, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten, Analysekompetenz, Interdisziplinäre Kompetenz, Kommunikation, Teamfähigkeit, Zeit- und Selbstmanagement, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworload des Moduls in Zeitstunden

180, davon 42 Präsenz (4 SWS) 138 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**Pflichtveranstaltung/en:

- Entwicklung interaktiver Anwendungen (Praktikum) (P, 3. Sem., 2 SWS)
- Entwicklung interaktiver Anwendungen (V, 3. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Entwicklung interaktiver Anwendungen (Praktikum)
Development of Interactive Applications (Laboratory)

LV-Nummer 31021P	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 3.
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jörg Berdux, Lehrbeauftragte/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Themen der Vorlesung werden durch Übungsaufgaben aufgegriffen. Hierbei wird der typische Entwicklungsprozess interaktiver Anwendungen anhand einer Audio-Anwendung durch Teilaufgaben Woche für Woche weitergeführt. Durch die Umsetzung der Audio-Anwendung wird ein direkter Praxisbezug hergestellt, um die Fragestellungen und die daraus abgeleiteten Konzepte und Lösungsansätze in einen realen Bezug zu setzen.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner nachvollzogen.
- In der ersten Hälfte des Semesters wird anhand von Teilaufgaben die Audio-Anwendung im Praktikum individuell entwickelt. Die Umsetzung soll die in der Vorlesung besprochenen Aspekte und Konzepte von GUI-Anwendungen aufgreifen. Die Abnahme der Audio-Anwendung erfolgt in einem individuellen Gespräch, in dem die Konzepte und deren Umsetzung am konkreten Projekt vorgestellt werden sollen.
- In der zweiten Hälfte des Semesters wird in kleinen Teams ein eigenes, individuelles Projekt konzipiert und umgesetzt. Hierbei werden die typischen Entwicklungsprozesse des User-zentrierten Entwurfs von der Entwicklung von Persona, des Interaktionskonzepts, über das Design bis zur Umsetzung durchlaufen. Ziel ist es, dass hierbei bekannte Konzepte nochmals auf individuelle Fragestellungen angewendet werden und weiterführende Themen zielführend eingesetzt werden. Das Konzept und die Anwendung wird am Ende des Semesters präsentiert.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, Live Coding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Libraries für die Projektarbeit) werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Entwicklung interaktiver Anwendungen
Development of Interactive Applications

LV-Nummer 31021V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 3.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jörg Berdux

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Übersicht und Klassifikation aktueller Trends interaktiver Anwendungen
- User-zentrierter Entwicklungsprozess interaktiver Anwendungen
- Konzeption interaktiver Anwendungen
- Architektur und Entwurfsmuster interaktiver Anwendungen
- GUI-Komponenten
- Layout-Aufbau und Layout-Definition
- Animation
- Internationalisierung von Anwendungen
- Interface Builder
- Testen und Testautomatisierung interaktiver Anwendungen

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die einzelnen Themen werden in der Vorlesung mit Praxisbezug vorgestellt. Hierbei steht zunächst die zu lösende Fragestellung im Vordergrund, um dann die konzeptionelle und die konkrete programmatische Lösung abzuleiten. Die Themen werden im Dialog entwickelt und durch konkrete Live Coding Beispiele aufgegriffen. Die Lernziele der vorgestellten Themen werden am Ende jeder Veranstaltung zusammengefasst.
- Live Coding, um die Überführung abstrakter Sichtweisen von Entwurfsmustern zur konkreten technologieabhängigen Umsetzung aufzuzeigen. Hierbei werden Vor- und Nachteile alternativer Lösungsansätze diskutiert sowie Ideen und Fragen direkt aufgegriffen, um die Entscheidungskompetenz zu fördern. Die entwickelten Beispiele werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.
- Mit Hilfe von Embodied Programming wird der Aufbau von grafischen Oberflächen aufgegriffen, um das Vorgehen bei der Modellierung und den Aufbau von komponentenbasierten GUIs und animierten View-Übergängen zu verdeutlichen.
- Mitschnitt der Vorlesung, um einzelne Aspekte, diskutierte Themen und Live Coding Entscheidungen zur Nacharbeitung und für eigene Lösungsansätze im Praktikum und für die spätere Projektarbeit zugänglich zu machen.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, Live Coding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, für die Projektarbeit) werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Tidwell, J.; Brewer, C.; Valencia-Brooks, A.: Designing Interfaces: Patterns for Effective Interaction Design. O'Reilly, 2020
- A. Cooper: About Face: Interface und Interaction Design. John Wiley & Sons, 2010
- Saffer, D.: Designing for Interaction: Creating Smart Applications and Clever Devices, Peachpit Press, 2006
- K. Goodwin: Designing for the digital age - How to create human-centered products and services. Wiley Publishing, 2009

Literatur je nach UI-Technologie - JavaFX

- Steyer R.: Einführung in JavaFX/OpenJFX: Moderne RIAs und Java-Applikationen. Springer, 2022

- Chin, S.; Vos, J.; Weaver, J.: The Definitive Guide to Modern Java Clients with JavaFX 17: Cross-Platform Mobile and Cloud Development. Apress, 2021
- Baimagambetov, A.: Learn JavaFX Game and App Development: With FXGL 17. Apress, 2022
- Sharan, K.; Späth, P.: Learn JavaFX 17: Building User Experience and Interfaces with Java. Apress, 2022

Anmerkungen

Modul

Programmieren 3

Modulnummer
31030

Kürzel
Prog3

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
3.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmieren 2
- Algorithmen und Datenstrukturen
- Auszeichnungssprachen

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- aufbauend auf ihren Kenntnissen der Objektorientierung weitere Programmier-Paradigmen (funktional, prozedural) zu unterscheiden und zur Lösung konkreter Probleme fachgerecht auszuwählen.
- anhand eines praxisrelevanten Repräsentanten systemnäherer Programmiersprachen (z.B. C oder Go) und eines Repräsentanten einer "higher-level" Skriptsprache (z.B. Python) die jeweiligen typischen Spracheigenschaften und Einsatzbereiche zu unterscheiden, um je nach Anwendungsfall die adäquate Programmiersprache sinnvoll auszuwählen und zur Lösungs-Implementierung praktisch einsetzen zu können.
- passende Module aus den Standardbibliotheken der jeweiligen behandelten Programmiersprachen auszuwählen, zur Problemlösung in eigene Programme zu integrieren und selbst wiederverwendbare Module zu erstellen.
- ihren Entwicklungsprozess durch Auswahl und Nutzung spezifischer Programmierwerkzeuge (z.B. Buildtool, Debugger) der behandelten Programmierplattformen effizient zu gestalten.
- plattformabhängig typische Programmier-Fehler zielgerichtet zu identifizieren, zu analysieren und zu beheben.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Grundlagen der Informatik, Konzeption & Gestaltung, Problemlösung, Analysekompetenz, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Zeit- und Selbstmanagement

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

180, davon 42 Präsenz (4 SWS) 138 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Programmieren 3 (V, 3. Sem., 2 SWS)
- Programmieren 3 (Praktikum) (P, 3. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Programmieren 3

Programming 3

LV-Nummer 31031V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 3.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Systemnahe Sprachen an einem konkreten Beispiel (z.B. C, Go oder Rust)

- Datentypen und Kontrollstrukturen
- Rekursion
- Zeiger, Speicherverwaltung, dynamische Datenstrukturen (Listen, Bäume)
- Modularisierung, Standard-Bibliotheken
- Fortgeschrittene Sprachelemente
- Programmierstellungswerkzeuge und Tools

Skriptsprachen und Paradigmen höherer Programmiersprachen (z.B. Python)

- Integrierte Datenstrukturen (Liste, Tupel, Wörterbuch)
- Mächtige Kontrollstrukturen, schlanke Syntax, dynamische Typisierung
- Objektorientierung, Ausnahmen und Modularisierung
- Funktionale Primitive, Generatoren, List-/Set-/Dictionary-Comprehensions
- Dateien, Stringverarbeitung, reguläre Ausdrücke
- Testing
- Ausgewählte Elemente der Standardbibliothek
- Weiterführende Bibliotheken und Frameworks

Didaktische Methoden und Medienformen

Im Rahmen der Vorlesung werden zwei neue Programmiersprachen eingeführt und deren besondere Eigenschaften und Unterschiede zu der in der Programmierereinführung der ersten zwei Semester verwendeten herausgearbeitet und durch "live coding" Beispiele veranschaulicht und diskutiert. Die Vorlesungspräsentation und weiterführende Dokumente/Links werden auf der Lernplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Dausmann, et al.: C als erste Programmiersprache, Springer Vieweg, 2014
- Wolf et al: Grundkurs C: C-Programmierung verständlich erklärt, Rheinwerk 2020
- Klein: Einführung in Python 3, Hanser 2021

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Programmieren 3 (Praktikum)

Programming 3 (Laboratory)

LV-Nummer

31032P

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

3.

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

nur im Wintersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Lehrbeauftragte/r, Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

Im Praktikum werden abgestimmt auf die Vorlesung die eingeführten Themenbereiche anhand eigenständig zu lösender Programmieraufgaben vertieft und der sinnvolle Einsatz von für die jeweilige Programmiersprache spezifischen Sprachelementen, Idiomen und Vorgehensweisen (z.B. Build, Debugging) praktisch geübt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Modul

Rechnernetze und Security

Modulnummer
31040

Kürzel
RNS

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
3.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Philipp Schaible

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmieren 1, Programmieren 2

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- die grundlegenden Konzepte von Rechnernetzen zu beschreiben und zu erklären, einschließlich der Netzwerkarchitektur, -protokolle und -topologien sowie deren Funktionen.
- eigenständig Internet-Dienste auf Basis der Socket-API zu konzipieren und zu implementieren.
- mögliche Sicherheitsbedrohungen in Netzwerken zu identifizieren und angemessene Maßnahmen zur Minimierung oder Verhinderung dieser Bedrohungen anzuwenden. Hierbei sollen sie ein Verständnis für die Bedeutung von Authentifizierung, Zugriffskontrolle, Verschlüsselung und digitalen Signaturen entwickeln und diese Methoden zur Erhöhung der Netzwerksicherheit anwenden können.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Grundlagen der Informatik, Analysekompetenz, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten, Interdisziplinäre Kompetenz, Teamfähigkeit, Kommunikation, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Zeit- und Selbstmanagement, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

180, davon 42 Präsenz (4 SWS) 138 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Rechnernetze und Security (V, 3. Sem., 2 SWS)
- Rechnernetze und Security (Praktikum) (P, 3. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Rechnernetze und Security
Computer Networks and Security

LV-Nummer 31041V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 3.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Philipp Schaible, Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Einführung (Grundbegriffe, Entwicklung des Internet)
- Schichtenmodelle, insb. das ISO / OSI 7-Schichten-Modell
- Anwendungsschicht (ISO/OSI 5-7): Aufgaben, Praxisrelevante Protokolle für verschiedene Zielsetzungen (E-Mail mit SMTP/POP3/IMAP4; Dateitransfer mit HTTP / FTP; Dienste wie DNS etc.)
- Einführung in die Netzwerkprogrammierung (Socket-API als Programmierschnittstelle; Stream- / Datagram-Sockets; Beispiele)
- Transportschicht (ISO/OSI 4): Aufgaben, Dienste, Protokolle TCP / UDP; Zuverlässigkeit, Stau- und Flußkontrolle bei TCP
- Vermittlungsschicht (ISO/OSI 3): Dienste der Vermittlungsschicht; IP; Unterschiede IPv4 / IPv6; Subnetting; CIDR
- Routing: Algorithmen zur Wegbestimmung, Protokolle (z.B. RIP, OSPF; BGP); Funktionsweise Router; NAT
- Sicherungsschicht (ISO/OSI 2): Aufgaben der Sicherungsschicht; Fehlererkennung und -korrektur; Mehrfachzugriffskontrolle; LAN-Adressierung und ARP; konkrete Beispiele wie Ethernet, IEEE 802.11 WLANs, PPP; Komponenten (Hubs, Switches, Bridges)
- Sicherheit in Netzen (Schutzziele und Bedrohungen, Schutzmaßnahmen [z.B. Kryptoverfahren, Paketfilter, Gateways])

Didaktische Methoden und Medienformen

Die wesentlichen Teilaspekte von Netzwerkanwendungen werden in der Vorlesung behandelt und deren praktische Umsetzung anhand aktueller Technologien exemplarisch veranschaulicht. Begleitend werden die Vorlesungsunterlagen, aktuelle Link-Listen zu einschlägigen Themen und Beispiel-Code zur Verfügung gestellt.

- Web-Seite zur Veranstaltung
- Folien, Übungsblätter

Literatur

- Kurose, Ross: Computernetzwerke, Pearson, 2014
- Tanenbaum: Computernetzwerke, Pearson Studium, 2012
- Norbert Pohlmann: Cyber-Sicherheit, Springer, 2022

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Rechnernetze und Security (Praktikum)

Computer Networks and Security (Laboratory)

LV-Nummer
31042P

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
3.

Lehrformen
Praktikum

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Philipp Schaible

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Themen der Vorlesung werden durch kleine Übungsaufgaben aufgegriffen. Hierbei werden typische Lösungen verdeutlicht, um das selbstständige Lösen von Aufgaben Schritt für Schritt zu fördern.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt.
- Im Semester wird ein Projekt vergeben, das in kleinen Teams bearbeitet wird. Das Projekt greift die Themen der Veranstaltung auf, sodass die einzelnen Konzepte im Projekt in einem größeren Zusammenhang nochmals eingesetzt werden. Die Bewertung der Projekte erfolgt durch direktes Feedback, um auf fachspezifische Aspekte hinzuweisen. Ziel ist es, den Studierenden eine praxisnahe Herangehensweise zu vermitteln und sie dabei zu unterstützen, ihre Fähigkeiten in der Problemlösung und im Teamwork zu verbessern.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Projekte, Tutorials) werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Modul

Angewandte Mathematik

Modulnummer
33050

Kürzel
AngMath

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
3.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- grundlegende Techniken der Logik, Numerik und statistischen Datenanalyse zu erläutern und kritisch zu diskutieren.
- einfache statistische Probleme eigenständig zu bearbeiten.
- einfache numerische Probleme eigenständig zu bearbeiten.
- unterschiedliche Beweistechniken zur Argumentation eigener Aussagen einzusetzen.
- zwischen mathematischer Intuition und formaler Präzision zu unterscheiden und beide Komponenten einzusetzen und aufeinander zu beziehen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Grundlagen der Informatik, Anwendungsentwicklung, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten, Analysekompetenz, Kommunikation, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

180, davon 42 Präsenz (4 SWS) 138 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Angewandte Mathematik (V, 3. Sem., 2 SWS)
- Angewandte Mathematik (Übung) (SU, 3. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Angewandte Mathematik
Applied Mathematics

LV-Nummer 33051V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 3.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Grundlegende Beweisverfahren (Direkt, Indirekt, Widerspruchsbeweis, Gegenbeispiel, Induktion)
- Fehlerrechnung
- Interpolation und Approximation von Daten (Punktwolken)
- Große Gleichungssysteme (ausnutzen von Bandstruktur, dünn besetzte Matrizen, ...)
- Least Square und Least Norm Probleme (Singularwertzerlegung, ...)
- Iterative Lösungsverfahren (für lineare und nicht lineare Probleme)
- Grundlagen Kombinatorik (Binomialkoeffizienten, Urnenmodell, ...)
- Bedingte Wahrscheinlichkeiten
- Verteilungsfunktionen und Dichte (Binomialverteilung, ...)
- Grundlagen der deskriptiven Statistik

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die einzelnen Themen werden in der Vorlesung mit Praxisbezug vorgestellt. Hier steht zunächst die zu lösende Fragestellung im Vordergrund, um dann die konzeptionelle und die konkrete Lösung abzuleiten. Die Themen werden im Dialog entwickelt und durch konkrete Beispiele aufgegriffen. Die Lernziele der vorgestellten Themen werden am Ende jeder Veranstaltung zusammengefasst.
- Mitschnitt der Vorlesung, um einzelne Aspekte und diskutierte Themen zur Nacharbeitung und für eigene Lösungsansätze in der Übung zugänglich zu machen.
- Alle Materialien der Vorlesung (Skript, Folien, Vorlesungsmitschnitt) und der Übung (Aufgaben) werden online zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Schwarz, Köckler: Numerische Mathematik, Teubner, 2004
- Graham, Knuth Patashnik: Concrete Mathematics, A Foundation For Computer Science, Addison-Wesley, 1994
- Beutelsbacher: Das ist o.B.d.A. trivial, Vieweg, 2006
- Sachs: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Hanser, 2007

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Angewandte Mathematik (Übung)
Applied Mathematics (Tutorial)

LV-Nummer 33051Ü	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 3.
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Themen der Vorlesung werden durch Übungsaufgaben aufgegriffen. Hierbei werden typische Lösungen verdeutlicht, um das selbstständige Lösen von Aufgaben Schritt für Schritt zu fördern. Weiterführende Aufgaben setzen die betrachteten Themen in einen Praxisbezug, um die Relevanz der Ansätze aufzuzeigen.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret umgesetzt. Alle Materialien der Vorlesung (Skript, Folien, Vorlesungsmitschnitt) und der Übungen (Aufgaben) werden online zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Modul

Computergrafik

Modulnummer
41010

Kürzel
CG

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
4.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 4. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmieren 3
- Lineare Algebra

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- Rasterisierung von Raytracing zu unterscheiden und die Vor- und Nachteile beider Verfahren abzuwägen.
- einen einfachen Raytracer zu realisieren.
- die verschiedenen Schritte der Renderpipeline zu erläutern und umzusetzen.
- für die Computergrafik relevante Konzepte aus dem Bereich der analytischen Geometrie zielgerichtet einzusetzen.
- virtuelle Objekte adäquat und unter Verwendung geeigneter Datenstrukturen zu repräsentieren.
- mit Hilfe einer Grafik-API (z.B. OpenGL, DirectX, ...) einfache Echtzeit 3D Grafikprogramme zu realisieren.
- unterschiedliche Lösungsansätze zu diskutieren und zu bewerten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Konzeption & Gestaltung, Grundlagen der Informatik, Anwendungsentwicklung, Analysekompetenz, Problemlösung, Interdisziplinäre Kompetenz, Kommunikation, Zeit- und Selbstmanagement, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

180, davon 42 Präsenz (4 SWS) 138 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Computergrafik (V, 4. Sem., 2 SWS)
- Computergrafik (Praktikum) (P, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Computergrafik
Computer Graphics

LV-Nummer 41011V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Objektdarstellungen in 2D/3D (explizite, implizite, parametrische Darstellungen)
- Netze (Polygon-Netze, Dreiecks-Netze, Datenstrukturen)
- Einführung in Freiform-Kurven und -Flächen
- Geometrische Grundlagen (lineare, affine, projektive Transformationen in homogenen Koordinaten, Quaternionen)
- Projektionen (Parallel-, Zentral-, Stereo-Projektion)
- Darstellungen auf Rasterbildschirmen
- Grundlagen Farben und Texturen
- Renderpipeline (Polygon-Clipping, -Rasterisierung, -Triangulation, Beleuchtung/Shading, Texturierung, Verdeckung (Maler, z-Buffer)) und (Hardware-) Shader
- Lokale Beleuchtungsmodelle (Phong-Modell, Abschwächung, Spotlicht, Depth-Cueing, BRDFs)
- Globale Beleuchtungsverfahren (Ray-Casting, Ray-Tracing)
- Standard Grafik-APIs (OpenGL, DirectX, ...)
- Anwendungen der Computergrafik (AR, VR, ...)

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die einzelnen Themen werden in der Vorlesung mit Praxisbezug vorgestellt. Hierbei steht zunächst die zu lösende Fragestellung im Vordergrund, um dann die konzeptionelle und die konkrete programmatische Lösung abzuleiten. Die Lernziele der vorgestellten Themen werden am Ende jeder Veranstaltung zusammengefasst.
- Es werden Vor- und Nachteile alternativer Lösungsansätze diskutiert sowie Ideen und Fragen direkt aufgegriffen, um die Entscheidungskompetenz zu fördern. Die entwickelten Beispiele werden online zur Verfügung gestellt.
- Einzelne Konzepte werden mit Hilfe von interaktiven Demos und LiveCoding Beispielen verdeutlicht, um sie auf unterschiedlichen Abstraktionsstufen diskutieren zu können.
- Mitschnitt der Vorlesung, um einzelne Aspekte, diskutierte Themen zur Nacharbeitung und für eigene Lösungsansätze im Praktikum zugänglich zu machen.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Feedback-Bogen) werden online zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Marschner et al.: Fundamentals of Computer Graphics, CRC Press, 2021
- Hughes et al.: Computer Graphics: Principles and Practise, Pearson India, 2018
- Akenine-Möller et al.: Real-time Rendering, Taylor & Francis Ltd, 2018
- Angel: Interactive Computer Graphics: A Top-Down Approach with WebGL, Addison Wesley, 2015
- Glassner: An Introduction to Ray Tracing, Academic Press, 1989.
- Farin: Curves and Surfaces for CAGD: A Practical Guide, Morgan Kaufmann, 2002

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Computergrafik (Praktikum)

Computer Graphics (Laboratory)

LV-Nummer

41012P

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

4.

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

nur im Sommersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Lehrbeauftragte/r, Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Themen der Vorlesung werden durch kleine Übungsaufgaben aufgegriffen. Hierbei werden typische mathematische und algorithmische Lösungen verdeutlicht, um das selbstständige Lösen von Aufgaben Schritt für Schritt zu fördern. Weiterführende Aufgaben setzen die betrachteten Themen in einen Praxisbezug, um die Relevanz der Ansätze aufzuzeigen.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt.
- Im Semester werden drei Projekte vergeben, die in kleinen Teams zu lösen sind. Die Projekte greifen die Themen der Veranstaltung auf, so dass die einzelnen Konzepte im Projekt in einem größeren Zusammenhang nochmals eingesetzt werden. Die Bewertung der Projekte erfolgt durch direktes Feedback um auf algorithmische und mathematische Aspekte hinzuweisen.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Projekte) werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Modul

Künstliche Intelligenz

Modulnummer
41020

Kürzel
KI

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
4.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Dirk Krechel

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 4. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

- Algorithmen und Datenstrukturen
- Angewandte Mathematik
- Programmieren 3

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- Methoden der künstlichen Intelligenz (KI), sowohl symbolische als auch subsymbolische Ansätze, zu beurteilen und auf praktische Probleme anzuwenden.
- symbolisches Wissen in eine formale Repräsentation auf Grundlage der Prädikatenlogik zu überführen und somit Wissensinferenz durchzuführen, auch in der Praxis. Hierzu verwenden sie logische Programmiersprachen (z.B. PROLOG) und können sie in einfachen Szenarien anwenden.
- die Vor- und Nachteile verschiedener Verfahren zur Suche in Zustandsräumen einzuschätzen und so geeignete Suchverfahren für kleine praktische Probleme (z.B. in Spielszenarien, zur Routenplanung oder zur Handlungsplanung in der Robotik) auszuwählen und anzuwenden.
- die Funktionsweise gängiger Machine Learning Modelle sowie ihrer Terminologie einzuschätzen und ihre Eigenschaften zu bewerten.
- exemplarische Lernverfahren (überwacht und unüberwacht) sowie ihre Eigenschaften und Parameter zu benennen, zu optimieren und ihre Anwendbarkeit auf konkrete Datenprobleme zu validieren.
- die Lernmechanismen von neuronalen Netzen (als Grundlage von Deep Learning / Repräsentation Learning) einzuschätzen und somit Lernvorgänge in Netzen zu implementieren und zu optimieren.
- Neuronale und nicht-neuronale Lernverfahren anhand einer geeigneten Plattform (z.B. Python) auf kleine Datenprobleme anzuwenden.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Grundlagen der Informatik, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten, Analysekompetenz, Interdisziplinäre Kompetenz, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Zeit- und Selbstmanagement

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

180, davon 42 Präsenz (4 SWS) 138 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Künstliche Intelligenz (V, 4. Sem., 2 SWS)
- Künstliche Intelligenz (Praktikum) (P, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Künstliche Intelligenz
Artificial Intelligence

LV-Nummer 41021V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Anwendungsgebiete und Grundbegriffe der Künstlichen Intelligenz
- Wissensrepräsentation und -Inferenz, Prädikatenlogik
- Regeln und Regelverarbeitung
- Suchalgorithmen
- Information Retrieval, Informationsextraktion, statistische Textanalyse
- Maschinelles Lernen, Klassifikation und Cluster-Analyse
- Neuronale Netze

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die einzelnen Themen werden in der Vorlesung mit Praxisbezug vorgestellt. Die Themen werden im Dialog entwickelt und durch konkrete Live Coding Beispiele aufgegriffen.
- Live Coding, um die schrittweise Entwicklung von der Aufgabenstellung bis zum lauffähigen Programm aufzuzeigen. Hierbei werden Vor- und Nachteile alternativer Lösungsansätze diskutiert sowie Ideen und Fragen direkt aufgegriffen, um die Entscheidungskompetenz zu fördern. Die entwickelten Beispiele werden über die Lehrplatt- form zur Verfügung gestellt.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Russell, Norvig: Künstliche Intelligenz: Ein moderner Ansatz, Pearson, 2012
- Görz, Schneeberger, Schmidt: Handbuch der Künstlichen Intelligenz, De Gruyter Oldenbourg, 2013
- Ertel: Grundkurs Künstliche Intelligenz eine praxisorientierte Einführung, Springer, 2013.
- Marsland: Machine Learning an Algorithmic Perspective, CRC Press, 2014.

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Künstliche Intelligenz (Praktikum)
Artificial Intelligence (Laboratory)

LV-Nummer 41022P	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4.
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Themen der Vorlesung werden durch Übungsaufgaben aufgegriffen. Hierbei werden typische algorithmische Lösungen verdeutlicht und konkrete dynamische Datenstrukturen umgesetzt, um das selbstständige Lösen von Aufgaben Schritt für Schritt zu fördern.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt.
- Im Semester werden größere Aufgaben vergeben, die in kleinen Teams zu lösen und abzugeben sind. Diese greifen die Themen der Veranstaltung auf, so dass die einzelnen Konzepte in einem größeren Zusammenhang nochmals eingesetzt werden.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Modul

Softwaretechnik

Modulnummer 41030	Kürzel SWT	Modulverbindlichkeit Pflicht
-----------------------------	----------------------	--

Leistungspunkte 6 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch
--------------------------------	----------------------------	--	------------------------------

Fachsemester 4.(empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung
--------------------------------------	------------------------------------

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 4. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmieren 2
- Programmieren 3
- Datenbanksysteme
- Entwicklung interaktiver Anwendungen

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- Software im Team zu entwickeln unter Einsatz entsprechender Vorgehensmodelle, um die verschiedenen Aktivitäten im Softwareentwicklungsprozess sinnvoll zu organisieren.
- Anforderungen an ein Softwaresystem unter Verwendung geeigneter Methoden systematisch zu erheben, zu analysieren und unter Beachtung fachspezifischer Vorgehensweisen und Konventionen zu dokumentieren.
- unterschiedliche Aspekte von Anwendungsproblemen und Lösungskonzepten unter Einsatz der Unified Modeling Language (UML) formal korrekt zu modellieren.
- eine adäquate Software-Architektur unter Berücksichtigung grundlegender Qualitäts-Eigenschaften aus den Anforderungen abzuleiten und ihre Lösung fachgerecht zu beschreiben. Hierzu verfügen sie über einen Überblick über und beherrschen den zielgerichteten Einsatz von aktuellen Architektur- und Entwurfsmustern.
- eine langfristige, nachhaltige Nutzbarkeit der zu entwickelnden Software durch Berücksichtigung nicht-funktionaler Anforderungen wie Wartbarkeit, Anpassbarkeit und Erweiterbarkeit im gesamten Entwicklungsprozess zu ermöglichen.
- geeignete Softwarewerkzeugen zur Unterstützung des kompletten Softwarelebenszyklus auszuwählen und diese projektbezogen effektiv einzusetzen.
- den Software-Entwicklungsprozess ganzheitlich zu betrachten und neben der Behandlung technischer Fragestellungen weitere Stakeholder wie z.B. die späteren Nutzer:innen des Softwaresystems oder andere fachliche Wissensträger:innen in den Entwicklungsprozess einzubeziehen. Die Studierenden berücksichtigen gerade in den frühen Projektphasen auch Erwartungen und mögliche Auswirkung der Einführung einer IT-Lösung auf die bestehende Organisation und die dort arbeitenden Menschen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Problemlösung, Analysekompetenz, Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikation, Interdisziplinäre Kompetenz, Teamfähigkeit, Zeit- und Selbstmanagement, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

180, davon 42 Präsenz (4 SWS) 138 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Softwaretechnik (V, 4. Sem., 2 SWS)
- Softwaretechnik (Praktikum) (P, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Softwaretechnik
Software Engineering

LV-Nummer 41031V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Einführung; Entstehung und Entwicklung der Disziplin "Softwaretechnik"
- Phasen der Softwareentwicklung
- Vorgehensmodelle (Wasserfall, Spiralmodell; Vergleich)
- Agile Prozesse, Eignung / Vor- und Nachteile agiler Prozesse
- Beispiel für einen "schwergewichtigeren", strukturierten, inkrementellen und iterativen Softwareentwicklungsprozess
- Rolle der Modellierung in der SW-Entwicklung, Sichten
- Analysephase (Ziele, Dokumente (insb. Lasten-/Pflichtenheft), Modellierung: Domänen- und Analyseklassendiagramme, ggf. Ablaufmodellierung, Vorgehensweisen; Prototyping; Validierung der Analyseergebnisse)
- Sprachelemente der UML: Use-Case-Diagramme, Klassendiagramme, Diagrammtypen zur Ablauf- und Verhaltensmodellierung
- Entwurfsphase (SW-Architekturbegriff, Kohäsion/Kopplung, Verantwortlichkeiten, Muster-Begriff; Architektur- / Verteilungs- / Entwurfsmuster; Entwurfsmodellierung; Dokumente der Entwurfsphase; spezielle OO-Fragestellungen)
- Wiederverwendung (Arten der Wiederverwendung; Softwarekomponenten)
- Einsatz von Modellierungs-Tools
- Implementierungsphase

Didaktische Methoden und Medienformen

Die Vorlesung führt durch die verschiedenen Phasen des Softwareentwicklungsprozesses, wobei die jeweiligen Ziele und Herausforderungen herausgearbeitet, Herangehensweisen vermittelt und Lösungsalternativen diskutiert werden. Begleitend werden aktuelle und praxisrelevante "best practices" bei Modellierung, Dokumentation und Lösungsentwicklung (z.B. gängige Entwurfsmuster) vermittelt. Hierzu werden neben den Vorlesungsunterlagen aktuelle Link-Listen und Beispielcode bereitgestellt.

Literatur

- Rupp, Requirements-Engineering und Management, Hanser 2021
- Cockburn, Writing effective use cases, Addison Wesley,, 2000
- Rupp et al, UML2 glasklar, Hanser 2012
- Starke, Effektive Software Architekturen, Hanser, 2022
- Starke, arc42 in Aktion: Praktische Tipps zur Architekturdokumentation, Hanser, 2022
- Gamma et al, Entwurfsmuster, mitp 2014

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Softwaretechnik (Praktikum)
Software Engineering (Laboratory)

LV-Nummer 41032P	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4.
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Lehrbeauftragte/r, Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

Nach einführenden praktischen Übungseinheiten wird semesterbegleitend ein Software-Entwicklungsprojekt in Kleingruppen durchgeführt, wobei nach Erarbeitung einer Anforderungsspezifikation eine passende Softwarearchitektur abgeleitet und dokumentiert wird, welche abschließend als lauffähige Software implementiert wird. Neben individuellen Diskussionen in den Praktikumsstunden werden die Zwischenergebnisse von den Gruppen vorgestellt und mit dem Übungsgruppenleiter diskutiert.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Modul

Webbasierte Anwendungen

Modulnummer
41040

Kürzel
WBA

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
4.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 4. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmieren 2
- Programmieren 3
- Auszeichnungssprachen
- Datenbanksysteme
- Entwicklung interaktiver Anwendungen
- Interaction Design

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- Anwendungsbereiche und typische Komponenten Web-basierter Anwendungen zu unterscheiden.
- geeignete Konzepte und Technologien zur Umsetzung Web-basierter Systeme auf allen Schichten der Anwendung auszuwählen und praktisch einzusetzen.
- spezielle Problemstellungen bei der Realisierung Web-basierter Mehrbenutzer-Anwendungen und Client/Server Anwendungen zu identifizieren und zu lösen (z.B. Request-Routing, Session-Handling, Nebenläufigkeitsprobleme und Datenhaltung, Live-Updates/"server push").
- auf Grundlage eines Industrie-gängigen serverseitigen Frameworks Web-basierte Backend-Anwendungen zu konzipieren und praktisch umzusetzen.
- sicherheitsrelevante Aspekte einer Web-basierten Anwendung zu identifizieren, geeignete Schutzmaßnahmen zu ersinnen und umzusetzen. Sie sind sich ihrer Verantwortung gegenüber den Anwenderinnen und Anwendern hinsichtlich des Umgangs mit deren Daten bewusst und realisieren ihre Anwendungen entsprechend.
- serverseitige Daten und Funktionalität über geeignete API-Technologien (z.B. REST, GraphQL, Websockets) für andere Anwendungen verfügbar zu machen und umgekehrt externe Fremd-APIs als Lösungsbaustein in die eigene Anwendung zu integrieren.
- mithilfe eines komponentenbasierten Frontend-Frameworks nutzerfreundliche interaktive Web-Benutzeroberflächen zu realisieren und unter Auswahl geeigneter Kommunikationsmittel an ein Backend-System anzubinden.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Konzeption & Gestaltung, Analysekompetenz, Problemlösung, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung

Modulbewertung: Benotet

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

180, davon 42 Präsenz (4 SWS) 138 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Webbasierte Anwendungen (V, 4. Sem., 2 SWS)
- Webbasierte Anwendungen (Praktikum) (P, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Webbasierte Anwendungen

Web-based Applications

LV-Nummer 41041V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Einführung, Klassifikation von Web-Anwendungen, Architekturen
- Grundlagen (HTTP, HTML-Formulare, Session-Management)
- Serverseitige Technologien, CGI, Servlets, Applikationsserver
- Template-Prozessoren
- Mehrschichtenarchitekturen, Frameworks
- Integration von Datenbanken und Diensten, ORM
- Clientseitige Technologien, komponentenbasierte Frontend-Frameworks, Scripting
- Synchrone und asynchrone Frontend/Backend-Kommunikation (z.B: REST, WebSockets/Messaging)
- Sicherheit in Web-Anwendungen
- Spezielle Probleme großer Web-Anwendungen (z.B. Lastverteilung, Fehlertoleranz)

Didaktische Methoden und Medienformen

Die wesentlichen Teilaspekte Web-basierter Anwendungen wie Templating, Datenhaltung, Sicherheit, Kommunikation werden in der Vorlesung behandelt und deren praktische Umsetzung anhand aktueller Technologien exemplarisch veranschaulicht. Begleitend werden die Vorlesungsunterlagen, aktuelle Link-Listen zu einschlägigen Themen und Beispiel-Code zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Simons: Spring Boot 2: Moderne Softwareentwicklung mit Spring 5, dpunkt-Verlag 2018
- Fabian Deitelhoff, Vue.js: Von Grundlagen bis Best Practices, dpunkt 2022
- Goldberg, Learning TypeScript, O'Reilly 2022

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Webbasierte Anwendungen (Praktikum)

Web-based Applications (Laboratory)

LV-Nummer

41042P

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

4.

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

nur im Sommersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

Im Praktikum vertiefen die Studierenden die in der Vorlesung vermittelten Konzepte und Technologien anhand eines semesterbegleitenden Projekts, das im Verlauf des Semesters schrittweise im Abstimmung mit dem Vorlesungsstoff auf- und ausgebaut wird.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen**Hinweis - Duales Studium**

Falls bereits Aufgaben im Unternehmen bearbeitet werden, welche mit den Zielen des Moduls übereinstimmen, kann das Praktikum auf Antrag durch den Nachweis der bearbeiteten Aufgaben als erfolgreich bestanden anerkannt werden. Es ist eine vorherige Anmeldung mit Vereinbarung der zu erreichenden Lernziele und Zustimmung sowohl einer benannten Betreuerin oder eines benannten Betreuers seitens des kooperierenden Unternehmens wie auch der hochschulseitigen Fachdozentin oder des hochschulseitigen Fachdozenten und der bzw. des Studierenden notwendig. Die Erbringung der Leistung wird durch einen Bericht und eine abschließende Abnahme durch die zuständige Fachdozentin oder den zuständigen Fachdozenten überprüft. Die Anerkennung der Tätigkeit für die Studienleistung erfolgt immer unbenotet.

Modul

Motion Design

Modulnummer
42050

Kürzel
MOD

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
4.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 4. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- theoretische und praktische Grundkenntnisse in Filmgestaltung und 2D-Animation für die Umsetzung einfacher Bewegtbild-Übungen anzuwenden.
- Motion-Design Sequenzen sinnvoll in eine interaktive User Interface Umgebung einzubinden.
- Methoden des visuellen Storytelling und der Dramaturgie bei der Konzeption und Umsetzung eines kurzen Erklärfilms einzusetzen.
- Projekt- und Produktionsphasen zu planen und teamorientiert durchzuführen.
- standardisierte Motion Design Software für die Bearbeitung von Animationsaufgaben einzusetzen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Konzeption & Gestaltung, Anwendungsentwicklung, Problemlösung, Teamfähigkeit, Zeit- und Selbstmanagement

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

180, davon 42 Präsenz (4 SWS) 138 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Motion Design (Praktikum) (P, 4. Sem., 2 SWS)
- Motion Design (V, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Motion Design (Praktikum)
Motion Design (Laboratory)

LV-Nummer 42051P	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4.
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Lehrbeauftragte/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Übungen zu einzelnen Motion Design Aspekten
- Semester-Projekt als Einzel- oder Teamaufgabe
- Prozessbegleitende Aufgabenblätter
- Team-Zwischenpräsentation
- Feedback zu Einzel-Übungen und Projektaufgabe
- Live-Demonstrationen zu ausgewählten Aufgaben
- Begleitende Einführung in Bildbearbeitungs- und Motion Design Software
- Team-Abschlusspräsentation
- Austausch von Vorlesungs- und Praktikums-Material über Online-Lernplattform

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Motion Design
Motion Design

LV-Nummer 42051V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 4.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Lehrbeauftragte/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Konzeption und Umsetzung einer mehrschichtigen Motion Design Projektaufgabe
- Recherche, inhaltliche und didaktische Aufbereitung
- Einführung in Scribble-Techniken
- Erstellung von Moodboard, Scribbles und Storyboards
- theoretische Grundlagen der Animation (Historie, Begriffe, Techniken, Gestaltungsmittel)
- Dramaturgie von Bewegtbild-Inhalten
- Analyse bestehender Animationen
- Software-Einführung 2D-Animation in Photoshop und After Effects
- Einführung in interaktive Animationstechniken
- Praktische Umsetzung einer Projektaufgabe
- Gruppenübergreifende Besprechungen und Diskussion der Projektaufgaben
- Dokumentation und Präsentation

Didaktische Methoden und Medienformen

- Vortrag und Dialog
- Präsentationsfolien
- Anschauungsmaterial, Best Practice Beispiele
- Tutorials zum Einstieg in die Animationstools

Literatur

- Shaw: Design for Motion: Fundamentals and Techniques of Motion Design, Routledge, 2019
- Jackson: After Effects for Designers: Graphic and interactive Design in Motion, Routledge, 2017
- Field: Das Drehbuch Die Grundlagen des Drehbuchschreibens, Autorenhaus, 2007
- Williams: The Animators Survival Kit, Faber & Faber, 2009
- After Effects Tutorial: www.videocopilot.net/tutorials/

Anmerkungen

Modul

Softwaretechnik-Projekt

Modulnummer 51030	Kürzel SWTPr	Modulverbindlichkeit Pflicht
-----------------------------	------------------------	--

Leistungspunkte 10 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch
---------------------------------	----------------------------	--	------------------------------

Fachsemester 5.(empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung
--------------------------------------	------------------------------------

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmieren 2
- Programmieren 3
- Softwaretechnik
- Webbasierte Anwendungen
- Datenbanksysteme

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- in einem selbstorganisierten Team ein umfangreiches, unter Verwendung verschiedener Programmiersprachen und neuer Technologien umzusetzendes mehrbenutzerfähiges, interaktives Client/Server-Softwaresystem zu spezifizieren, zu planen und zu implementieren.
- die verschiedenen Rollen eines praxisrelevanten, agilen Vorgehensmodell zur Organisation eines iterativ-inkrementellen Software-Entwicklungsprozesses auszufüllen (z.B.: Scrum).
- den Softwareentwicklungsprozess im Team arbeitsteilig zu gestalten, Aufwände einzuschätzen und die nächsten Entwicklungsschritte sinnvoll zu planen.
- die laufende Projektarbeit und den eigenen Beitrag zu reflektieren und in einem laufenden Feedback-Prozess Kritik und Verbesserungsvorschläge sowohl konstruktiv zu äußern als auch selbst anzunehmen.
- selbständig vom Team benötigte (auch neue) Kompetenzen zur Lösung übernommener Aufgaben aufzubauen bzw. zu ergänzen und Verantwortung für eine zeit- und fachgerechte Bearbeitung übernommener Arbeitspakete zu übernehmen.
- passende Software-Werkzeuge und Methoden zur Unterstützung der Zusammenarbeit im Team in den Arbeitsprozess zu integrieren (z.B. Wikis, Backlog-Verwaltung, Scrum-Board, Ticketsystem, Sourcecode-Verwaltung).
- Software in hoher Qualität herzustellen und passende Schritte in den Entwicklungsprozess zu integrieren (z.B. Peer-Reviews, strukturierter Abnahmeprozess) und dies durch Nutzung adäquater Werkzeuge zu unterstützen (z.B. automatisierte Tests, Einbindung statischer Codeanalyse-Tools).
- ihre Vorkenntnisse aus den Feldern Gestaltung und Software-Entwicklung zur Realisierung eines komplexen, interaktiven Softwaresystems zusammenzuführen, welches seine Funktionalität auf ansprechende und unterstützende Weise über eine graphische Benutzungsoberfläche zur Verfügung stellt.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Konzeption & Gestaltung, Problemlösung, Analysekompetenz, Teamfähigkeit, Kommunikation, Interdisziplinäre Kompetenz, Zeit- und Selbstmanagement, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Re-

flexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement

Leistungsart: Prüfungsleistung **Prüfungsform:** praktische / künstlerische Tätigkeit **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote
nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden
300, davon 63 Präsenz (6 SWS) 237 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Softwaretechnik-Projekt (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)
- Softwaretechnik-Projekt (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Softwaretechnik-Projekt (Praktikum)
Software Engineering Project (Laboratory)

LV-Nummer 51031P	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Lehrbeauftragte/r, Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

Durch die sich über das gesamte Semester erstreckende intensive Zusammenarbeit bei einer umfangreichen Projektaufgabe in selbstorganisierten und vergleichsweise großen Teams, in denen die Mitglieder sich unterschiedliche fachliche Kompetenzschwerpunkte erarbeiten und Rollen einnehmen sollen, wird die Persönlichkeitsentwicklung hinsichtlich Konfliktfähigkeit, konstruktive Lösungsfindung, Selbst- und Gruppenorganisation und Übernahme von Verantwortung für das gemeinsame Projekt gefördert. Durch den praktischen Einsatz des im Rahmen der einführenden Vorlesung vermittelten agilen Vorgehensmodells sind regelmäßige Feedback-Punkte und Reflexion über den eigenen wie auch den Team-Fortschritt auf natürliche Weise in den Semesterverlauf integriert.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Softwaretechnik-Projekt
Software Engineering Project

LV-Nummer 51031V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Selbständige Bearbeitung eines größeren Softwareprojekts im Team

- Rollenverteilung im Team
- Agile Projektdurchführung
- Angemessene Dokumentation der Projektergebnisse
- Arbeitsorganisation im Team

Methodische Projektbegleitung

- Software-Projektmanagement, Agile Vorgehensweisen der Projektorganisation
- Zeitmanagement, Modelle und Techniken; Konfliktmanagement;
- Umgang mit persönlichen Ressourcen
- Metriken und Aufwandsschätzung
- Konfigurations- und Änderungsmanagement (Versionierung, Konfiguration; Toolunterstützung), Software-Qualität
- Testen von Software (Fehlerarten; statische und dynamische Testverfahren; Testdokumentation)

Didaktische Methoden und Medienformen

Die einführende Vorlesung vermittelt in den ersten ersten Wochen des Semesters in seminaristischer Form die Konzepte und praktische Umsetzung eines aktuellen agilen Softwareentwicklungs-Prozesses. Durch begleitende Übungen wird der Stoff vertieft.

Literatur

- Cohn, Succeeding with Agile, Addison-Wesley 2009
- Wirdemann, Scrum mit User Stories, Hanser 2022
- Baumgartner, Agile Testing, Hanser 2017
- Rupp, UML2 glasklar - Praxiswissen für die UML-Modellierung, Hanser 2012
- Starke, Effektive Softwarearchitekturen, Hanser 2020

Anmerkungen

Modul

Mensch-Computer-Interaktion

Modulnummer
52040

Kürzel
MCI

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
5.(empfohlen)

Prüfungsart
Kombinierte Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Jörg Berdux

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

- Entwicklung interaktiver Anwendungen
- Interaction Design
- Programmieren 3
- Computergrafik
- Rechnernetze und Security

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- unterschiedliche Formen und Anwendungsbereiche interaktiver Medien (XR, Tangible bzw. Embodied Interaction) zu recherchieren und gegenüberzustellen.
- qualitative und quantitative Usability-Aspekte aus unterschiedlichen Fachdisziplinen zu beschreiben und diese für die Analyse anzuwenden.
- auf Basis von Interaktionstheorien und -prinzipien interaktive Anwendungen zu analysieren.
- interaktive Medien im Kontext zu analysieren und deren Auswirkung auf die Umgebung zu berücksichtigen.
- User Experience Aspekte zu kategorisieren und die interdisziplinären Sichtweisen für eigene Anwendungen zusammenzuführen.
- eigene Ideenskizzen für XR, Tangible bzw. Embodied Anwendungen zu erstellen, daraus Key Features abzuleiten sowie geeignete Lösungsansätze aus der Forschung zu recherchieren.
- prototypisch XR, Tangible bzw. Embodied Anwendungen unter Berücksichtigung von Key Features im Team umzusetzen.
- Usability-Tests zu planen, durchzuführen und auszuwerten.
- ein eigenes Konzept einer XR, Tangible bzw. Embodied Anwendung in einem wissenschaftlich formulierten Paper darzustellen.
- Ergebnisse von Design Sprints von der Problemstellung, über das Interaktionskonzept bis zur prototypischen Umsetzung zielgruppenspezifisch zu präsentieren und zu demonstrieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Konzeption & Gestaltung, Anwendungsentwicklung, Problemlösung, Analysekompetenz, Wissenschaftliches Arbeiten, Interdisziplinäre Kompetenz, Kommunikation, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Zeit- und Selbstmanagement, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Mensch-Computer-Interaktion (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)
- Mensch-Computer-Interaktion (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mensch-Computer-Interaktion (Praktikum)

Human-Computer Interaction (Laboratory)

LV-Nummer

52041P

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

5.

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

nur im Wintersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jörg Berdux, Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- In den Praktika werden einzelne Aspekte der Vorlesung aufgegriffen und anhand von Design Sprints innerhalb des Praktikums angewendet und vorgestellt. Die Design Sprints beinhalten eine Recherchephase aktueller Forschungsthemen, eine Ideenfindung und die Visualisierung der Idee. Die Design Sprints sollen die Fähigkeit 'Out of the Box' zu denken fördern und einen konkreten Ablauf des schnellen Prototypings einüben.
- In der zweiten Phase der Veranstaltung wird ein individuelles Projekt in kleinen Teams prototypisch entworfen. Der zuvor eingeführte Design Sprint wird dabei durchlaufen. Hierbei steht die Verfolgung der Key Features im Vordergrund, die in einen testbaren Prototyp überführt werden sollen. Der verfolgte Ansatz soll in einer ersten kurzen wissenschaftlichen Ausarbeitung festgehalten werden und durch ein Demo-Video verdeutlicht werden.
- Die Projektphase wird durch individuelle Besprechungen und Peer-Group-Feedback begleitet.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, Videomaterial und wissenschaftliche Veröffentlichungen) und des Praktikums (Aufgaben, Ergebnisse der Design Sprints) werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mensch-Computer-Interaktion
Human-Computer Interaction

LV-Nummer 52041V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jörg Berdux, Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Menschliche und betriebswirtschaftliche Ziele, Messverfahren und ergebnisorientierte Auswertung von Benutzbarkeit
- Der Mensch in MCI (physische und motorische Fähigkeiten, kognitive und perzeptorische Fähigkeiten, Persönlichkeit, Kultur, Gender, Religion, ...)
- Interaktionstheorien und Prinzipien (GOMS-Modell, Aktionsstufenmodell, Objekt-Aktions-Interface), benutzerzentrisches Design
- Grundsätze ergonomischer Dialoggestaltung, Ergonomierichtlinien (DIN 9241/10)
- Benutzbarkeitstests planen, durchführen und auswerten
- Benutzbarkeitsanalyse (Expertenreviews, Cognitive Walkthroughs, Akzeptanztests)
- Prototyp-Entwicklung von Non-WIMP Systemen

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Vorlesung wird in seminaristischer Form angeboten, in der einzelne Themen aufgegriffen und anhand von Beispielen diskutiert werden. Der Übergang von Theorien und Prinzipien zu Lösungsansätzen wird anhand von aktuellen Forschungsprojekten aufgezeigt.
- Anhand aktueller Forschungsprojekte werden Interaktionsformen mit Hilfe von Videomaterial und wissenschaftlichen Veröffentlichungen verdeutlicht und auf Basis von Interaktionstheorien und -prinzipien an konkreten Beispielen diskutiert und analysiert.
- Ausgewählte Ergebnisse der durchgeführten Design Sprints werden beispielhaft von den Teams vorgestellt, um das strukturierte Argumentieren und den Aufbau eines eigenen Interaktionskonzepts deutlich zu machen.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, Videomaterial und wissenschaftliche Veröffentlichungen) und des Praktikums (Aufgaben, Ergebnisse der Design Sprints) werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Preim, B.; Dachzelt, R.: Interaktive Systeme: Band 2: User Interface Engineering, 3D-Interaktion, Natural User Interfaces. Springer Verlag, 2015
- Preim B., Dachzelt, R.: Interaktive Systeme: Band 1: Grundlagen, Graphical User Interfaces, Informationsvisualisierung. Springer Verlag, 2010
- Norman, D.: Design of Everyday Things. Revised and expanded edition. Basic Books, 2013
- Pereyra, I.: Universal Principles of UX: 100 Timeless Strategies to Create Positive Interactions between People and Technology. Rockport Universal, 2023
- Jacobsen, J.; Lorena Meyer, L.: Praxisbuch Usability und UX. Rheinwerk, 2017

Spezielle HCI Aspekte

- Park, C. W.; Alderman, J.: Designing Across Senses. OReilly Media, 2018
- Pavliscak, P.: Emotionally Intelligent Design. OReilly Media, 2018
- Dörner, R.; Broll, W. et al.: Virtual und Augmented Reality (VR/AR) : Grundlagen und Methoden der Virtuellen und Augmentierten Realität. Springer Verlag, 2019

Anmerkungen

Modul

Berufspraktische Tätigkeit

Modulnummer
61000

Kürzel
BPT

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
30 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
6.(empfohlen)

Prüfungsart
Kombinierte Modulprüfung

Modulverwendbarkeit
• Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 6. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1., 2. und 3. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- sich im Berufsfeld "Softwareentwicklung" zu orientieren, das eigene Ausbildungs- und Interessenprofil zu reflektieren und auf dieser Basis geeignete Praktikumsstellen zu identifizieren.
- aussagekräftige Bewerbungsunterlagen zu erstellen und den Bewerbungsprozess zu organisieren.
- sich in das fachliche, organisatorische und technische Umfeld der Praktikumsstelle einzuarbeiten.
- sich zügig in ein Software-Entwicklungsteam der Praktikumsstelle zu integrieren, effektiv an konkreten Projekten mitzuarbeiten und dabei durch enge Zusammenarbeit mit berufserfahrenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die im Studium gewonnenen Kompetenzen einzusetzen und zu erweitern.
- sich aktiv relevante fachliche Terminologie, Konzepte und Vorgehensweisen der Praktikumsstelle anzueignen und den eigenen Horizont durch interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Kunden, und anderen Fachabteilungen zu weiten.
- in alltäglichen Situationen auch nicht-fachliche Kompetenzen wie kollegialer Umgang im Team, verantwortungsbewusstes Verhalten, Konfliktbewältigung oder Umgang mit Krisensituationen in der Projektarbeit auszubauen.
- die im Laufe des Praktikums bearbeiteten Aufgaben und deren Lösung fachlich adäquat im Praktikumsbericht zu dokumentieren und den Beitrag des Praktikums für die eigene berufliche Orientierung und persönliche Weiterentwicklung zu reflektieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Konzeption & Gestaltung, Problemlösung, Analysekompetenz, Teamfähigkeit, Kommunikation, Interdisziplinäre Kompetenz, Zeit- und Selbstmanagement, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement

Leistungsart: Studienleistung **Prüfungsform:** Ausarbeitung u. **Modulbewertung:** Mit Erfolg Teilgenommen
praktische / künstlerische Tätigkeit

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

900, davon 21 Präsenz (2 SWS) 879 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Praktikum (P, 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Praktikum
Internship

LV-Nummer	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 6.
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Die oder der Studierende wird in Software-Entwicklungsprojekte der Praxisstelle integriert und zeigt, dass sie oder er in der Lage ist, Lösungskonzepte für typische Aufgabenstellungen an der Praxisstelle zu entwickeln und in lauffähige Software umzusetzen.

Während des Praktikums werden die im Studium vermittelten Kenntnisse auf die Lösung von Problemen aus der Praxis angewandt. Die oder der Studierende macht sich mit den Eigenheiten eines konkreten betrieblichen Umfelds vertraut, lernt fachliche Fragestellungen und Anwendungsbeispiele aus dessen Tätigkeitsbereich kennen, erlebt typische betriebliche Organisationsformen und Abläufe und arbeitet mit berufserfahrenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zusammen. Hierbei werden in alltäglichen Situationen auch nicht-fachliche Kompetenzen wie kollegialer Umgang im Team, verantwortungsbewusstes Verhalten, Konfliktbewältigung oder Umgang mit Krisensituationen in der Projektarbeit gestärkt. Die Studierenden werden so im Laufe des Praktikums an die berufliche Tätigkeit einer Informatikerin oder eines Informatikers herangeführt.

Ein Betrieb ist als Praxisstelle geeignet, wenn er mindestens fünf Mitarbeitende in den Bereichen Medien und Informatik dauerhaft beschäftigt, davon mindestens drei Softwareentwicklerinnen oder Softwareentwickler.

Didaktische Methoden und Medienformen

- Während des Praktikums sollen die im Studium vermittelten (insbesondere informatischen) Kenntnisse auf die Lösung von Problemen aus der Praxis angewandt werden. Die Studierenden sollen im Laufe des Praktikums an die berufliche Tätigkeit von Informatikerinnen und Informatikern herangeführt werden.
- Um das Erlernen von Prozessen im beruflichen Umfeld zu erlernen, werden Praktikantinnen und Praktikanten in die betrieblichen Abläufe der Praxisstelle integriert und gemäß dem studiengangsspezifischen Tätigkeitsprofil in der Softwareentwicklung eingesetzt.
- Die Aufgaben und gefundenen Lösungen während des Praktikums werden in einem Praktikumsbericht zusammengefasst und in einem abschließenden Feedback-Gespräch mit dem/der Betreuer:in diskutiert.

Literatur

Anmerkungen

Modul

Bachelor-Thesis

Modulnummer
71100

Kürzel
Thesis

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
15 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
7.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Verpflichtende Voraussetzungen

- Für die Zulassung zum Modul Bachelor-Thesis sind vorzulegen: 1. Der Nachweis über den Erwerb von wenigstens 165 Credit-Points, davon alle Credit-Points des 1. bis 4. Semesters. 2. Der Abschluss des Moduls Berufspraktische Tätigkeit.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- selbständig im Studium erworbene Konzepte und Methoden zur Lösung einer zum Studiengangsprofil passenden Aufgabenstellung einzusetzen.
- die begrenzte Bearbeitungszeit durch geeignete Organisation der persönlichen Arbeitsprozesses effizient zu nutzen.
- das vorgelegte Problem selbständig zu analysieren, ein passendes Lösungskonzept zu entwickeln und in Form einer (prototypischen) Implementierung die Tragfähigkeit des Ansatzes in lauffähiger Software zu demonstrieren.
- sowohl die Problembeschreibung wie auch die entwickelte Lösung unter Verwendung wissenschaftlicher Arbeitsweisen und Konzepte herzuleiten und gemäß den fachspezifischen Konventionen zu dokumentieren.
- die Fragestellung und die erarbeiteten Ergebnisse im Rahmen eines Vortrags zu präsentieren und zu verteidigen.
- erkannte Wissenslücken durch selbständige Recherche zu schließen, die Qualität von Quellen einzuordnen und die geltenden Regeln bei der Übernahme fremder Beiträge in die eigene Arbeit zu beachten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Grundlagen der Informatik, Konzeption & Gestaltung, Wissenschaftliches Arbeiten, Problemlösung, Analysekompetenz, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Zeit- und Selbstmanagement

Leistungsart: Prüfungsleistung
Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Thesis
Prüfungsform: Fachgespräch

Modulbewertung: Benotet
Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

450, davon 21 Präsenz (2 SWS) 429 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Bachelor-Arbeit (12 CP) (BA, 7. Sem., 0 SWS)
- Thesisbegleitung (S, 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Bachelor-Arbeit (12 CP)

Bachelor's Thesis (12 CP)

LV-Nummer	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 7.
Lehrformen Bachelor-Arbeit	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozent:innen des Studiengangs

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Eigenständige Bearbeitung und Dokumentation einer größeren informatischen Problemstellung mit wissenschaftlichen Methoden. Hierzu gehören:

- Analyse der Aufgabenstellung
- Erarbeiten der theoretischen Grundlagen, Bewerten möglicher Lösungsalternativen
- Selbständige Entwicklung einer Lösung für die Aufgabenstellung und deren prototypische Implementierung
- Dokumentation in Form der Bachelor-Arbeit

Didaktische Methoden und Medienformen

Die Bachelor-Arbeit ist eine schriftliche Ausarbeitung, welche zusammen mit ergänzenden digitalen Artefakten wie dem Quellcode der entwickelten Anwendung, Testdaten etc. abgegeben wird. Die Ergebnisse der Arbeit werden im Rahmen einer mündlichen Veranstaltung präsentiert und diskutiert.

Literatur

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Thesisbegleitung
Bachelor's Thesis Seminar

LV-Nummer	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 7.
Lehrformen Seminar	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozent:innen des Studiengangs

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Einführung in die Aufgabenstellung
- Durchführung der theoretischen und praktischen Teile
- Erläuterung der erzielten Ergebnisse
- Fachliche Diskussion

Didaktische Methoden und Medienformen

- Bei Betreuungsterminen während der Bearbeitungszeit der Bachelor-Thesis wird über den Stand der Arbeit berichtet und mit der oder dem Betreuenden Zwischenergebnisse, anstehende Probleme und Lösungsansätze diskutiert.
- Nach Abgabe der Arbeit wird die Abschlusspräsentation zur Bachelor-Arbeit erarbeitet und die Diskussionsrunde mit Fragen zur Arbeit und deren Ergebnissen vorbereitet.

Literatur

Anmerkungen

Modul

Portfolio Medieninformatik

Modulnummer
72030

Kürzel
PortMi

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
10 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
7.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 7. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1., 2., 3. und 4. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- ihr Ausbildungsprofil durch Teilnahme an geeigneten, ausgewählten Lehrveranstaltungen auch außerhalb der Informatik individuell abzurunden.
- ihre Soft-Skills über das Wahrnehmen von Angeboten des Competence- und Career-Center auszubauen.
- ihre Sprachkenntnisse zu erweitern.
- sich zielgerichtet im Rahmen eines individuell vergebenen Projekts mit Konzepten und Technologien vertraut zu machen, welche für eine anschließende Abschlussarbeit hilfreich sind (dies ist auch im Ausland z.B. im Anschluss an ein Auslandspraktikum möglich).
- ein im Rahmen einer einführenden Lehrveranstaltung begonnenes Projekt im Team fortzuführen und auszubauen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Konzeption & Gestaltung, Anwendungsentwicklung, Interdisziplinäre Kompetenz, Kommunikation, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement, Zeit- und Selbstmanagement

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: Je nach Auswahl

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

300, davon 0 Präsenz (SWS) 300 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Im Rahmen des Portfoliomoduls ist es möglich, Leistungen im Gesamtumfang von 10 CP gemäß der Modulziele zu einzu-

bringen. Kombinationen der genannten Erbringungsformen (z.B. 5 CP Individualprojekt + 5 CP Sprachkurse) sind möglich. Nicht-Informatik-Inhalte können dabei im Umfang von (in Summe) bis zu 5 CP beitragen.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Portfolio Medieninformatik (, 7. Sem., SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Portfolio Medieninformatik

Portfolio Media Computer Science

LV-Nummer	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 7.
Lehrformen Variabel	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozent:innen des Studiengangs, Lehrbeauftragte/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Die Themen/Inhalte der Lehrveranstaltung sind abhängig vom gewählten Portfolio, das bis zum angegebenen Workload-Umfang gefüllt wird. Zum Füllen des Portfolios können aus den Wahlpflichtmodulen A und B solche Angebote, die dort noch nicht als Prüfungsleistung eingebracht wurden, als freiwillige Zusatzleistung absolviert und anschließend in das Portfolio eingebracht werden.

Alternativ können von Fachdozenten betreute inhaltlich abgestimmte Projekte individuell oder im Team im Umfang von mindestens 4 Credit-Points durchgeführt werden, deren Ergebnisse mit einem Abschlußbericht am Ende schriftlich dargelegt werden. Es kann auch maximal ein Fachseminar aus Bereich Informatik im Umfang von 5 Credit-Points eingebracht werden.

Daneben ist es außerdem möglich, Leistungen aus anderen Studiengängen, deren Kompetenzen noch nicht durch Fächer des Studiengangs Medieninformatik abgedeckt werden, oder Angebote des CCC- und Sprachenzentrums einzubringen.

Das Portfoliomodul wird über einen Anerkennungsprozess nach Nachweis der hierzu gesammelten Leistungen abgeschlossen, wobei mindestens die Hälfte der eingebrachten CP aus Lehrangeboten der Informatik-Studiengänge stammen muss.

Didaktische Methoden und Medienformen

abhängig vom individuellen Portfolio

Literatur

abhängig vom individuellen Portfolio

Anmerkungen

Hinweis - Duales Studium

Das Portfolio-Projekt kann im kooperierenden Unternehmen erfolgen.

Es ist eine vorherige Anmeldung des Projekts mit festzulegenden Zielen erforderlich. Die Anmeldung erfordert die Zustimmung sowohl einer benannten Betreuerin oder eines benannten Betreuers seitens des kooperierenden Unternehmens wie auch der hochschulseitigen Fachdozentin oder des hochschulseitigen Fachdozenten und der bzw. des Studierenden. Die Erbringung der Leistung wird durch einen Bericht und eine abschließende Abnahme durch die zuständige Fachdozentin oder den zuständigen Fachdozenten überprüft.

Modul

3D Animation

Modulnummer 81510	Kürzel 3DA	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	
Leistungspunkte 10 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5.(empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- Drahtgittermodellen ein virtuelles Skelett zu geben.
- Knochen-Einflussbereiche auf dem Drahtgittermodell zuzuordnen.
- Animationsregeln auf 3D-Figuren zu übertragen und anzuwenden.
- Virtuelle Kameras und Light-Setups zu erzeugen.
- grundlegende Modellierungs-, Texturierungs-, Bildführungs- und Animationstechniken zu bewerten und kritisch zu diskutieren.
- mathematische und physikalische Grundlagen der 3D Animation auf unterschiedliche Fragestellungen anzuwenden.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Konzeption & Gestaltung, Grundlagen der Informatik, Wissenschaftliches Arbeiten, Problemlösung, Analysekompetenz, Interdisziplinäre Kompetenz, Kommunikation, Teamfähigkeit, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

300, davon 63 Präsenz (6 SWS) 237 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 3D Animation (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)
- 3D Animation (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

3D Animation (Praktikum)
3D Animation (Laboratory)

LV-Nummer 81511P	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Themen der Vorlesung werden durch kleine Übungsaufgaben aufgegriffen. Hierbei werden typische mathematisch und algorithmische Lösungen verdeutlicht, um das selbstständige Lösen von Aufgaben Schritt für Schritt zu fördern. Weiterführende Aufgaben setzen die betrachteten Themen in einen Praxisbezug, um die Relevanz der Ansätze aufzuzeigen.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Projekte) werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

3D Animation

3D Animation

LV-Nummer 81511V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Grundbegriffe und technologisches Basiswissen
- Einführung in die Software Maya Complete/Unlimited (Autodesk):
- 3D-Navigation, Nodestruktur, Interface
- Modeling: Erstellung dreidimensionaler Geometrieobjekte
- (Polygonale Geometrie, Subdivision Surfaces, NURBS)
- Shading: Generierung prozeduraler und texturaler Materialien
- Lighting: Simulation von Licht und Schatten im virtuellen Raum
- Animation: zeitabhängige Steuerung bestimmter Parameter.
- Gezielter Umgang mit Animationskurven
- Dynamics: Partikelsysteme und physikalische Simulationen
- Rendering: Finale Berechnung der Bilddaten. Grundlagen des Compositing
- Erstellung von Geometrie und Animationen für Echtzeit-3D-Anwendungen
- Erstellung einer Anwendung
- Basiswissen Skriptsprachen (MEL, Python)

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die einzelnen Themen werden in der Vorlesung mit Praxisbezug vorgestellt. Hierbei steht zunächst die zu lösende Fragestellung im Vordergrund, um dann die konzeptionelle und die konkrete programmatische Lösung abzuleiten. Die Lernziele der vorgestellten Themen werden am Ende jeder Veranstaltung zusammengefasst.
- Es werden Vor- und Nachteile alternativer Lösungsansätze diskutiert sowie Ideen und Fragen direkt aufgegriffen, um die Entscheidungskompetenz zu fördern. Die entwickelten Beispiele werden online zur Verfügung gestellt.
- Einzelne Konzepte werden mit Hilfe von interaktiven Demos und LiveCoding Beispielen verdeutlicht, um sie auf unterschiedlichen Abstraktionsstufen diskutieren zu können.
- Mitschnitt der Vorlesung, um einzelne Aspekte, diskutierte Themen zur Nacharbeitung und für eigene Lösungsansätze im Praktikum zugänglich zu machen.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Feedback-Bogen) werden online zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Rogers, Scott: Level Up. The guide to great video game design, West Sussex: John Wiley & Sons Ltd., 2014
- Okun, Jeffrey A. und Susan Zwermer: The VES Handbook of Visual Effects. VES Visual Effects Society. Industry Standard VFX Practices and Procedures, Abingdon: Focal Press, 2015
- I. V. Kerlow: The Art of 3D Computer Animation and Effects; 3. Auflage, John Wiley & Sons, 2003
- Online-Hilfe der Software
- Maya Learning-Tools for Beginners
- Online-Quellen: www.autodesk.com, www.highend3d.com, www.mayaforum.de

Anmerkungen

Modul

3D Computer Vision

Modulnummer 81540	Kürzel CV	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	
Leistungspunkte 10 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5.(empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- die Grundlagen der 2D und 3D projektiven Geometrie zu erläutern und zur Lösung von Fragestellungen im Bereich der 3D Computer Vision einzusetzen.
- die Parameter von 2D und 3D Transformationen und Projektionen zu bestimmen.
- Kameras und Kamerasysteme zu kalibrieren.
- 3D Rekonstruktionen auf Basis von zwei oder mehr Ansichten einer Szene zu generieren.
- das Fehlverhalten unterschiedlicher Algorithmen zu beurteilen und kritisch zu diskutieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Grundlagen der Informatik, Anwendungsentwicklung, Analysekompetenz, Problemlösung, Interdisziplinäre Kompetenz, Teamfähigkeit, Kommunikation, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

300, davon 63 Präsenz (6 SWS) 237 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 3D Computer Vision (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)
- 3D Computer Vision (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

3D Computer Vision (Praktikum)
3D Computer Vision (Laboratory)

LV-Nummer 81541P	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Themen der Vorlesung werden durch kleine Übungsaufgaben aufgegriffen. Hierbei werden typische mathematisch und algorithmische Lösungen verdeutlicht, um das selbstständige Lösen von Aufgaben Schritt für Schritt zu fördern. Weiterführende Aufgaben setzen die betrachteten Themen in einen Praxisbezug, um die Relevanz der Ansätze aufzuzeigen.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Projekte) werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

3D Computer Vision

3D Computer Vision

LV-Nummer 81541V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Klassifikation unterschiedlicher Geometrien in 1D, 2D und 3D
- Registrierung von 2D und 3D Daten
- Kegelschnitte und Quadriken
- Winkelmessung im projektiven Raum
- Bildrektifizierung
- Kamera-Modelle
- Kamera-Kalibrierung
- Stereogeometrie, N-Ansichten Geometrie
- Spezielle mathematische Verfahren, insbesondere Matrizenzerlegungen und nichtlineare Optimierungsverfahren
- Kleinste Quadrate Lösungen linearer Gleichungssysteme
- RANSAC
- Shape from X

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die einzelnen Themen werden in der Vorlesung mit Praxisbezug vorgestellt. Hierbei steht zunächst die zu lösende Fragestellung im Vordergrund, um dann die konzeptionelle und die konkrete programmatische Lösung abzuleiten. Die Lernziele der vorgestellten Themen werden am Ende jeder Veranstaltung zusammengefasst.
- Es werden Vor- und Nachteile alternativer Lösungsansätze diskutiert sowie Ideen und Fragen direkt aufgegriffen, um die Entscheidungskompetenz zu fördern. Die entwickelten Beispiele werden online zur Verfügung gestellt.
- Einzelne Konzepte werden mit Hilfe von interaktiven Demos und LiveCoding Beispielen verdeutlicht, um sie auf unterschiedlichen Abstraktionsstufen diskutieren zu können.
- Mitschnitt der Vorlesung, um einzelne Aspekte, diskutierte Themen zur Nacharbeitung und für eigene Lösungsansätze im Praktikum zugänglich zu machen.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Feedback-Bogen) werden online zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Hartley, Zissermann: Multiple View Geometry in Computer Vision, Cambridge, 2011
- Forsyth, Ponce: Computer Vision A Modern Approach, Prentice Hall, 2011
- V. K. Ayyadevara, Y. Reddy, Modern Computer Vision with PyTorch, Packt, 2020
- Y. Ma, S. Soatto, J. Kosecka, S. S. Sastry, An Invitation to 3-D Vision - From Images to Geometric Models, Springer, 2004

Anmerkungen

Modul

3D Design

Modulnummer 81570	Kürzel 3DD	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	
Leistungspunkte 10 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5.(empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- die in der Veranstaltung Motion Design erlernten und vertieften Grundlagen auf die spezifischen Anforderungen von dreidimensionalen, virtuellen Szenerien anzuwenden.
- standardisierte 3D-Software für die Konzeption und Umsetzung von 3D-generierten bewegten und statischen Szenen sicher zu handhaben.
- fundamentale 3D-Animationstechniken anzuwenden.
- zielorientierte Gestaltungskonzepte für 3D-Projekte zu erstellen und Teilbereiche praktisch umzusetzen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Konzeption & Gestaltung, Anwendungsentwicklung, Analysekompetenz, Problemlösung

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

300, davon 63 Präsenz (6 SWS) 237 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 3D Design (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)
- 3D Design (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

3D Design (Praktikum)
3D Design (Laboratory)

LV-Nummer 81571P	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n)	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die besprochenen Inhalte werden in typischen Projektphasen im Praktikum entworfen.
- Individuelle Besprechungen der erarbeiteten Konzepte und Umsetzungen.
- Zwischenpräsentation der Inhalte mit Peer-Feedback.
- Abschlusspräsentation.

Literatur

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

3D Design

3D Design

LV-Nummer 81571V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Grundbegriffe und technologisches Basiswissen
- Einführung in die 3D-Software (je nach Projekt Blender, Maya, Cinema4D, 3DMax: 3D-Navigation, Nodestruktur, Interface)
- Modeling: Erstellung dreidimensionaler Geometrieobjekte
- Shading: Generierung prozeduraler und texturaler Materialien
- Lighting: Simulation von Licht und Schatten im virtuellen Raum
- Animation: zeitabhängige Steuerung bestimmter Parameter, gezielter Umgang mit Animationskurven
- Dynamics: Partikelsysteme und physikalische Simulationen
- Rendering: Finale Berechnung der Bilddaten. Grundlagen des Compositing
- Erstellung von Geometrie und Animationen für Echtzeit-3D-Anwendungen
- Erstellung einer Anwendung
- Basiswissen Skriptsprachen (MEL, Python)

Didaktische Methoden und Medienformen

- Seminaristischer Unterricht
- Vortragsfolien zu ausgewählten 3D-Themen
- Anschauungsmaterial, Best Practice Beispiele
- Live-Demonstration
- Software-Schulung
- Übungen zu einzelnen Bereichen
- 3D-Anwendung als Semesteraufgabe
- Abschluss-Präsentation und Projekt-Dokumentation

Literatur

- Online-Hilfe der eingesetzten Software
- Maya Learning-Tools for Beginners

Online-Quellen (je nach Projekt):

- www.blender.org
- www.youtube.com/@blenderguru
- www.autodesk.com
- www.highend3d.com
- www.mayaforum.de
- www.maxon.net/de/cinema-4d

Anmerkungen

Modul

Aktuelle Themen der Medieninformatik

Modulnummer 81600	Kürzel PraTal	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	
Leistungspunkte 10 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5.(empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Dozent:innen des Studiengangs, Lehrbeauftragte/r

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- wesentliche Konzepte des betrachteten Themas zu erklären und zu berücksichtigen.
- wesentliche Konzepte für die Umsetzung einzusetzen.
- eigene, individuelle Ideen zu konzipieren und zu entwickeln.
- selbstständig Themen zu recherchieren und diese für die eigene Aufgabenstellung abzuleiten.
- eine Idee von der Konzeption bis zur prototypischen Umsetzung alleine bzw. in kleinen Teams zu verfolgen.
- die Ergebnisse zielgruppenspezifisch aufzubereiten und zu präsentieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Analysekompetenz, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikation, Teamfähigkeit, Zeit- und Selbstmanagement, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

300, davon 63 Präsenz (6 SWS) 237 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Aktuelle Themen der Medieninformatik (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)
- Aktuelle Themen der Medieninformatik (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Aktuelle Themen der Medieninformatik (Praktikum)
Current Topics in Media Computer Science (Laboratory)

LV-Nummer 81601P	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozent:innen des Studiengangs, Lehrbeauftragte/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Im Praktikum werden anhand von einführenden Übungs- und einer anschließenden Projektaufgabe die Inhalte der Vorlesung vertieft und die Konzepte und Techniken auf praktische Fragestellungen angewendet.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, LiveCoding Beispiele, erarbeitete Konzepte) und des Praktikums werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Aktuelle Themen der Medieninformatik
Current Topics in Media Computer Science

LV-Nummer 81601V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozent:innen des Studiengangs, Lehrbeauftragte/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Themenspezifische Inhalte

Didaktische Methoden und Medienformen

Die didaktischen Methoden und Medienformen werden themenspezifisch gewählt.

Literatur

Themenspezifische Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.

Anmerkungen

Modul

Anwendungen der Künstlichen Intelligenz

Modulnummer 81640	Kürzel AnwKI	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	
Leistungspunkte 10 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch und Englisch
Fachsemester 5.(empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Dirk Krechel

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- KI-Verfahren zu bewerten, zu implementieren, sowie bei Bedarf auf konkrete Problemstellungen anzupassen.
- praktische KI-Probleme einer Lösung zuzuführen und die entwickelte Lösung kritisch zu evaluieren.
- ihr Wissen im Bereich der Künstlichen Intelligenz selbstständig zu vertiefen.
- innerhalb eines Teams geeignete Suchstrategien zur Lösungsermittlung zu kreieren und so erfolgreich intelligente Systeme zu entwickeln.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Analysekompetenz, Wissenschaftliches Arbeiten, Problemlösung, Kommunikation, Interdisziplinäre Kompetenz, Teamfähigkeit, Zeit- und Selbstmanagement, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

300, davon 63 Präsenz (6 SWS) 237 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Anwendungen der künstlichen Intelligenz (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)
- Anwendungen der künstlichen Intelligenz (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Anwendungen der künstlichen Intelligenz (Praktikum)
Artificial Intelligence Applications (Laboratory)

LV-Nummer
81641P

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
5.

Lehrformen
Praktikum

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Dirk Krechel, Prof. Dr. Adrian Ulges

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Im Praktikum werden anhand von einführenden Übungs- und einer anschließenden Projektaufgabe die Inhalte der Vorlesung vertieft und die Konzepte und Techniken auf praktische Fragestellungen angewendet.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, LiveCoding Beispiele, erarbeitete Konzepte) und des Praktikums werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Anwendungen der künstlichen Intelligenz
Artificial Intelligence Applications

LV-Nummer 81641V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch und Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Dirk Krechel, Prof. Dr. Adrian Ulges

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen intelligenter Systeme
- Symbolische und subsymbolische KI
- Entwicklung und Validierung intelligenter Systeme
- Schwerpunkt Wissensmodellierung: semantische Modelle, Ontologien, Semantic Web, Information Retrieval, Natural Language Processing
- Schwerpunkt Mustererkennung: Signalanalyse, Maschinelles Lernen, Neuronale Netze und Deep Learning
- Schwerpunkt Agentensysteme: regelbasierte Systeme, Reinforcement Learning, Multi-Agenten-Systeme, Spieltheorie
- Aktuelles Forschungs- und Anwendungsprojekt in Teamarbeit

Didaktische Methoden und Medienformen

Im Rahmen der Vorlesung werden die relevanten Konzepte eingeführt und in den Gesamtkontext eingeordnet. Konkrete Code-Beispiele erleichtern den Zugang gerade zu den technischen Inhalten, welche im Verlauf des begleitenden Praktikums anhand von einführenden Übungs- und einer anschließenden Projektaufgabe vertieft werden.

- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Russel Norvig: Artificial Intelligence: A Modern Approach, Pearson. 2021
- Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville : "Deep Learning", MIT Press, 2016
- Manning, Schütze: "Foundations of Statistical Natural Language Processing", MIT Press, 1999.

Anmerkungen

Modul

Computer Games

Modulnummer
81650

Kürzel
CGame

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
10 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
5.(empfohlen)

Prüfungsart

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- grundlegende Methoden der Echtzeit-Computergraphik zu beschreiben
- dedizierte Programmbibliotheken und Entwicklungsumgebungen wie z.B. Game Engines zu beschreiben und ihre Charakteristika zu beurteilen
- Computergraphik-Software echtzeitfähig zu entwickeln Computer Games Software zu entwerfen und zu entwickeln sowie die Prozesse bei der Produktion von Game Assets zu beschreiben

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

300, davon 63 Präsenz (6 SWS) 237 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Computer Games (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)
- Computer Games (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Computer Games (Praktikum)
Computer Games (Laboratory)

LV-Nummer 81651P	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Didaktische Methoden und Medienformen

Literatur

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Computer Games

Computer Games

LV-Nummer

81651V

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

5.

Lehrformen

Vorlesung

Häufigkeit**Sprache(n)**

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**Empfohlene Voraussetzungen**

keine

Themen/Inhalte der LV**Didaktische Methoden und Medienformen****Literatur****Anmerkungen**

Modul

Content- und Wissensmanagement

Modulnummer
81660

Kürzel
CWm

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
10 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
5.(empfohlen)

Prüfungsart

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- Standards und Techniken zur Verwaltung unstrukturierter und strukturierter Daten gezielt einsetzen
- Einsatzbereich von Content-Management-Systemen (CMS) bestimmen, CMS auswählen und praktisch verwenden
- Techniken zur Wissensextraktion, -Darstellung und Verwaltung kennen und einsetzen

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Leistungsart: Prüfungsleistung **Prüfungsform:** praktische / künstlerische Tätigkeit **Modulbewertung:** Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

300, davon 63 Präsenz (6 SWS) 237 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Content- und Wissensmanagement (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)
- Content- und Wissensmanagement (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Content- und Wissensmanagement (Praktikum)

Content and Knowledge Management (Laboratory)

LV-Nummer

81661P

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

5.

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**Empfohlene Voraussetzungen**

keine

Themen/Inhalte der LV**Didaktische Methoden und Medienformen****Literatur****Anmerkungen**

Zugehörige Lehrveranstaltung

Content- und Wissensmanagement
Content and Knowledge Management

LV-Nummer 81661V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Didaktische Methoden und Medienformen

Literatur

Anmerkungen

Modul

Current Topics in Computer Science

Modulnummer 81670	Kürzel PrCTACS	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	
Leistungspunkte 10 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Englisch
Fachsemester 5.(empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Dozent:innen des Studiengangs, Lehrbeauftragte/r

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- wesentliche Konzepte des betrachteten Themas zu erklären und bewerten. / explain and evaluate essential concepts of the topic in question.
- wesentliche Konzepte für die Umsetzung einzusetzen. / apply essential concepts in the design and developing process.
- eigene, individuelle Ideen zu konzipieren und zu entwickeln. / design and develop their own individual ideas.
- selbstständig Themen zu recherchieren und diese für die eigene Aufgabenstellung abzuleiten. / research topics independently and use the results for their own task.
- eine Idee von der Konzeption bis zur prototypischen Umsetzung alleine bzw. in kleinen Teams zu verfolgen. / pursue an idea from conception to prototypical implementation alone or in small teams.
- die Ergebnisse zielgruppenspezifisch aufzubereiten und zu präsentieren. / prepare and present the results for specific target groups.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Analysekompetenz, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikation, Interdisziplinäre Kompetenz, Teamfähigkeit, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Zeit- und Selbstmanagement

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

300, davon 63 Präsenz (6 SWS) 237 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Current Topics in Computer Science (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)
- Current Topics in Computer Science (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Current Topics in Computer Science (Praktikum)

Current Topics in Computer Science (Laboratory)

LV-Nummer

81671P

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

5.

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozent:innen des Studiengangs, Lehrbeauftragte/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

see corresponding lecture

Didaktische Methoden und Medienformen

- Introductory practice exercises to deepen the lecture topics.
- Project work in which the content is independently and purposefully applied.
- Approaches to solutions are discussed individually.
- All lecture materials and also those of the tutorials (slides, live coding examples, developed concepts) are provided through the teaching platform.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Current Topics in Computer Science
Current Topics in Computer Science

LV-Nummer 81671V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozent:innen des Studiengangs, Lehrbeauftragte/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

depending on topic

Didaktische Methoden und Medienformen

- The individual topics are presented in the lecture with a practical focus. Initially, the emphasis is on the task to be solved, followed by deducing both conceptual and concrete coding solutions.
- Advantages and disadvantages of alternative solution approaches are discussed and ideas and questions are addressed directly to boost decision-making skills.
- All lecture materials (slides, developed concepts, LiveCoding examples) and the materials of the tutorials (tasks, feedback forms) are provided online.

Literatur

depending on topic

Anmerkungen

Modul

Data Science

Modulnummer 81700	Kürzel DataSc	Modulverbindlichkeit Variabel wegen Mehrfachverwendung	
Leistungspunkte 10 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5.(empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Dirk Krechel

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- Data Warehouse-Systeme zu verwenden sowie die zugrunde liegenden Datenmodelle und Anfragen zu optimieren.
- statistische Analysen großer Datenbestände mittels aktueller Technologien parallelisiert durchzuführen.
- grundlegende Techniken des Data Mining und maschinellen Lernens zu generalisieren und zu evaluieren sowie auf Anwendungsfälle anzupassen.
- Methoden des Data Mining gemäß einem angemessenen Vorgehensmodell anzuwenden, um z.B. Daten zu klassifizieren, zu clustern, oder automatisiert Anomalien in Daten zu entdecken.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Grundlagen der Informatik, Problemlösung, Analysekompetenz, Interdisziplinäre Kompetenz, Zeit- und Selbstmanagement

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

300, davon 63 Präsenz (6 SWS) 237 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Für Studierende der Wirtschaftsinformatik (B.Sc.) steht dieses Modul im Wahlpflichtbereich des 4. Semesters zur Auswahl. Für Studierende der Medieninformatik (B.Sc.) steht dieses Modul im Wahlpflichtbereich des 5. Semesters zur Auswahl.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Data Science (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)
- Data Science (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Data Science (Praktikum)
Data Science (Laboratory)

LV-Nummer 81701P	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Dirk Krechel

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Im Praktikum werden anhand von einführenden Übungs- und einer anschließenden Projektaufgabe die Inhalte der Vorlesung vertieft und die Konzepte und Techniken auf praktische Fragestellungen angewendet.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, LiveCoding Beispiele, erarbeitete Konzepte) und des Praktikums werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Data Science
Data Science

LV-Nummer 81701V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Dirk Krechel

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Data Warehousing: Architekturen, Datenmodellierung, Querying
- Data Warehousing: Tuning und Anfrage-Optimierung
- Data Mining: Terminologie und Grundlagen
- Data Mining: Klassifikations-, Regressions- und Dimensionalitätsreduktionsverfahren
- Data Mining: Cluster-Analyse und Recommender-Systeme
- Skalierbarkeit: Grundlagen und Technologien der verteilten Datenanalyse

Didaktische Methoden und Medienformen

Im Rahmen der Vorlesung werden die relevanten Konzepte eingeführt und in den Gesamtkontext eingeordnet. Konkrete Code-Beispiele erleichtern den Zugang gerade zu den technischen Inhalten, welche im Verlauf des begleitenden Praktikums anhand von einführenden Übungs- und einer anschließenden Projektaufgabe vertieft werden.

- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Köppen, Saake, Sattler: Data Warehouse Technologien, mitp-Verlag, 2. Auflage 2014
- Bauer, Günzel: Data Warehouse Systeme, dpunkt-Verlag, 4. Auflage, 2013
- Witten, Eibe: Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Morgan Kaufmann, 2016
- Marsland: Machine Learning - an Algorithmic Perspective, CRC Press, 2009.
- Cleve, Lämmel: Data Mining, De Gruyter Oldenbourg, 2020

Anmerkungen

Modul

Echtzeit-Computergrafik

Modulnummer
81740

Kürzel
EchtCG

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
10 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
5.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- die wesentliche Funktionalität der Graphik-Schnittstelle OpenGL für die Programmierung von interaktiven Grafikanwendungen zu bewerten und zu nutzen.
- eigenständig Programme zu entwickeln und dabei wesentliche Konzepte der Programmierung und der interaktiven 3D Grafik auf einem grundlegenden, praxis-orientierten, aber wissenschaftlichen Niveau anzuwenden.
- einfachen Methoden zur Simulation von Partikelbewegungen zu bewerten und anzuwenden
- die grundlegenden Methoden zur Detektion von Kollisionen zwischen dynamischen Körpern zu bewerten und zu realisieren.
- die wesentlichen Komponenten von Game Engines und deren Zusammenspiel kritisch zu beurteilen.
- geeignete Rendering-Verfahren für einen gegebenen Einsatzzweck auszuwählen und selbst zu implementieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Analysekompetenz, Problemlösung, Kommunikation, Interdisziplinäre Kompetenz, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Zeit- und Selbstmanagement

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

300, davon 63 Präsenz (6 SWS) 237 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Echtzeit-Computergrafik (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)
- Echtzeit-Computergrafik (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Echtzeit-Computergrafik (Praktikum)

Realtime Computer Graphics (Laboratory)

LV-Nummer

81741P

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

5.

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Themen der Vorlesung werden durch kleine Übungsaufgaben aufgegriffen. Hierbei werden typische mathematisch und algorithmische Lösungen verdeutlicht, um das selbstständige Lösen von Aufgaben Schritt für Schritt zu fördern. Weiterführende Aufgaben setzen die betrachteten Themen in einen Praxisbezug, um die Relevanz der Ansätze aufzuzeigen.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Projekte) werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Echtzeit-Computergrafik
Realtime Computer Graphics

LV-Nummer 81741V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Grafikbibliotheken und APIs für Echtzeitanwendungen
- Echtzeitgrafiksysteme als Softwaresysteme - Eigenschaften und Erstellungsprozesse
- Game Engines und Softwaretechnik
- Beispiele von Echtzeitgrafiksystemen
- Echtzeitfähigkeit von Renderingansätzen
- Verhaltenssimulation in Echtzeit
- Anwendungen von Echtzeitgrafiksystemen

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die einzelnen Themen werden in der Vorlesung mit Praxisbezug vorgestellt. Hierbei steht zunächst die zu lösende Fragestellung im Vordergrund, um dann die konzeptionelle und die konkrete programmatische Lösung abzuleiten. Die Lernziele der vorgestellten Themen werden am Ende jeder Veranstaltung zusammengefasst.
- Es werden Vor- und Nachteile alternativer Lösungsansätze diskutiert sowie Ideen und Fragen direkt aufgegriffen, um die Entscheidungskompetenz zu fördern. Die entwickelten Beispiele werden online zur Verfügung gestellt.
- Einzelne Konzepte werden mit Hilfe von interaktiven Demos und LiveCoding Beispielen verdeutlicht, um sie auf unterschiedlichen Abstraktionsstufen diskutieren zu können.
- Mitschnitt der Vorlesung, um einzelne Aspekte, diskutierte Themen zur Nacharbeitung und für eigene Lösungsansätze im Praktikum zugänglich zu machen.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Feedback-Bogen) werden online zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Akenine-Möller et al.: Real-Time Rendering, Peters Wellesley, 2008
- Eberly: 3D Game Engine Design. A Practical Approach to Real-Time Computer Graphics, Morgan Kaufmann, 2006
- Ausgewählte Originalliteratur

Anmerkungen

Modul

Einführung in Cloud Computing

Modulnummer
81770

Kürzel
EinfCC

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
10 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
5.(empfohlen)

Prüfungsart
Kombinierte Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

-Medieninformatik

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Philipp Schaible

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- Grundlegende Konzepte und Technologien im Bereich Cloud-Computing zu identifizieren und zu bewerten sowie die Auswirkungen des Einsatzes von Cloud-Computing auf die IT-Infrastruktur von Unternehmen einzuschätzen.
- Unterschiedliche Cloud-Computing-Services wie Infrastruktur als Service (IaaS), Plattform als Service (PaaS) und Function as a Service (FaaS) beim Umsetzen von Cloud-native Anwendungen praktisch anzuwenden.
- Cloud-Architekturen zu entwerfen und zu implementieren, und zwar im Hinblick auf nicht-funktionale Anforderungen wie Kosteneffizienz, Sicherheit und Skalierbarkeit.
- Cloud-Computing-Ressourcen und -Dienste effektiv zu verwalten und zu überwachen, einschließlich der Verwendung von Cloud-Management-Tools und -Diensten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Grundlagen der Informatik, Analysekompetenz, Problemlösung, Kommunikation, Interdisziplinäre Kompetenz, Teamfähigkeit

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

300, davon 63 Präsenz (6 SWS) 237 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Einführung in Cloud Computing (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)
- Einführung in Cloud Computing (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführung in Cloud Computing (Praktikum)
Introduction to Cloud Computing (Laboratory)

LV-Nummer 81771P	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Philipp Schaible

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Themen der Vorlesung werden durch kleine Übungsaufgaben aufgegriffen. Hierbei werden typische Lösungen verdeutlicht, um das selbstständige Lösen von Aufgaben Schritt für Schritt zu fördern.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt. Im Semester wird ein Projekt vergeben, das in kleinen Teams bearbeitet wird. Das Projekt greift die Themen der Veranstaltung auf, sodass die einzelnen Konzepte im Projekt in einem größeren Zusammenhang nochmals eingesetzt werden. Die Bewertung der Projekte erfolgt durch direktes Feedback, um auf fachspezifische Aspekte hinzuweisen. Ziel ist es, den Studierenden eine praxisnahe Herangehensweise zu vermitteln und sie dabei zu unterstützen, ihre Fähigkeiten in der Problemlösung und im Teamwork zu verbessern.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, Live-Coding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Projekte, Tutorials) werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführung in Cloud Computing
Introduction to Cloud Computing

LV-Nummer 81771V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Philipp Schaible

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Skalierbare Algorithmen und Datenstrukturen
- Architekturmodelle im Cloud Computing
- Nichtfunktionale Aspekte Cloud-basierter Lösungen (modular, performant und skalierbar, kostengünstig, sicher)
- Ausgewählte Services der Google Cloud Platform
- Cloud-native Anwendungen (in der Cloud, für die Cloud)

Didaktische Methoden und Medienformen

- Folien für den theoretischen Teil der Vorlesung
- Tutorials für konkrete Technologien
- Gastvorträge von Experten aus Industrie

Literatur

- Christian Metzger, Thorsten Reitz, Juan Villar (2011): Cloud Computing, Chancen und Risiken aus technischer und unternehmerischer Sicht.
- Stefan Reinheimer (2018): Cloud Computing, Die Infrastruktur der Digitalisierung.

Anmerkungen

- Prüfungsform: "Praktische Tätigkeit"

Modul

Fortgeschrittene Softwaretechnologie

Modulnummer 81800	Kürzel FoSt	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	
Leistungspunkte 10 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5.(empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- mehrschichtige "Enterprise"-Web-Anwendungen unter Einsatz aktueller Software-Komponenten und -Frameworks zu konzipieren und zu implementieren.
- einen problemadäquaten, komponentenbasierten Software-Entwurf zu entwickeln und zu modellieren.
- geeignete Entwurfsmuster für eine konkrete Software-Design-Aufgabe zu identifizieren, anzupassen und umzusetzen.
- durch die Verwendung passender Modellierungs-, Entwicklungs- und Analyse-Werkzeuge den Entwicklungsprozess gerade in einem komplexen Systemumfeld effizient zu unterstützen.
- Schnittstellen-Entwurfsentscheidungen systematisch herzuleiten und begründen zu können.
- Datenschutz- und Sicherheitsaspekte als Querschnittsaufgabe bei der Entwicklung komplexer Softwaresysteme zu verstehen und geeignete Schutz-Maßnahmen auszuwählen und zu integrieren, um der Verantwortung gegenüber den Usenden gerecht zu werden.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Analysekompetenz, Problemlösung, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

300, davon 63 Präsenz (6 SWS) 237 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Fortgeschrittene Softwaretechnologie (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)
- Fortgeschrittene Softwaretechnologie (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Fortgeschrittene Softwaretechnologie (Praktikum)

Advanced Software Technology (Laboratory)

LV-Nummer

81801P

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

5.

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Wolfgang Weitz, Lehrbeauftragte/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

Anhand betreuter, praktischer Übungen am Rechner werden die in der Vorlesung vermittelten Konzepte in Form zielgerichteter Einzelaufgaben oder mehrwöchiger Projekte vertieft.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Fortgeschrittene Softwaretechnologie
Advanced Software Technology

LV-Nummer 81801V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Wolfgang Weitz, Lehrbeauftragte/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Überblick Komponententechnologien und -Frameworks
- Einführung in eine moderne Software-Plattform
- API Design
- Design Patterns
- Software Performance
- Ressourcen-Management und Services von Applikationsservern und Containern
- Serverseitige Komponenten, verteilte Objektsysteme, Objektpersistenz, Kommunikation
- Zugriffskontrolle und Sicherheit

Didaktische Methoden und Medienformen

Im Rahmen der Vorlesung werden die relevanten Konzepte eingeführt und in den Gesamtkontext eingeordnet. Konkrete Code-Beispiele erleichtern den Zugang gerade zu den technischen Inhalten, welche im Verlauf des begleitenden Praktikums anhand von einführenden Übungs- und einer anschließenden Projektaufgabe vertieft werden.

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Folien, Projektaufgabe

Literatur

- Krzysztof Cwalina and Brad Abrams: Framework Design Guidelines: Conventions, Idioms, and Patterns for Reusable .NET Libraries, Addison-Wesley, 2020
- Martin, R.C.: Clean Code: A Handbook Of Agile Software Craftsmanship, Prentice Hall, 2009
- Szyperski: Component Software, Pearson, 2002
- Cosima et al: Pro Spring 5, Apress 2017
- Scarloni et al: Pro Spring Security, Apress 2019

Anmerkungen

Modul

Mobile Computing

Modulnummer
81840

Kürzel
MobComp

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
10 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
5.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Jörg Berdux

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

- Entwicklung interaktiver Anwendungen
- Datenbanksysteme
- Softwaretechnik
- Interaction Design

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- Interaktionspattern für mobile Anwendungen zu beschreiben und gezielt einzusetzen.
- den Anwendungskontext mobiler Anwendungen zu analysieren und in eigene Interaktionskonzepte zu überführen.
- wesentliche technische Konzepte mobiler Anwendungen zu erklären und zu berücksichtigen.
- wesentliche Entwurfsmuster für die Entwicklung mobiler Anwendungen zu beschreiben und einzusetzen.
- Deklarative Grafische User Interfaces komponentenbasiert zu konzipieren und zu entwickeln.
- User Interface Designs Device-unabhängig zu entwerfen und umzusetzen.
- die Sensorik mobiler Devices entsprechend des Anwendungskontextes zu berücksichtigen und einzubinden.
- die Phasen während der Entwicklung mobiler Anwendungen anzuwenden.
- die interdisziplinären Sichten während des Entwicklungsprozesses zu berücksichtigen.
- eigene mobile Anwendungen User-zentriert in kleinen Teams zu konzipieren und zu entwickeln.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Konzeption & Gestaltung, Analysekompetenz, Problemlösung, Kommunikation, Interdisziplinäre Kompetenz, Teamfähigkeit, Zeit- und Selbstmanagement

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworload des Moduls in Zeitstunden

300, davon 63 Präsenz (6 SWS) 237 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**Pflichtveranstaltung/en:

- Mobile Computing (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)
- Mobile Computing (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mobile Computing (Praktikum)
Mobile Computing (Laboratory)

LV-Nummer 81841P	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jörg Berdux

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Im Praktikum werden anhand von einführenden Übungs- und einer anschließenden Projektaufgabe die Inhalte der Vorlesung vertieft und die Konzepte und Techniken auf praktische Fragestellungen angewendet.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, LiveCoding Beispiele, erarbeitete Konzepte) und des Praktikums werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mobile Computing
Mobile Computing

LV-Nummer 81841V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jörg Berdux

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Native und Multiplattform Technologien
- User-zentrierter Entwicklungsprozess für mobilen Geräten
- Interaktionskonzepte für mobile Anwendungen
- Deklarative UI-Entwicklung
- Datenhaltung in mobilen Anwendungen
- Lifecycle, Asynchronität und Threading in mobilen Anwendungen
- Ressourcenmanagement in mobilen Anwendungen
- Nutzen von Device-Features wie Sensoren und Positionsbestimmung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Veranstaltung ist in zwei Phasen aufgeteilt. In einer ersten Input-Phase werden wesentliche Aspekte mobiler Anwendungen Schritt für Schritt betrachtet und in kleinen Aufgaben erprobt. In der zweiten Projekt-Phase wird in kleinen Teams eine eigene Projektidee verfolgt und prototypisch umgesetzt.
- Die Input-Phase findet in seminaristischer Form im Blended Learning Format statt. In einzelnen Impulspräsentationen werden die Konzepte mobiler Anwendungen technologie-unabhängig vorgestellt. In praktischen Phasen wird die Überführung in die jeweilige Technologie recherchiert und praktisch an vorgegebenen Aufgaben erprobt.
- In der Projekt-Phase werden eigene, individuelle mobile Anwendungen aufbauend auf der Input-Phase in kleinen Teams konzipiert und umgesetzt. Die Phasen werden durch Kurzpräsentationen der Teams begleitet, in denen die einzelnen Aspekte zielgruppenspezifisch für eine Pitch-Situation, eine Konzept-Präsentation bis hin zur Abschlusspräsentation und Live-Demo aufbereitet werden.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, Online-Tutorials) und des Praktikums (Aufgaben, weiterführende Materialien) werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

iOS & SwiftUI

- Sillmann, T.: Das Swift-Handbuch. Carl Hanser Verlag, 2021
- Hegarty, P.: Developing Applications for iOS using SwiftUI. Stanford University's course, 2021
 - <https://cs193p.sites.stanford.edu>

Android & Kotlin

- Ghita, C.: Kickstart Modern Android Development with Jetpack and Kotlin. Packt Publishing, 2022
- Künneth, T.: Android 11 - Das Praxisbuch für App-Entwickler. Rheinwerk, 2020
- Android Training. Google, 2023
 - <https://developer.android.com/courses>

Flutter

- Hußmann, G. W.: Flutter - Cross-Plattform-Apps für iOS, Android und das Web mit Dart entwickeln. O'Reilly, 2023
- Learn Flutter any way you want - Intermediate. Flutter *<https://flutter.dev/learn>

Anmerkungen

Modul

Prototyping Interactive Objects

Modulnummer 81850	Kürzel PIO	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	
Leistungspunkte 10 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch und Englisch
Fachsemester 5.(empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016
- Informatik - Technische Systeme (B.Sc.), PO2017
- Informatik - Technische Systeme (dual) (B.Sc.), PO2016
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2017
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024
- Medieninformatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Marion Koelle

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- wesentliche Konzepte des Prototypings von interaktiven Systemen unter Verwendung von Hard- und Software (sog. Physical Computing) erklären und berücksichtigen.
- wesentliche Grundlagen der Elektronik, des Schaltungsentwurfs und der Programmierung von Mikrocontrollern erklären und auf gegebene Beispiele anwenden.
- wesentliche Konzepte der Programmierung auf Microcontrollerplattformen (C auf der Arduino-Plattform oder MicroPython) erklären und kleine Programme eigenständig implementieren und debuggen.
- die Funktionsweise ausgewählter Aktoren (u.a. Servomotoren, LEDs) und Sensoren (u.a. Licht, Beschleunigung) erklären und auf gegebene Beispiele anwenden.
- eigene, individuelle Ideen für interaktive Systemen bestehend konzipieren und praktisch mittels Hard- und Software Komponenten umsetzen.
- selbstständig technologische Anforderungen von interaktiven Systemen recherchieren und geeignete aus Hard- und Software Komponenten auswählen.
- eine Idee von der Konzeption bis zur prototypischen Umsetzung alleine bzw. in kleinen Teams verfolgen.
- die Ergebnisse zielgruppenspezifisch aufbereiten und präsentieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungs-

dauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

300, davon 63 Präsenz (6 SWS) 237 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Wahlpflichtveranstaltung/en:

- Prototyping Interactive Objects (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)
- Prototyping Interactive Objects (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Prototyping Interactive Objects (Praktikum)

Prototyping Interactive Objects (Laboratory)

LV-Nummer 81851P	Kürzel	Arbeitsaufwand CP, davon ["4 SWS als Praktikum, "]	Fachsemester 5.
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch und Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016
- Informatik - Technische Systeme (B.Sc.), PO2017
- Informatik - Technische Systeme (dual) (B.Sc.), PO2016
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2017
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024
- Medieninformatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- wesentliche Grundlagen der Elektronik, des Schaltungsentwurfs und der Programmierung von Mikrocontrollern erklären und auf gegebene Beispiele anwenden.
- Kleine Programme für Microcontrollerplattformen (C auf der Arduino-Plattform oder MicroPython) unter Verwendung ausgewählter Aktoren (u.a. Servomotoren, LEDs) und Sensoren (u.a. Licht, Beschleunigung) eigenständig implementieren und debuggen.
- eigene, individuelle Ideen für interaktive Systemen bestehend konzipieren und praktisch mittels Hard- und Software Komponenten umsetzen.
- selbstständig technologische Anforderungen von interaktiven Systemen recherchieren und geeignete aus Hard- und Software Komponenten auswählen.

Translation missing: de.attributes.teaching_formats_version_1

Die Veranstaltung wird in seminaristischer Form als eine Kombination aus Vorlesungs- und Praktikumsanteilen angeboten. In der ersten Phase der Veranstaltung erfolgt eine enge Verschränkung von Vorlesungs- und Praktikumsanteilen. In der zweiten Phase der Veranstaltung wird ein individuelles Projekt in kleinen Teams prototypisch entworfen. Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen und Plenumspräsentationen diskutiert und konkret in Hard- und Software umgesetzt. Hierbei steht die Umsetzung eines lauffähigen und replizierbaren Prototyps im Vordergrund. Aufbau und Funktionsweise des Prototyps wird in Form eines Tutorials dokumentiert und durch ein Demo-Video verdeutlicht. Die Projektphase wird durch individuelle Besprechungen und Peer-Group-Feedback begleitet.

Literatur

- 1.) Banzi, M., & Shiloh, M. (2023). *Arduinodien Einstieg: Die Open-Source-Plattform für Elektronik-Prototypen*. dpunkt. Verlag
- 2.) Platt, C. *Make: Elektronik: Eine unterhaltsame Einführung für Maker, Kids, Tüftlerinnen und Bastler*. (2022). dpunkt. Verlag

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

0 Stunden, davon 4 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Prototyping Interactive Objects

Prototyping Interactive Objects

LV-Nummer 81851V	Kürzel	Arbeitsaufwand CP, davon [2 SWS als Vorlesung, "]	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch und Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2017
- Angewandte Informatik (dual) (B.Sc.), PO2016
- Informatik - Technische Systeme (B.Sc.), PO2017
- Informatik - Technische Systeme (dual) (B.Sc.), PO2016
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2017
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024
- Medieninformatik (dual) (B.Sc.), PO2016

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- wesentliche Konzepte des Prototypings von interaktiven Systemen unter Verwendung von Hard- und Software (sog. Physical Computing) erklären und berücksichtigen.
- wesentliche Grundlagen der Elektronik, des Schaltungsentwurfs und der Programmierung von Mikrocontrollern erklären und auf gegebene Beispiele anwenden.
- wesentliche Konzepte der Programmierung auf Microcontrollerplattformen (C auf der Arduino-Plattform oder MicroPython) erklären.
- die Funktionsweise ausgewählter Aktoren (u.a. Servomotoren, LEDs) und Sensoren (u.a. Licht, Beschleunigung) erklären und auf gegebene Beispiele anwenden.

Translation missing: de.attributes.teaching_formats_version_1

Die Veranstaltung wird in seminaristischer Form als eine Kombination aus Vorlesungs- und Praktikumsanteilen angeboten. Relevante Prinzipien und Lösungsansätze werden in der Vorlesung erarbeitet und anhand von Beispielen diskutiert. Im Praktikum werden anhand von einführenden Übungsaufgaben die Inhalte der Vorlesung vertieft und die Konzepte und Techniken auf konkrete Problemstellungen angewendet. Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Code-Beispiele, erarbeitete Konzepte) und des Praktikums werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

Scherz, P., & Monk, S.: Practical Electronics for Inventors. 4th Edition (2016). McGraw-Hill, Inc.

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

0 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Modul

User Experience Design

Modulnummer 81870	Kürzel UXD	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	
Leistungspunkte 10 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5.(empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

- Interaction Design

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- komplexe, mehrschichtige Aufgabenstellungen zu analysieren und in konkrete multimediale und innovative Anwendungskonzepte umzusetzen.
- User Centered Design als Prozess zur Problemlösung zu verstehen und bei der Gestaltung von interaktiven Benutzungsoberflächen oder anderen User Interfaces unter Berücksichtigung kultureller und genderspezifischer Aspekte einzusetzen.
- Methoden aus dem UX-, UI- und Behavioural-Design zur Aktivierung von Zielgruppen und zum Erreichen von Konversionszielen einzusetzen.
- alle wichtigen Projektphasen und Projektmeilensteine strukturiert und selbstorganisiert umzusetzen und zu dokumentieren.
- interdisziplinär projekt- und teamorientiert zu arbeiten.
- eine innovatives multimediales User Experience in Form von visualisierten Prototypen und interaktiven Klickdummies oder technisch umgesetzten Key-Features überzeugend zu präsentieren.
- objektive Beurteilungskriterien bei der Reflexion der eigenen Arbeit anzuwenden.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Konzeption & Gestaltung, Problemlösung, Analysekompetenz, Teamfähigkeit, Kommunikation, Interdisziplinäre Kompetenz, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

300, davon 63 Präsenz (6 SWS) 237 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**Pflichtveranstaltung/en:

- User Experience Design (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)
- User Experience Design (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

User Experience Design (Praktikum)
User Experience Design (Laboratory)

LV-Nummer 81871P	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die besprochenen Inhalte werden in typischen Projektphasen im Praktikum entworfen.
- Individuelle Besprechungen der erarbeiteten Konzepte und Umsetzungen.
- Zwischenpräsentation der Inhalte mit Peer-Feedback.
- Abschlusspräsentation.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

User Experience Design

User Experience Design

LV-Nummer 81871V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Wechselnde **praxisbezogene (fiktive oder reale) Semester-Projekte** mit multimedialem Anspruch und experimentellem Charakter (z.B. Medien-Guides, Installationen, Edutainment- oder E-Learning-Anwendungen, Web-Apps, Digitortials, Software-Anwendung, Community Portal,)
- ggfs. **interdisziplinäre gemischte Teams** in Kooperation mit anderen Studiengängen und Hochschulen
- **Discover:** Briefing ggfs. durch Auftraggeber:innen, Umfeld-Recherche, Benchmarking, Problemanalyse, Thematische Gliederung, Rebriefing, User-/Diversity-Analyse und Erstellung von projektspezifischen Persona-Profilen
- **Define:** UX-Design Planung der User-Experience, Projektkonzeption, Ideen-Entwicklung, Entwicklung von Nutzerszenarien und UX-Design, Konzeption von Einzelmedien und ggfs. Media-Mix, Planung der Anwendungs-Struktur und Wireframes der wesentlichen Anwendungs- und Seitentypen
- **Design:** UI-Design Gestaltung der User-Experience, Design der GUI/Benutzungsoberflächen, Definition von Gestaltungskonstanten, Navigationselementen, Typografie- und Farbkonzept, Informationsdesign, ggfs. Berücksichtigung von Barrierefreiheit nach WCAG AA
- **Deliver:** Prototypische Visualisierung des Projekts und ggfs. weiterführenden Medien, Klickdummy, ggfs. Video-Dokumentation, Organisation und Gestaltung von Assets (z.B. Grafik, Bild, Text, Ton), alternativ prototypische technische Umsetzung von Key-Features
- **Projekt-Präsentation** (ggfs. bei Auftraggeber:innen) und Projekt-Dokumentation
- **Projekt-Ausstellung** (abhängig von Projekt)

Didaktische Methoden und Medienformen

- Seminaristischer Unterricht
- Anschauungsmaterial, Best Practice Beispiele
- Feld-Recherche, projektspezifische Exkursionen
- Experten-Gastvorträge (projektspezifisch)
- Austausch/Dialog mit Auftraggeber:innen
- Team-Semesterprojekt (je nach Projekt auch interdisziplinär)
- betreute und selbständige Projektarbeit
- MIRO und digitale Prototyping-Tools für kollaborative Teamarbeit und für Austausch von Unterrichtsmaterial
- Peer-Feedback, Diskussion
- Team-Coaching (intensive Schulterblick-Runden)
- Zwischen- und Abschluss-Präsentation je Team
- Projekt-Dokumentation je Team

Literatur

- Kauer-Franz, Franz: Usability und User Experience Design, Rheinwerk Computing, 2022
- Spies, Wenger: Branded Interactions: Lebendige Markenerlebnisse für eine neue Zeit, Hermann Schmidt, 2018
- Jacobsen, Meyer: Praxisbuch Usability und UX: Was alle wissen sollten, die Websites und Apps entwickeln, Rheinwerk Computing, 3. Auflage, 2022

Anmerkungen

Modul

Visual Computing

Modulnummer 81900	Kürzel ViComp	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	
Leistungspunkte 10 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5.(empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- aktuelle mathematische Konzepte und Algorithmen im Bereich des Visual Computings zu bewerten.
- aktuelle Vorgehensweisen für gegebene Problemstellungen auszuwählen, geeignet anzupassen und evtl. wissenschaftlich fundiert weiterzuentwickeln.
- aktuelle Hard- und Softwarekonzepte zu beurteilen und anwendungsorientiert auszuwählen.
- Schnittstellen zwischen Game Engineering und Game Design zu konzipieren, zu kommunizieren und zu realisieren.
- größere Projekte im Bereich Visual Computing zu planen, zu organisieren und zu leiten, sowie gegenüber Dritten zu vertreten.
- Probleme frühzeitig zu erkennen und zu lösen und Visual Computing Projekte erfolgreich abzuschließen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten, Analysekompetenz, Interdisziplinäre Kompetenz, Kommunikation, Teamfähigkeit, Zeit- und Selbstmanagement

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

300, davon 63 Präsenz (6 SWS) 237 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Visual Computing (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)
- Visual Computing (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Visual Computing (Praktikum)

Visual Computing (Laboratory)

LV-Nummer

81901P

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

5.

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Themen der Vorlesung werden durch kleine Übungsaufgaben aufgegriffen. Hierbei werden typische mathematisch und algorithmische Lösungen verdeutlicht, um das selbstständige Lösen von Aufgaben Schritt für Schritt zu fördern. Weiterführende Aufgaben setzen die betrachteten Themen in einen Praxisbezug, um die Relevanz der Ansätze aufzuzeigen.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Projekte) werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Visual Computing

Visual Computing

LV-Nummer 81901V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen: Quantitative Bildgebung, 2D-Bildaufnahme, Bildsensoren
- Bildvorverarbeitung: Diskrete Bildrepräsentation, Filterung (linear, nicht linear, morphologisch), orthogonale Basistransformationen (Fourier, Kosinus, Wavelet)
- Segmentierung und Labeling: histogrammbasiert, homogenitätsbasiert, diskontinuitätsbasiert, modelbasiert (Template Matching, Hough-Transformation, Deep Learning)
- Merkmalsbeschreibung und Extraktion: regionenbasierte Merkmale, formbasiert Merkmale, Momente
- Bewegungsdetektion und Objektverfolgung: Differenzbilder, Optischer Fluss
- Einführung in die Klassifikation: Bayesscher Klassifikator, Schätzung von A-Priori und A-Posteriori Wahrscheinlichkeiten, Lineare Entscheidungsfunktionen, Clustering, Deep Learning

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die einzelnen Themen werden in der Vorlesung mit Praxisbezug vorgestellt. Hierbei steht zunächst die zu lösende Fragestellung im Vordergrund, um dann die konzeptionelle und die konkrete programmatische Lösung abzuleiten. Die Lernziele der vorgestellten Themen werden am Ende jeder Veranstaltung zusammengefasst.
- Es werden Vor- und Nachteile alternativer Lösungsansätze diskutiert sowie Ideen und Fragen direkt aufgegriffen, um die Entscheidungskompetenz zu fördern. Die entwickelten Beispiele werden online zur Verfügung gestellt.
- Einzelne Konzepte werden mit Hilfe von interaktiven Demos und LiveCoding Beispielen verdeutlicht, um sie auf unterschiedlichen Abstraktionsstufen diskutieren zu können.
- Mitschnitt der Vorlesung, um einzelne Aspekte, diskutierte Themen zur Nacharbeitung und für eigene Lösungsansätze im Praktikum zugänglich zu machen.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Feedback-Bogen) werden online zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods: Digital Image Processing, Prentice Hall, 2008
- Wilhelm Burger: Principles of Digital Image Processing: Fundamental Techniques, Springer, 2011
- Bernd Jähne: Digitale Bildverarbeitung: und Bildgewinnung, Springer, 2012
- Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville: Deep Learning, MIT Press, 2016
- ausgewählte Originalliteratur

Anmerkungen

Modul

Web-Engineering

Modulnummer 81940	Kürzel WebEng	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	
Leistungspunkte 10 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5.(empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Jörg Berdux, Prof. Dr. Philipp Schaible

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- aktuelle Konzepte, Methoden, Techniken und Werkzeugen zur ingenieurmäßigen Entwicklung von Web-Anwendungen zu bewerten.
- praktisch die o.g. Techniken und Werkzeuge in der eigenen Projektarbeit in Web-Entwicklungsteams einsetzen zu können.
- potenzielle Risiken von Web-Anwendungen und zukünftige Entwicklungen im Bereich des Web-Engineering zu verfolgen und zu beurteilen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Grundlagen der Informatik, Konzeption & Gestaltung, Anwendungsentwicklung, Analysekompetenz, Problemlösung, Interdisziplinäre Kompetenz, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement, Zeit- und Selbstmanagement

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

300, davon 63 Präsenz (6 SWS) 237 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Web-Engineering (Praktikum) (P, 5. Sem., 4 SWS)
- Web-Engineering (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Web-Engineering (Praktikum)

Web Engineering (Laboratory)

LV-Nummer

81941P

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

5.

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**Empfohlene Voraussetzungen**

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Im Praktikum werden anhand von einführenden Übungs- und einer anschließenden Projektaufgabe die Inhalte der Vorlesung vertieft und die Konzepte und Techniken auf praktische Fragestellungen angewendet.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, LiveCoding Beispiele, erarbeitete Konzepte) und des Praktikums werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Web-Engineering

Web Engineering

LV-Nummer

81941V

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

5.

Lehrformen

Vorlesung

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**Empfohlene Voraussetzungen**

keine

Themen/Inhalte der LV

- Einführung in Web-Engineering (Motivation, Definition, Grundprinzipien)
- Produktentwicklung
- Requirements Engineering für Web-Anwendungen
- Modellierung von Web-Anwendungen
- Architektur von Web-Anwendungen (Überblick)
- Web-Design
- Implementierungstechnologien (Überblick)
- Testen von Web-Anwendungen
- Betrieb und Wartung
- Web-Projektmanagement
- Qualitätsaspekte (Usability, Performanz, Sicherheit)
- Web-Frameworks

Didaktische Methoden und Medienformen

- Web-Seite zur Veranstaltung
- Seminare, Projektdokumente

Literatur

- Kappel, Pröll, Reich, Teschitzegger: Web-Engineering, dpunkt 2004
- Hunkeler, Fredylseli, Erich RetoRuggiero, Markus: Web Engineering, 2015
- Nils Hartmann, Oliver Zeigermann: React: Grundlagen, fortgeschrittene Techniken und Praxistipps, 2019

Anmerkungen

Modul

Anforderungsmanagement in Projekten

Modulnummer
84500

Kürzel
AnfMgmt-P

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
10 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
5.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

AI, MI Medieninformatik

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Bernhard Turban

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 4. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

- Objektorientierte Softwareentwicklung
- Einführung in die Informatik
- Einführung in die Wirtschaftsinformatik
- Datenbanken
- Geschäftsprozessmanagement
- Softwaretechnik

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- Methoden und Techniken für das Auffinden und Analysieren von Anforderungen anzuwenden.
- Anforderungen vollständig und strukturiert in Anforderungsdokumenten zu dokumentieren.
- Prozesse zur Anforderungserhebung und -management anzuwenden.
- Den Umgang mit Anforderungen im Kontext klassischer und agiler Vorgehensmodelle differenzieren und dementsprechend Projekt-adäquat zu handeln.
- Im Rahmen eines praxisnahen Projekts die zuvor genannten Kompetenzen eng verwoben mit Kompetenzen in der Kommunikation von fachbezogenen Positionen sowie komplexen Problemlösungen, der Zusammenarbeit im Team und Fähigkeiten zur Selbstorganisation anzuwenden.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung o. Fachgespräch u. praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

300, davon 63 Präsenz (6 SWS) 237 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Anforderungsmanagement in Projekten (Praktikum)
Requirements Management in Projects (Laboratory)

LV-Nummer 84501P	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Bernhard Turban

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung - die Inhalte der Vorlesung werden in einer realen Projektsituation angewendet und vertieft

Didaktische Methoden und Medienformen

Die in den Modulzielen formulierten Kompetenzen werden im Praktikum in Form eines praxisnahen Projekts erlernt. Das Projekt dient v.a. auch dem Erwerb von Kompetenzen in der Kommunikation von fachbezogenen Positionen sowie komplexen Problemlösungen, der Zusammenarbeit im Team und zur Erlernung von Fähigkeiten zur Selbstorganisation.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Anforderungsmanagement in Projekten
Requirements Management in Projects

LV-Nummer 84501V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Bernhard Turban

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Einführung - Warum ist AM so wichtig?
- Verschiedene Phasen der Anforderungsermittlung
- Verschiedene Quellen für Anforderungen frühzeitig durch eine systematische Analyse erkennen
- Anforderungen finden (Verschiedenste Methoden und Techniken hierzu kennenlernen und deren Wirkungen einsetzen)
- Kontext und Randbedingungen spezifizieren.
- Anforderungen vollständig und strukturiert in Anforderungsdokumenten dokumentieren
- Richtige Fragen zur richtigen Zeit stellen
- Unterschiede zw. Funktionalen und Nichtfunktionalen Anforderungen und deren Handhabung
- Artefakte und Werkzeug des Anforderungsmanagements
- Umgang mit Anforderungsänderungen
- Umgang mit Anforderungen in Agilen Projekten

Didaktische Methoden und Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Homepage
- Vorlesungsfolien / Skript
- Lehrvideos
- Vorlesungsformat mit Blended Learning

Literatur

- Rupp, Chr.; Sophist Group: Requirements-Engineering und Management, 6. Auflage, Hanser 2020.
- Pohl, K.; Rupp, Chr.: Basiswissen Requirements Engineering, dpunkt, 2021.
- Ebert, Chr.: Systematisches Requirements Engineering: Anforderungen ermitteln, dokumentieren, analysieren und verwalten, dpunkt, 2014.
- Sophist Group; Rupp, Chr.: Systemanalyse kompakt, Spektrum Akademischer Verlag, 2013.
- Richter, M.; Flücker, M.: Usability Engineering kompakt, Spektrum Akademischer Verlag, 2008.
- Hruschka, P.; Rupp, Chr.: Agile Softwareentwicklung für Embedded Real-Time Systems mit der UML, Hanser 2002.

Anmerkungen

Modul

2D Computer Vision

Modulnummer 81110	Kürzel DigBv	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	
Leistungspunkte 5 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5.(empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- grundlegende Techniken der Bild- und Videoerzeugung kritisch zu bewerten.
- grundlegende Techniken der Bild- und Videoanalyse aufzuführen, deren Annahmen und mathematische Formulierungen zu benennen, sowie die sich ergebenden Algorithmen zu beschreiben. Sie sind in der Lage diese Techniken praktisch so umzusetzen, dass sie grundlegende Bildanalyseaufgaben an Hand realistischer Bilddaten lösen können.
- grundlegende Techniken der Bild- und Videoanalyse samt deren Annahmen und mathematischer Formulierungen kritisch zu bewerten.
- die sich ergebenden Algorithmen und Techniken zielgerichtet praktisch so umzusetzen, dass sie grundlegende Bildanalyseaufgaben an Hand realistischer Bilddaten lösen können.
- eigene Computer Vision Anwendungen mit Hilfe der Bibliotheken OpenCV und Pytorch zu realisieren.
- ihre Lösungen kritisch zu bewerten und vor Dritten zu präsentieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Problemlösung, Analysekompetenz, Teamfähigkeit, Kommunikation, Zeit- und Selbstmanagement

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung o. praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 2D Computer Vision (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)
- 2D Computer Vision (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

2D Computer Vision (Praktikum)
2D Computer Vision (Laboratory)

LV-Nummer 81111P	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Themen der Vorlesung werden durch kleine Übungsaufgaben aufgegriffen. Hierbei werden typische mathematisch und algorithmische Lösungen verdeutlicht, um das selbstständige Lösen von Aufgaben Schritt für Schritt zu fördern. Weiterführende Aufgaben setzen die betrachteten Themen in einen Praxisbezug, um die Relevanz der Ansätze aufzuzeigen.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Projekte) werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

2D Computer Vision

2D Computer Vision

LV-Nummer 81111V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Eigenschaften diskretisierter Bilder, Grundlagen der Videotechnik
- Analyse-Tools zur Bewertung digitaler Bilder
- Lineare und nichtlineare Filterungen
- Strukturanalyse
- Lineare und nichtlineare Bildentzerrungen
- Transformationen von Hough und Radon
- Bildgebende Verfahren für spezielle Anwendungen
- Farbmetriken
- Orthogonale Basistransformationen
- Bilddatenkomprimierung
- Morphologie
- Segmentierung
- Generative Methoden
- Deep Learning

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die einzelnen Themen werden in der Vorlesung mit Praxisbezug vorgestellt. Hierbei steht zunächst die zu lösende Fragestellung im Vordergrund, um dann die konzeptionelle und die konkrete programmatische Lösung abzuleiten. Die Lernziele der vorgestellten Themen werden am Ende jeder Veranstaltung zusammengefasst.
- Es werden Vor- und Nachteile alternativer Lösungsansätze diskutiert sowie Ideen und Fragen direkt aufgegriffen, um die Entscheidungskompetenz zu fördern. Die entwickelten Beispiele werden online zur Verfügung gestellt.
- Einzelne Konzepte werden mit Hilfe von interaktiven Demos und LiveCoding Beispielen verdeutlicht, um sie auf unterschiedlichen Abstraktionsstufen diskutieren zu können.
- Mitschnitt der Vorlesung, um einzelne Aspekte, diskutierte Themen zur Nacharbeitung und für eigene Lösungsansätze im Praktikum zugänglich zu machen.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Feedback-Bogen) werden online zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Jähne: Digitale Bildverarbeitung, Springer, 2005
- Burger, Burge: Digitale Bildverarbeitung: Eine Einführung mit Java und ImageJ, Springer, 2008
- R. Szeliski, Computer Vision: Algorithms and Applications, Springer, 2011
- I. Goodfellow, Y. Bengio, A. Courville, Deep Learning, MIT Press 2016
- V. K. Ayyadevara, Y. Reddy, Modern Computer Vision with PyTorch, Packt 2020

Anmerkungen

Modul

3D-Modellierung und Animation

Modulnummer
81140

Kürzel
3DMA

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
5.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- die theoretischen Grundlagen der 3D-Modelling und Computeranimation aus dem Bereich der Mathematik und Physik zu bewerten und flexibel einzusetzen.
- die wichtigsten Methoden und Algorithmen inklusive ihrer Sonderfälle zu bewerten und lösungsorientiert einzusetzen.
- zu gestellten Problemen eine angemessene Methodik oder ein algorithmisches Verfahren zur Lösung des Problems zu finden.
- gefundene Lösungen kritisch zu diskutieren und gegenüber Dritten zu vertreten.
- eigene 3D Animationen zu erstellen und zu präsentieren.
- mit High-Poly und Low-Poly sowie Spline Modellen umzugehen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Konzeption & Gestaltung, Anwendungsentwicklung, Analysekompetenz, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikation, Interdisziplinäre Kompetenz, Zeit- und Selbstmanagement

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung o. praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 3D-Modellierung und Animation (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)
- 3D-Modellierung und Animation (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

3D-Modellierung und Animation (Praktikum)

3D Modeling and Animation (Laboratory)

LV-Nummer

81141P

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

5.

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**Empfohlene Voraussetzungen**

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Themen der Vorlesung werden durch kleine Übungsaufgaben aufgegriffen. Hierbei werden typische mathematisch und algorithmische Lösungen verdeutlicht, um das selbstständige Lösen von Aufgaben Schritt für Schritt zu fördern. Weiterführende Aufgaben setzen die betrachteten Themen in einen Praxisbezug, um die Relevanz der Ansätze aufzuzeigen.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Projekte) werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

3D-Modellierung und Animation

3D Modeling and Animation

LV-Nummer 81141V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Akquisition von 3D-Objektmodellen und Szenenmodellen
- Videobasierte 3D-Rekonstruktion
- 3D-Scanning
- Photogrammetrie
- Terraingenerierung
- Reverse Engineering
- Objektrepräsentationen (NURBS, Punktwolken, Volumetrische Repräsentationen, Hybride Repräsentationen)
- Software zur Modellierung und Animation (z.B. Maya, 3D Studio Max)
- Keyframe-Animation
- Physik-Animation
- Motion Capturing
- Partikelsysteme

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die einzelnen Themen werden in der Vorlesung mit Praxisbezug vorgestellt. Hierbei steht zunächst die zu lösende Fragestellung im Vordergrund, um dann die konzeptionelle und die konkrete programmatische Lösung abzuleiten. Die Lernziele der vorgestellten Themen werden am Ende jeder Veranstaltung zusammengefasst.
- Es werden Vor- und Nachteile alternativer Lösungsansätze diskutiert sowie Ideen und Fragen direkt aufgegriffen, um die Entscheidungskompetenz zu fördern. Die entwickelten Beispiele werden online zur Verfügung gestellt.
- Einzelne Konzepte werden mit Hilfe von interaktiven Demos und LiveCoding Beispielen verdeutlicht, um sie auf unterschiedlichen Abstraktionsstufen diskutieren zu können.
- Mitschnitt der Vorlesung, um einzelne Aspekte, diskutierte Themen zur Nacharbeitung und für eigene Lösungsansätze im Praktikum zugänglich zu machen.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Feedback-Bogen) werden online zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Hughes et al.: Computer Graphics: Principles and Practice, Pearson India, 2018
- Hoschek, Lasser: Grundlagen der Geometrische Datenverarbeitung, Teubner, 1992
- Farin: Curves and Surfaces for CAGD, Morgan Kaufmann Publishers, 2001
- Kerlow: The Art of 3D Computer Animation and Effects, John Wiley + Sons, 4th Ed., 2009
- Ausgewählte Originalliteratur

Anmerkungen

Modul

Ausgewählte Kapitel der Informatik

Modulnummer
81170

Kürzel
AKAI

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)

Fachsemester
5.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Philipp Schaible

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- wesentliche Konzepte des betrachteten Themas zu erklären.
- wesentlich Konzepte des betrachteten Themas gegenüberzustellen und zu bewerten.
- wesentliche Konzepte des betrachteten Themas für die Umsetzung zu berücksichtigen.
- selbstständig Themen zu recherchieren und diese für weiterführende Aufgabenstellungen abzuleiten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Problemlösung, Analysekompetenz, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung o. praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Ausgewählte Kapitel der Informatik (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)
- Ausgewählte Kapitel der Informatik (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Ausgewählte Kapitel der Informatik (Praktikum)

Selected Topics in Computer Science (Laboratory)

LV-Nummer

81171P

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

5.

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)**Verwendbarkeit der LV**

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**Empfohlene Voraussetzungen**

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Im Praktikum werden anhand von einführenden Übungs- und einer anschließenden Projektaufgabe die Inhalte der Vorlesung vertieft und die Konzepte und Techniken auf praktische Fragestellungen angewendet.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, LiveCoding Beispiele, erarbeitete Konzepte) und des Praktikums werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur**Anmerkungen**

Zugehörige Lehrveranstaltung

Ausgewählte Kapitel der Informatik
Selected Topics in Computer Science

LV-Nummer 81171V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n)	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Veranstaltungsinhalte in Abhängigkeit von gewähltem Thema

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die einzelnen Themen werden in der Vorlesung mit Praxisbezug vorgestellt. Hierbei steht zunächst die zu lösende Fragestellung im Vordergrund, um dann die konzeptionelle und die konkrete programmatische Lösung abzuleiten.
- Es werden Vor- und Nachteile alternativer Lösungsansätze diskutiert sowie Ideen und Fragen direkt aufgegriffen, um die Entscheidungskompetenz zu fördern.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, entwickelte Konzepte, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Feedback-Bogen) werden online zur Verfügung gestellt.

Literatur

Aktuelle Lehrbücher und Papiere zu gewähltem Thema

Anmerkungen

Modul

Datenbank-Technologien

Modulnummer
81200

Kürzel
DBTech

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
5.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Dirk Krechel

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

- Algorithmen und Datenstrukturen
- Datenbanksysteme

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- Datenbankverwendung mit Wissen der internen Strukturen zu optimieren.
- Datenbanksysteme für spezifische Anwendungsszenarien zu erweitern.
- Anwendungsszenarien für den sinnvollen Einsatz von unterschiedlichen Non-Standard Datenbanken zu erkennen und umsetzen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Grundlagen der Informatik, Analysekompetenz, Problemlösung, Interdisziplinäre Kompetenz, Zeit- und Selbstmanagement

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung o. praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Datenbank-Technologien (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)
- Datenbank-Technologien (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Datenbank-Technologien (Praktikum)

Database Technologies (Laboratory)

LV-Nummer

81201P

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

5.

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**Empfohlene Voraussetzungen**

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Themen der Vorlesung werden durch Übungsaufgaben aufgegriffen. Hierbei werden typische Lösungen verdeutlicht und konkrete Datenbankfunktionalitäten umgesetzt, um das selbstständige Lösen von Aufgaben Schritt für Schritt zu fördern.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt.
- Im Semester werden größere Aufgaben vergeben, die in kleinen Teams zu lösen und abzugeben sind. Diese greifen die Themen der Veranstaltung auf, so dass die einzelnen Konzepte in einem größeren Zusammenhang nochmals eingesetzt werden.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Datenbank-Technologien
Database Technologies

LV-Nummer 81201V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Datenbank-Implementierungstechniken für relationale Datenbanken (z.B. Indexstrukturen, Puffer, Hintergrundspeicher, Anfrageoptimierung, Transaktionsverwaltung, Recovery und Sicherung)
- Techniken und Verfahren für spezielle Anwendungen (z.B. Zugriffsstrukturen für Geometrische/Multimedia/Text Daten, Objektdatenbanken und hierarchische Daten, OLAP, Verteilte Datenbanken)

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die einzelnen Themen werden in der Vorlesung mit Praxisbezug vorgestellt. Hierbei steht zunächst die zu lösende Fragestellung im Vordergrund, um dann die konzeptionelle und die konkrete programmatische Lösung abzuleiten. Die Themen werden im Dialog entwickelt und durch konkrete Live Coding Beispiele aufgegriffen.
- Live Coding, um die schrittweise Entwicklung von der Aufgabenstellung bis zum lauffähigen Programm aufzuzeigen. Hierbei werden Vor- und Nachteile alternativer Lösungsansätze diskutiert sowie Ideen und Fragen direkt aufgegriffen, um die Entscheidungskompetenz zu fördern. Die entwickelten Beispiele werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Kemper, Eickler: Datenbanksysteme: Eine Einführung (De Gruyter Studium) 2015
- Saake, Sattler, Heuer: Datenbanken: Konzepte und Sprachen, mitp, 2018, 2005 *Meier, Kaufmann: SQL & NoSQL Databases: Models, Languages, Consistency Options and Architectures for Big Data Management, Springer, 2019
- Vossen: Datenmodelle, Datenbanksprachen und Datenbankmanagementsysteme, Oldenbourg, 2008
- Härder, Rahm: Datenbanksysteme. Konzepte und Techniken der Implementierung, Springer, 2001

Anmerkungen

Modul

DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb

Modulnummer 81240	Kürzel	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	
Leistungspunkte 5 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5.(empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

- Softwaretechnik
- Webbasierte Anwendungen
- Rechnernetze und Security
- Programmieren 3
- Datenbanksysteme

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- die Beziehung des DevOps-Ansatzes zu einem agilen Softwareentwicklungsprozess zu erklären und DevOps-Konzepte in eigene Software-Entwicklungsprojekte zu integrieren.
- grundlegende administrative Vorgänge auf UNIX/Linux-Systemen mithilfe von Shell-Skripten zu automatisieren.
- mit Hilfe des "Infrastructure-as-Code"-Konzepts komplexe Anwendungs- und Systemlandschaften automatisiert und auf reproduzierbare Weise zu provisionieren.
- eine "Continuous-Delivery-Pipeline" zu konzipieren, umzusetzen und im Rahmen des Softwareentwicklungsprozesses einzusetzen.
- binäre Software-Artefakte automatisiert zu erstellen, in geeigneten Formen zu paketieren und mithilfe passender Infrastruktur-Komponenten zu managen.
- Virtualisierung und das Container-Konzept in den Softwareentwicklungs-Prozess zu integrieren, um Microservice-Architekturen zu entwickeln, Services automatisiert zu containerisieren und auf einer Container-Orchestration-Plattform (z.B. Kubernetes) zu deployen.
- durch Auswahl und Einsatz passender Resilience-Patterns die Robustheit von Microservice-Architekturen zu stärken.
- Services und Plattformkomponenten zu Überwachungszwecken zu instrumentieren und ein umfassendes Monitoring einschließlich Zeitreihen-Datenbank und graphischer Übersicht (Dashboard) zu konzipieren und umzusetzen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Analysekompetenz, Problemlösung

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung o. praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)
- DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb (Praktikum)

DevOps - Software Development and Operations (Laboratory)

LV-Nummer

81241P

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

5.

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Lehrbeauftragte/r, Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Im Praktikum werden anhand von einführenden Übungs- und kleinen Projektaufgaben die Inhalte der Vorlesung vertieft und die Konzepte und Techniken auf praktische Fragestellungen angewendet.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, LiveCoding Beispiele, erarbeitete Konzepte) und des Praktikums werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

DevOps - Softwareentwicklung und -betrieb
DevOps - Software Development and Operations

LV-Nummer 81241V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Lehrbeauftragte/r, Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Verzahnung von Softwareentwicklung und -betrieb in agilen Softwareprojekten
- Kollaborationsunterstützung in Softwareprojekten
- Continuous Delivery
- Auswirkungen auf Software-Architektur (z.B. Micro Services)
- Management von Software-Artefakten
- Build- und Testautomation
- Konfigurationsmanagement und automatisierte Provisionierung von Entwicklungs-, Test- und Produktionsumgebungen
- Automation bei Bereitstellung und Management von IT-Umgebungen, Infrastructure as Code
- Virtualisierung, Containerisierung und Orchestrierung (Konzepte, Technologien, Management)
- Sicherheit und Monitoring von Softwarekomponenten und -diensten

Didaktische Methoden und Medienformen

Im Rahmen der Vorlesung werden grundlegende DevOps-Konzepte eingeführt, beispielhaft einschlägige Softwarekomponenten vorgestellt und deren Einsatz anhand von praktischen Beispielen illustriert. Neben den Vorlesungsunterlagen werden den Studierenden aktuelle Link-Listen und Codebeispiele zur Verfügung gestellt. Die Inhalte werden unmittelbar in den begleitenden Praktikumseinheiten angewandt. Den Studierenden steht dazu ein Rechnercluster zur Verfügung, auf dem sie frei virtuelle Maschinen und Container einrichten können, um sukzessive ihre eigene CD-Pipeline zu erstellen und darauf aufbauend eine beispielhafte Microservice-Anwendung zu entwickeln.

Literatur

- Bass et al, DevOps: A Software Architect's Perspective (SEI Series in Software Engineering), Addison Wesley 2015
- Wolff, Continuous Delivery, dpunkt 2014
- Wolff, Microservices: Grundlagen flexibler Softwarearchitekturen, dpunkt 2018
- Kim et al, The DevOps Handbook, IT Rev. Press 2021
- Forsgren et al, Accelerate: The Science of Lean Software and DevOps, IT Rev. Press 2018

Anmerkungen

Modul

IT Security

Modulnummer 81260	Kürzel ITSec	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	
Leistungspunkte 5 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5.(empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Jörg Berdux, Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- die gesellschaftliche, ethische und wirtschaftlichen Auswirkungen von Sicherheitsschwachstellen von IT-Systemen und Prozessen im Generellen zu benennen,
- verschiedene Angriffstechniken, Angreifermodelle und Sicherheitsziele zu erklären,
- Sicherheitsanalysen durchzuführen und die Ergebnisse der Analyse beurteilen zu können im Hinblick auf technische und gesellschaftliche Auswirkungen,
- die technischen und nichttechnischen (prozessuale) Gegenmaßnahmen zu erklären, die erforderlich sind, um die vielfältigen Bedrohungen abzuwehren, denen IT-Systeme heutzutage ausgesetzt sind,
- basierend auf Sicherheitsanforderungen geeignete Sicherheitstechnologien und kryptographische Primitiven auszuwählen,
- unterschiedliche kryptographische Verfahren und Protokolle kontextbezogen gegenüberzustellen und zu beurteilen,
- unterschiedliche Technologie und Methoden zur Sicherstellung von Authentizität zu bewerten, welche z.B. benötigt werden, um eine sichere Kommunikation zu etablieren,
- Technologie zur Sicherstellung von Systemintegrität zu erklären und
- Sicherheitskonzepte auf Architektur- und auf verschiedenen Kommunikationsschichten, z.B. anhand des TCP/IP-Schichtenmodell, zu beurteilen.
- verschiedene Lösungsmöglichkeiten zu erarbeiten, zu präsentieren und zu bewerten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung o. praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Wahlpflichtveranstaltung/en:

- IT Security (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

IT Security (Übung)
IT Security (Tutorial)

LV-Nummer 81261Ü	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jörg Berdux, Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Aufgaben können einzeln oder in kleinen Teams gelöst werden, um die Teamarbeit zu fördern.
- Erarbeitete Lösungen können von den Studierenden präsentiert werden, um deren Fähigkeit im Präsentieren zu trainieren.
- Die Aufgaben werden gemeinschaftlich besprochen.
- Um das Verständnis der Lösung und den Hintergrund der Aufgabe zu verdeutlichen, werden praktische Beispiele zusätzlich zur Lösung anhand von Fallbeispielen besprochen.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

IT Security

IT Security

LV-Nummer 81261V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
----------------------------	---------------	------------------------------	---------------------------

Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch
--------------------------------	--	------------------------------

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jörg Berdux, Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Fundierte Einführung in die technischen Grundlagen und Konzepte der heutigen Sicherheitstechnik sowie in das Grundwissen über deren Algorithmen, Protokolle und Verfahren:

- Einführung in die IT-Sicherheit (grundlegende Begriffe, Schutzziele, Schwachstellen, Bedrohungen, Angriffe, Sicherheitsstrategien)
- Algebraische Strukturen und elementare Zahlentheorie (Restklassen modulo m , Primzahlen und Teiler, Euklidischer * Algorithmus und Kongruenzen, Hashing)
- Spezielle Bedrohungen (Buffer-Overflows, Computerviren und Trojanische Pferde, Man-in-the-Middle-Attacks, Denial-of-Service Angriffe, Passwort-Crack)
- Monoalphabetische Chiffren und deren Analyse (differenzielle und lineare Kryptoanalyse)
- Security Engineering (Bedrohungsanalyse, Risikoanalyse, Schutzbedarfsermittlung, Penetrationstests, Sicherheitsstrategien)
- Symmetrische und asymmetrische Kryptoverfahren (z.B: AES, RSA, Betriebsmodi, One-Time-Pad, Hashfunktionen, Message-Authentication-Code, Elliptischen Kurven, Schlüsselerzeugung und -austausch)
- Public-Key-Infrastruktur (öffentliche und geheime Schlüssel, Trust Center, Zertifikate und Zertifikathierarchien, PKI-Komponenten, Schlüsselmanagement)
- Kryptographische Protokolle und Anwendungen (E-Commerce-Sicherheit, Copyright & Privacy Protection)
- Sicherheit in Netzen (Paketfilter, Proxy-Server, Application-Gateway, sichere Kommunikation und sichere HW)

Didaktische Methoden und Medienformen

- Skript und Aufgabenblätter werden zur Verfügung gestellt
- Die Veranstaltung erfolgt vorwiegend im Vorlesungsformat, es werden auch Blended-Learning-Konzepte wie z.B. Think-Pair- Share, nicht benotete Lernquize eingebracht.
- Um das Verständnis der technischen Konzepte zu vertiefen, werden praktische Beispiele demonstriert und besprochen.
- Zusätzlicher werden aktuelle Sicherheitsvorfälle und als Praxisbeispiele in der Vorlesung besprochen.

Literatur

- Christof Paar, Jan Pelzl: Kryptografie verständlich: Ein Lehrbuch für Studierende und Anwender, eXamen.press, 2016
- Jean-Philippe Aumasson: A Practical Introduction to Modern Encryption, No Starch Press 2017
- Bruce Schneier: Applied Cryptography: Protocols, Algorithms and Source Code in C, John Wiley & Sons, 2015
- Ross Anderson: Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems, John Wiley & Sons, 2021
- Claudia Eckert: IT-Sicherheit, Oldenbourg Verlag, 2008

Anmerkungen

Modul

Selected Topics in Computer Science

Modulnummer 81270	Kürzel STACS	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	
Leistungspunkte 5 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Englisch; Deutsch
Fachsemester 5.(empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Dozent:innen des Studiengangs, Lehrbeauftragte/r

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- wesentliche Konzepte des betrachteten Themas zu erklären. / explain essential concepts of the topic in question.
- wesentlich Konzepte des betrachteten Themas gegenüberzustellen und zu bewerten. / compare and evaluate the main concepts of the topic in question.
- wesentliche Konzepte des betrachteten Themas für die Umsetzung zu berücksichtigen. / consider essential concepts of the topic in question for the implementation.
- selbstständig Themen zu recherchieren und diese für weiterführende Aufgabenstellungen abzuleiten. / research topics independently and use them for further tasks.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Problemlösung, Analysekompetenz, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung o. praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Selected Topics in Computer Science (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)
- Selected Topics in Computer Science (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Selected Topics in Computer Science (Praktikum)

Selected Topics in Computer Science (Laboratory)

LV-Nummer

81271P

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

5.

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**Empfohlene Voraussetzungen**

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die einzelnen Themen werden in der Vorlesung mit Praxisbezug vorgestellt. Hierbei steht zunächst die zu lösende Fragestellung im Vordergrund, um dann die konzeptionelle und die konkrete programmatische Lösung abzuleiten.
- Es werden Vor- und Nachteile alternativer Lösungsansätze diskutiert sowie Ideen und Fragen direkt aufgegriffen, um die Entscheidungskompetenz zu fördern.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, entwickelte Konzepte, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Feedback-Bogen) werden online zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Selected Topics in Computer Science

Selected Topics in Computer Science

LV-Nummer

81271V

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

5.

Lehrformen

Vorlesung

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Peter Barth

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

depends on selected topic

Didaktische Methoden und Medienformen

depends on selected topic

Literatur

depends on selected topic

Anmerkungen

Modul

User Interface Design

Modulnummer
81300

Kürzel
UID

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
5.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

- Interaction Design

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- Methoden und Workflows für die Analyse, Konzeption und Gestaltung von Benutzungsoberflächen interaktiver Anwendungen einzusetzen.
- Kommunikationsziele, Marktumfeld sowie User-Typen, Kultur- und Diversity-Aspekte zu analysieren und daraus ein user-zentriertes Interface Design zu entwickeln.
- überzeugende und konsistente User Interface Visualisierungen in Form von Mockups, Prototypen und einfachen Klickdummies zu erstellen.
- die eigene Arbeit im Hinblick auf Usability- und UX-Aspekte kritisch zu hinterfragen und in einfachen Usability-Tests zu überprüfen.
- selbstorganisiert und interdisziplinär im Team zu arbeiten sowie Projektergebnisse gemeinsam zu präsentieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Konzeption & Gestaltung, Anwendungsentwicklung, Problemlösung, Analysekompetenz, Interdisziplinäre Kompetenz, Kommunikation, Teamfähigkeit, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement, Zeit- und Selbstmanagement

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung o. praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- User Interface Design (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)
- User Interface Design (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

User Interface Design (Praktikum)
User Interface Design (Laboratory)

LV-Nummer 81301P	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die besprochenen Inhalte werden in Projektphasen entworfen.
- Individuelle Besprechungen der erarbeiteten Konzepte und Umsetzungen.
- Zwischenpräsentation der Inhalte mit Peer-Feedback.
- Abschlusspräsentation.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

User Interface Design

User Interface Design

LV-Nummer 81301V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Praxisbezogenes Semester-Projekt nach Design-Thinking-Methode
- Briefing/Re-Briefing: Definition der Aufgabenstellung und Ziele, absender-, medien- und zielgruppenspezifische Rahmenbedingungen
- Analyse: Umfeld-Recherche und Benchmarking, Persona-Profile, User Journeys (IST/SOLL)
- Konzeption: Informationsarchitektur/Sitemap, Wireframes (schematische Funktions-Skizzen), Styleboards
- Design: Gestaltung von Benutzungsoberflächen (Interaktionsdesign, Informationsdesign, Navigationsdesign), UI-Design Richtlinien (Heuristiken, Material Design Prinzipien), Responsive Design, modulbasierte Designsysteme (Atomic Design), Usability und Accessibility (Barrierefreiheit)
- Prototyping: Mockups und Klickdummies für verschiedene Geräteklassen
- Usability-Testing: Planung und Durchführung von einfachen Usability-Tests mit Thinking-aloud-Methode, Auswertung und Interpretation der Ergebnisse
- Projekt-Präsentation und Reflektion

Didaktische Methoden und Medienformen

- Seminaristischer Unterricht
- Vortragsfolien zu ausgewählten UI-Themen
- Anschauungsmaterial, Best Practice Beispiele
- Semesteraufgabe in Kleinteams (je nach Projekt auch interdisziplinär)
- MIRO und digitale Prototyping-Tools für kollaborative Teamarbeit
- Peer-Feedback, Diskussion
- Remote Usability-Tests mit ausgewählten Proband:innen
- Abschluss-Präsentation und Projekt-Dokumentation
- Austausch von Vortrags- und Anschauungs-Material sowie Einsammeln von Abgaben über Online-Lernplattform

Literatur

- Jacobsen, Meyer: Praxisbuch Usability und UX: Was alle wissen sollten, die Websites und Apps entwickeln, Rheinwerk Computing, 3. Auflage, 2022
- Kauer-Franz, Franz: Usability und User Experience Design, Rheinwerk Computing, 2022
- Nagel, Fischer: Multiscreen Experience Design, digiparden, 2013

Anmerkungen

Modul

Virtual Reality-Systeme

Modulnummer 81340	Kürzel VRSys	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	
Leistungspunkte 5 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5.(empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- die Systemmodelle und Grundprinzipien von Augmented, Mixed und Virtual Reality zu bewerten.
- unterschiedliche Software-Systeme für die Implementierung von immersiven Systemen zu bewerten.
- eigene kleine immersive Anwendungen zu spezifizieren und zu implementieren.
- die typischen Workflows, insbesondere die Anforderungen an die Datenaufbereitung, einzuschätzen und zu bewerten.
- den Aufwand für die Entwicklung von immersiven (AR, MR, VR) Systemen einzuschätzen.
- die positiven und negativen Wirkungen immersiver (AR, MR, VR) Systeme kritisch zu reflektieren und mit anderen zu diskutieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Konzeption & Gestaltung, Analysekompetenz, Problemlösung, Interdisziplinäre Kompetenz, Zeit- und Selbstmanagement, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung o. praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Virtual-Reality-Systeme (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)
- Virtual Reality-Systeme (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Virtual-Reality-Systeme (Praktikum)

Virtual Reality Systems (Laboratory)

LV-Nummer

81341P

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

5.

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**Empfohlene Voraussetzungen**

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Themen der Vorlesung werden durch kleine Übungsaufgaben aufgegriffen. Hierbei werden typische mathematisch und algorithmische Lösungen verdeutlicht, um das selbstständige Lösen von Aufgaben Schritt für Schritt zu fördern. Weiterführende Aufgaben setzen die betrachteten Themen in einen Praxisbezug, um die Relevanz der Ansätze aufzuzeigen.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Projekte) werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Virtual Reality-Systeme

Virtual Reality Systems

LV-Nummer 81341V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Immersion und Präsenz, Raumwahrnehmung
- Spezielle Ein- und Ausgabegeräte
- Tracking
- Aktives und passives Stereo
- Features von VR-Systemen (z.B. Kollisionsdetektion)
- Sprach- und Gesteninteraktion
- Integration von 3D Audio, Audioeffekte für VR (z.B. Echo, Hall)
- VR Installationen, VR und Augmented Reality (AR)
- Architektur von VR und AR Systemen
- Anwendungen (Virtual prototyping, Walk Through)

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die einzelnen Themen werden in der Vorlesung mit Praxisbezug vorgestellt. Hierbei steht zunächst die zu lösende Fragestellung im Vordergrund, um dann die konzeptionelle und die konkrete programmatische Lösung abzuleiten. Die Lernziele der vorgestellten Themen werden am Ende jeder Veranstaltung zusammengefasst.
- Es werden Vor- und Nachteile alternativer Lösungsansätze diskutiert sowie Ideen und Fragen direkt aufgegriffen, um die Entscheidungskompetenz zu fördern. Die entwickelten Beispiele werden online zur Verfügung gestellt.
- Einzelne Konzepte werden mit Hilfe von interaktiven Demos und LiveCoding Beispielen verdeutlicht, um sie auf unterschiedlichen Abstraktionsstufen diskutieren zu können.
- Mitschnitt der Vorlesung, um einzelne Aspekte, diskutierte Themen zur Nacharbeitung und für eigene Lösungsansätze im Praktikum zugänglich zu machen.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Feedback-Bogen) werden online zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Kim: Designing Virtual Reality Systems: The Structured Approach, Springer, 2005
- Dörner et al.: Virtual und Augmented Reality (VR/AR): Grundlagen und Methoden der Virtuellen und Augmentierten Realität, Springer, 2019
- Schmalstieg, Hollerer: Augmented Reality: Principles and Practice, Pearson, 2016

Anmerkungen

Modul

Web-Technologien

Modulnummer
81370

Kürzel
WebTech

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
5.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Philipp Schaible

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- geeignete Konzepte und Technologien zur Umsetzung Web-basierter Systeme auf allen Schichten der Anwendung auszuwählen und praktisch einzusetzen.
- Web-Anwendungen mit modernen Technologien im Frontend- und Backend-Bereich zu entwickeln. Hierzu gehört die Auswahl passender Technologien und praktische Anwendung von APIs wie REST, Web-Sockets und GraphQL sowie Backend-Technologien wie z.B. Node.js und NoSQL-Datenbanken.
- Sicherheitsaspekte bei der Entwicklung von Webanwendungen zu berücksichtigen. Dies beinhaltet die Kenntnis und praktische Anwendung von Authentifizierung, Autorisierung, Verschlüsselung und Schutz vor Angriffen, um Webanwendungen sicherer zu gestalten.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Anwendungsentwicklung, Konzeption & Gestaltung, Problemlösung, Analysekompetenz, Kommunikation, Teamfähigkeit, Interdisziplinäre Kompetenz, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Zeit- und Selbstmanagement

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung o. praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Web-Technologien (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)
- Web-Technologien (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Web-Technologien (Praktikum)

Web Technologies (Laboratory)

LV-Nummer

81371P

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

5.

Lehrformen

Praktikum

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jörg Berdux, Lehrbeauftragte/r, Prof. Dr. Philipp Schaible

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Themen der Vorlesung werden durch kleine Übungsaufgaben aufgegriffen. Hierbei werden typische Lösungen verdeutlicht, um das selbstständige Lösen von Aufgaben Schritt für Schritt zu fördern.
- Mögliche Lösungsansätze werden in individuellen Gesprächen diskutiert und konkret am Rechner umgesetzt. Im Semester wird ein Projekt vergeben, das in kleinen Teams bearbeitet wird. Das Projekt greift die Themen der Veranstaltung auf, sodass die einzelnen Konzepte im Projekt in einem größeren Zusammenhang nochmals eingesetzt werden. Die Bewertung der Projekte erfolgt durch direktes Feedback, um auf fachspezifische Aspekte hinzuweisen. Ziel ist es, den Studierenden eine praxisnahe Herangehensweise zu vermitteln und sie dabei zu unterstützen, ihre Fähigkeiten in der Problemlösung und im Teamwork zu verbessern.
- Alle Materialien der Vorlesung (Folien, Vorlesungsmitschnitt, LiveCoding Beispiele) und des Praktikums (Aufgaben, Projekte, Tutorials) werden über die Lehrplattform zur Verfügung gestellt.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Web-Technologien

Web Technologies

LV-Nummer

81371V

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

5.

Lehrformen

Vorlesung

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jörg Berdux, Prof. Dr. Philipp Schaible

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Im Rahmen der Veranstaltung werden eine oder mehrere konkrete Technologien ausgewählt und umfassend vorgestellt.

- Standard-Architekturen von Web-Anwendungen
- Web-Service Technologien und Konzepte zur Interoperabilität von Web-Anwendungen (z.B. REST, WebSockets, GraphQL, gRPC)
- Austauschformate von Web-Services (JSON, XML, etc.)
- Übergreifende Aspekte wie Web-Security (OAuth 2.0), Performance Messungen, Verteilung und load-balancing, Persistence (NoSQL Datenbanken)

Didaktische Methoden und Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Folien, Vorlesung und Übungsblätter

Literatur

- Nickull et al.: Web 2.0 Architectures, O'Reilly, 2009
- Leonard Richardson, Mike Amundsen, Sam Ruby: RESTful Web APS, O'Reilly 2013
- Simon Holmes: Getting MEAN with Mongo, Express, Angular, and Node, 2015
- weitere Literatur abhängig von den gewählten Technologien.

Anmerkungen

Modul

Anwendungen IoT

Modulnummer
82100

Kürzel
IoT

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
5.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2024
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2017
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024
- Medieninformatik (dual) (B.Sc.), PO2016
- Technische Informatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Martin Gergeleit

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- Konzepte und Technologien des IoT, zu erklären und anzuwenden, auch unter Berücksichtigung der Energie- und Bandbreitenproblematik.
- Real-World-Projekte mit IoT-Systemen in Entwicklergruppen arbeitsteilig zu konzipieren und umzusetzen.
- Backend-Lösungen für IoT-Systeme zu entwickeln, und zu integrieren, einschließlich der Datenspeicherung, Datenanalyse und Darstellung.
- die Bedeutung von Datenschutz und Sicherheitsmaßnahmen bei der Anwendung von IoT-Systemen zu beurteilen und umzusetzen.
- die gesellschaftlichen Auswirkungen und ethischen Grenzen von allgegenwärtiger Sensorik und eingebetteten Computern zu reflektieren und zu beurteilen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung o. praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**Wahlpflichtveranstaltung/en:

- Anwendungen IoT (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)
- Anwendungen IoT (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Anwendungen IoT (Praktikum)

IoT Applications (Laboratory)

LV-Nummer 82101P	Kürzel	Arbeitsaufwand CP, davon ["2 SWS als Praktikum, "]	Fachsemester 5.
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2024
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2017
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024
- Medieninformatik (dual) (B.Sc.), PO2016
- Technische Informatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Martin Gergeleit

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Translation missing: de.attributes.teaching_formats_version_1

- In Kleingruppen werden Projekte umgesetzt, die vorlesungsbegleitend schrittweise aufgebaut die einzelnen Schichten einer IoT-Anwendung von den Sensoren/Aktoren, über das Netzwerk und die Middleware bis hin zur Datenhaltung, Reasoning und Frontend beinhalten.
- Die Gruppen treffen sich wöchentlich zum Praktikumstermin, berichten von Fortschritten und Problemen.
- Die Projekte präsentieren Konzept und Umsetzung mehrmals im Plenum.
- Das Projekt endet mit Demo und Abschlussbericht.

Literatur

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

0 Stunden, davon 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Anwendungen IoT
IoT Applications

LV-Nummer 82101V	Kürzel	Arbeitsaufwand CP, davon ["2 SWS als Vorlesung, "]	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2024
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2017
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024
- Medieninformatik (dual) (B.Sc.), PO2016
- Technische Informatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Martin Gergeleit

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Anwendungen des IoT mit Beispielen (Smart Home/City, Smart Grid, Industrie 4.0, E-Health) und ihre gesellschaftlichen Auswirkungen
- Sensorknoten (typische Architekturen, Systemsoftware, Entwicklungsumgebungen, typische Sensoren/Aktoren, Energie-Management, Energie-Harvesting)
- IoT-Funktechnologien (Mobilfunk, WLAN, IEEE802.15.4-Netze, LoRa, BLE, NB-IoT)
- Vertiefung IoT-Protokolle (6LowWPAN, MQTT, Coap, ZigBee, Thread, OPC UA)
- Netzwerk-Architekturen (Gateways, Broker)
- Datenhaltung und -analyse (Nutzung von ML, Context Awareness, Reasoning)
- Frontend/Graphische Darstellung
- Sicherheit im IoT, insbesondere kritische Infrastrukturen
- Datenschutz und Anonymität im IoT
- Standardwerkzeuge für die IoT-Entwicklung

Translation missing: de.attributes.teaching_formats_version_1

- Präsentationen werden zur Verfügung gestellt
- Die Veranstaltung erfolgt vorwiegend im Vorlesungsformat.
- Um das Verständnis der technischen Konzepte zu vertiefen, werden praktische Beispiele demonstriert und besprochen.

Literatur

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

0 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Modul

Anwendungen des Visual Computings

Modulnummer
82250

Kürzel
AppVC

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Sommersemester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
5.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2024
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024
- Technische Informatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ralf Dörner

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

- Computergrafik, Programmierkenntnisse, Kenntnisse Software Engineering

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- Anwendungstypische Anforderungsanalysen im Bereich von Visual Computing exemplarisch durchzuführen und Anwendungsanforderungen strukturiert zu formulieren und darzustellen
- für exemplarische Anwendungsfälle passende Methoden, Techniken, Werkzeuge und Softwarebausteine des Visual Computing zu recherchieren, auszuwählen und in Lösungskonzepten zu nutzen
- auf Grundlage von Anwendungsanforderungen passende Softwarelösungen exemplarisch für Visual Computing zu entwickeln, umzusetzen, vor dem Anwendungshintergrund zu evaluieren und Anwendergerecht zu kommunizieren

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung o. praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Wahlpflichtveranstaltung/en:

- Anwendungen des Visual Computings (Praktikum) (P, 5. Sem., 2 SWS)
- Anwendungen des Visual Computings (V, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Anwendungen des Visual Computings (Praktikum)
Applications of Visual Computing (Laboratory)

LV-Nummer 82251P	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2024
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024
- Technische Informatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ralf Dörner

Empfohlene Voraussetzungen

- Computergrafik, Programmierkenntnisse, Kenntnisse im Software Engineering

Themen/Inhalte der LV

- Bearbeitung eines konkreten Anwendungsfallbeispiels, für das eine Visual Computing Lösung konzipiert, prototypisch implementiert und evaluiert werden soll
- Durchführung einer Anforderungsanalyse am konkreten Fallbeispiel
- Recherche und Einarbeitung in die für das Fallbeispiel zu verwendenden Methoden, Techniken, Werkzeuge und Softwarebausteine des Visual Computings
- Softwareentwicklung und Softwaretesting einer prototypischen Visual Computing Lösung
- Evaluation und Dokumentation der selbsterstellten Visual Computing Lösung anhand geeigneter Kriterien

Didaktische Methoden und Medienformen

- Bearbeitung eines Fallbeispiels individuell oder in Kleingruppen
- Eigenständige Erarbeitung von Spezifika des Visual Computings
- Durchführung eines Softwareentwicklungs-Projekts individuell oder in Kleingruppen (inkl. Konzeption, prototypische Implementierung, Evaluation)

Literatur

siehe Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Anwendungen des Visual Computings
Applications of Visual Computing

LV-Nummer 82251V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 5.
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2024
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024
- Technische Informatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ralf Dörner

Empfohlene Voraussetzungen

- Computergrafik, Programmierkenntnisse, Kenntnisse im Software Engineering

Themen/Inhalte der LV

- Best Practices bei IT-Anwendungen spezifisch für Visual Computing
- Typische Methoden, Techniken, Werkzeugen und Softwarebausteine des Visual Computings in einem exemplarischen Bereich (z.B. Echtzeitcomputergrafik, Computeranimation, 3D Rekonstruktion, Computer Vision, Bildverstehen, Mixed Reality, Visual Analytics, Entertainment Computing, Post-WIMP User Interfaces), passend zu konkreten, aktuell gewählten Anwendungsbeispielen
- Spezifika von Anforderungsanalysen im Bereich Visual Computing und Kommunikation mit Anwendern
- Vortrag und Kommunikation von erarbeiteten Lösungsansätze für die Anwendungsbeispiele
- Herausforderungen in der Implementierung von Visual Computing Software
- Präsentation und Diskussion der Evaluation der erarbeiteten Lösungsansätze

Didaktische Methoden und Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Webseite
- Interaktiver Lehrvortrag für die Vermittlung von Grundlagen
- Präsentationen durch Studierende in Präsenz und anschließende Diskussion
- Rollenspiel für Kommunikation mit Anwendern

Literatur

Literaturliste wird auf der veranstaltungsspezifischen Webseite passend zum exemplarisch gewählten Bereich des Visual Computings bereit gestellt, z.B.

- Dörner, Ralf et al. (Hrsg.): Virtual und Augmented Reality, 2.te Auflage, Springer, 2019
- Dörner, Ralf et al. (Hrsg.): Serious Games - Foundations, Concepts and Practice, Springer, 2016
- Szeliski, Richard: Computer Vision - Algorithms and Applications, Springer, 2022

Anmerkungen

Modul

Blockchain-Technologie

Modulnummer
84130

Kürzel
BlcTec

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
5.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine des Praktikums vollständig besucht wurden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Marc-Alexander Zschiegner

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zu einer Prüfung des 5. Semesters setzt voraus, dass alle Module des 1. und 2. Semesters erfolgreich abgeschlossen wurden. Der Begriff Prüfung bezieht sich dabei sowohl auf Prüfungs- wie auch auf Studienleistungen.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- die Konzepte und Anwendungen von kryptografischen Währungen und der zugrundeliegenden Blockchain-Technologie zu beschreiben und zu erklären,
- die kryptografischen Grundlagen sowie den Aufbau von Blockchains und die Funktionsweise aktueller Kryptowährungen zu erläutern,
- ihr Wissen anzuwenden, indem sie weiterführende Problemstellungen im Bereich der Informatik und Wirtschaft mit Hilfe von Blockchain-Technologie lösen,
- theoretische und praktische Übungsaufgaben selbstständig und im Team zu bearbeiten und zu präsentieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung o. praktische / künstlerische Tätigkeit

Modulbewertung: Benotet

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Blockchain-Technologie (Praktikum)

Blockchain Technology (Laboratory)

LV-Nummer
84131P

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester

Lehrformen
Praktikum

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Marc-Alexander Zschiegner

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

siehe zugehörige Vorlesung

Didaktische Methoden und Medienformen

- In wöchentlichen Übungsaufgaben machen sich die Studierenden mit den eingeführten Konzepten vertraut und wenden diese auf praktische Problemstellungen an.
- Die Übungsaufgaben werden teilweise gemeinsam im Team gelöst und präsentiert, teilweise zuhause bearbeitet und im Rahmen der Lehrveranstaltung nachbesprochen.

Literatur

siehe zugehörige Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Blockchain-Technologie
Blockchain Technology

LV-Nummer 84131V	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Marc-Alexander Zschiegner

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Kryptowährungen: Geschichte, Grundlagen, Eigenschaften
- Hashing: kryptografisch sichere Zufallszahlen und kryptografisch sichere Hash-Funktionen
- Public-Key-Kryptografie: Verschlüsselung und Signatur, Elliptische Kurven und ECDSA
- Schlüssel, Kodierungen und Adressen
- Blockchain-Datenstrukturen
- Transaktionen: UTXOs, Skripte, Mining

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Veranstaltung erfolgt vorwiegend durch Präsentationen im Vorlesungsformat.
- Phasenweise ist Blended Learning mit Unterstützung von Videos möglich.
- Zur Visualisierung, zur Programmierung und zur Lösung mathematischer Probleme wird geeignete Software eingesetzt.
- Neben der Vermittlung theoretischer Konzepte werden auch die praktischen Anwendungen im Bereich der Wirtschaftsinformatik erarbeitet.

Literatur

- Antonopoulos, Andreas M.: Bitcoin & Blockchain Grundlagen und Programmierung. 2. Auflage. O'Reilly 2018.
- Schütz, Andreas und Fertig, Tobias: Blockchain für Entwickler: Grundlagen, Programmierung, Anwendung. Rheinwerk 2019.
- Hellwig, Daniel; Karlic, Goran; Huchzermeier, Arnd: Entwickeln Sie Ihre eigene Blockchain: Ein praktischer Leitfaden zur Distributed-Ledger-Technologie, Springer Gabler 2021.
- Narayanan, Arvind et al.: Bitcoin and Cryptocurrency Technologies. Princeton University Press 2016.

Anmerkungen

Modul

Interkulturelle Kompetenzen

Modulnummer
74110

Kürzel
InKo

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
5 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
7.(empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Medieninformatik (B.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Technische Informatik (B.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Martin Gergeleit

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- in einer selbst-organisierten, effektiven und angemessenen Weise in interkulturellen Begegnungen zu handeln,
- in neuen Situationen immer wieder die eigenen Fähigkeiten in formellen sowie informellen Kontexten zu erweitern,
- die eigene Kommunikations- und soziale Kompetenz zu trainieren und Gesprächsräume zu kreieren, die adäquat und effektiv sind,
- Konfliktpotenziale, die im inter- und multikulturellen Kontext entstehen können, zu identifizieren und adäquat zu reagieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Kommunikation, Teamfähigkeit, Interdisziplinäre Kompetenz, Zeit- und Selbstmanagement, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: Je nach Auswahl

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Die einzelnen Lehrveranstaltungen sind aus dem Angebot des Competence & Career Centers zu wählen.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Auswahl aus dem Angebot des Competence & Career Centers (SU, 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Auswahl aus dem Angebot des Competence & Career Centers
Selection from Competence & Career Center Course Program

LV-Nummer	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 7.
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2024
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024
- Technische Informatik (B.Sc.), PO2024
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Eigene kulturelle Normen, Werte und Einstellungen reflektieren und relativieren
- Selbstbilder, Fremdbilder und Stereotypen
- Denk- und Verhaltensmuster anderer Kulturen analysieren und einordnen
- Kritische Bewertung theoretischer Modelle zu kulturellen Unterschieden
- Mit interkulturellen Konflikten und Fremdheit umgehen
- Teamfähigkeit im interkulturellen Kontext
- Kommunikation und Zusammenarbeit in interkulturellen Team

Didaktische Methoden und Medienformen

veranstaltungsspezifisch

Literatur

Aktuelle Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Anmerkungen

Modul

Englischkenntnisse

Modulnummer 74120	Kürzel Engl	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	
Leistungspunkte 5 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Englisch
Fachsemester 7.(empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Medieninformatik (B.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Technische Informatik (B.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Martin Gergeleit

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- z.B. fachbezogene Abläufe und Sachverhalte in der Zielsprache Englisch (auf B2-Niveau oder höher) zu verstehen, zu beschreiben und zu erörtern,
- z.B. Fachtexte zu erfassen und zu erläutern,
- z.B. fachbezogen und situationsgerecht zu sprechen und zu diskutieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Kommunikation, Interdisziplinäre Kompetenz

Leistungsart: Studienleistung

Prüfungsform: Je nach Auswahl

Modulbewertung: Mit Erfolg Teilgenommen

(Sofern eine Auswahl an Prüfungsformen vorgesehen ist, wird die genaue Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls in Zeitstunden

150, davon 42 Präsenz (4 SWS) 108 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Die einzelnen Lehrveranstaltungen sind aus dem Angebot des Sprachenzentrums zu wählen. Es sollen Englischkenntnisse auf B2-Niveau oder höher erworben werden.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Auswahl aus dem Angebot des Sprachenzentrums (SU, 7. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Auswahl aus dem Angebot des Sprachenzentrums
Selection from Language Center Program

LV-Nummer	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 7.
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Angewandte Informatik (B.Sc.), PO2024
- Medieninformatik (B.Sc.), PO2024
- Technische Informatik (B.Sc.), PO2024
- Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Wortschatz und Grammatik
- Lese- und Hörverständnisübungen zu allgemeinen und fachspezifischen Themen
- Verfassen von englischen Texten

Didaktische Methoden und Medienformen

veranstaltungsspezifisch

Literatur

Aktuelle Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Anmerkungen