

Modulhandbuch

Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation

Master of Science Stand: 31.07.24

Stammdaten Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation

Name

Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation

Name(engl.)

Business Informatics - Information Systems & Digital Transformation

Kürzel

WI2

Abschlussgrad

Master of Science

Fachbereich

Design Informatik Medien

Fachsemester

3

Credit-Points (CP)

90

Spezifikation**Rahmenprüfungsordnung (RPO)**

2024

Prüfungsordnung (PO)

2024

Akkreditiert durch

internes Qualitätssicherungssystem der Hochschule RheinMain

Akkreditiert bis

2032-09-30

Anmerkung**Stunden pro CP**

30

Studiengangleitung

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Studienangebotsziele

Fachkompetenzen

Entwicklung & digitale Gestaltung von betrieblichen Informationssystemen, Organisationen und Produkten

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Informationssysteme zur Digitalisierung von Prozessen, Produkten und Unternehmen zu entwickeln sowie Konzepte der Digitalisierung von Organisationen und Produkten zu erarbeiten.

Erforschung komplexer Anwendungsprobleme im betrieblichen Kontext

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, komplexe Anwendungsprobleme selbstständig zu analysieren, Softwarelösungen für betriebliche Kontexte systematisch zu entwickeln und das Ergebnis zu bewerten.

Integration ausgewählter Methoden und Konzepte

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, ausgewählte Methoden und Konzepte der Angewandten Informatik und Medieninformatik zu analysieren, zu bewerten und für neue Herausforderungen der Wirtschaftsinformatik zu integrieren.

Methodenkompetenzen

Analysekompetenz

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, komplexe Informationen zu interpretieren und zu bewerten, sodass sie die daraus entstandenen Anforderungen strukturiert ableiten, darstellen und auf ihre sachliche Richtigkeit hin untersuchen können.

Problemlösung

Die Absolventinnen und Absolventen können auf Basis der Anforderungen, aktueller Prinzipien und Methoden der Informatik ganzheitliche Lösungskonzepte selbstständig entwickeln und umsetzen.

Wissenschaftliches Arbeiten & Forschung

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

Sozialkompetenzen

Teamfähigkeit & Führung

Die Absolventinnen und Absolventen können unterschiedliche Rollen (insbesondere die Führungsrolle) in einem Team kritisch reflektieren, sich wertschätzend, strategisch und motivierend einbringen sowie Verantwortung übernehmen.

Kommunikation

Die Absolventinnen und Absolventen können fachbezogene Positionen und komplexe Problemlösungen in unterschiedlichen Umfeldern zielgruppengerecht mit theoretisch und methodisch fundierter Argumentation begründen und präsentieren.

Interdisziplinäre Kompetenz

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, in interdisziplinären Settings wissenschaftlich fundierte Lösungen zu entwickeln.

Selbstkompetenzen

Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, sich in einem dynamischen und komplexen Umfeld selbstständig und kontinuierlich 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 ihrer beruflichen Entscheidungen kritisch zu reflektieren und auch in überfachlichen Kontexten gesellschaftliche Verantwortung zu übernehmen.

Zeit- und Selbstmanagement

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

Curriculum

Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO 2024

Die Module sind entsprechend der Studierreihenfolge sortiert.

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungsformen	vV
Auswahl aus "Anwendungen und Methoden (Wirtschaftsinformatik)": Es ist ein Modul zu wählen.	6	4	1.				
Advanced Methods in Scientific Research (siehe Fußnote 1)	6	4	1.		PL: H u. PT		
Advanced Methods in Scientific Research		4	1.	SU			
Auswahl aus einem der Kataloge "Anwendungen und Methoden" (1. Semester)	6	4	1.				
Projekt - Design und Realisierung eines Systems I	12	8	1.		PL: PT		
Projekt - Design und Realisierung eines Systems I		8	1.	Proj			
Auswahl aus "Anwendungen und Methoden (Wirtschaftsinformatik)": Es sind zwei Module zu wählen.	12	8	2.				
Auswahl aus einem der Kataloge "Anwendungen und Methoden" (2.Semester)	6	4	2.				
Projekt - Design und Realisierung eines Systems II	12	8	2.		PL: PT		
Projekt - Design und Realisierung eines Systems II		8	2.	Proj			
Master-Thesis	30	2	3.		PL: TH PL: EG		Ja
Master-Arbeit (27 CP)		0	3.	MA			
Thesisbegleitung		2	3.	S			
Wahlpflichtkatalog: Anwendungen und Methoden (Informatik)			1. - 2.				
Advanced Digital IC Design	6	4	1. - 2.		PL: PT o. MP o. K		
Advanced Digital IC Design		4	1. - 2.	SU			
Advanced Security Engineering	6	4	1. - 2.		PL: PT o. MP o. K		
Advanced Security Engineering		4	1. - 2.	SU			
Internet of Things	6	4	1. - 2.		PL: PT o. MP o. K		
Internet of Things		4	1. - 2.	SU			
Model-Driven Engineering und Low-Code Plattformen	6	4	1. - 2.		PL: PT o. MP o. K		
Model-Driven Engineering und Low-Code Plattformen		4	1. - 2.	SU			
Programming Language Foundations	6	4	1. - 2.		PL: PT o. MP o. K		
Programming Language Foundations		4	1. - 2.	SU			
Reliable Software	6	4	1. - 2.		PL: PT o. MP o. K		
Reliable Software		4	1. - 2.	SU			
Special Topics (I)	6	4	1. - 2.		PL: PT o. MP o. K		
Special Topics (I)		4	1. - 2.	SU			
Wahlpflichtkatalog: Anwendungen und Methoden (Medieninformatik)			1. - 2.				
Advanced Human-Computer Interaction	6	4	1. - 2.		PL: PT o. MP o. K		
Advanced Human-Computer Interaction		4	1. - 2.	SU			
Applied Visual Computing	6	4	1. - 2.		PL: PT o. MP o. K		
Applied Visual Computing		4	1. - 2.	SU			
Artificial Intelligence	6	4	1. - 2.		PL: PT o. MP o. K		
Artificial Intelligence		4	1. - 2.	SU			
Machine Learning	6	4	1. - 2.		PL: PT o. MP o. K		
Machine Learning		4	1. - 2.	SU			
Methods and Technologies of Visual Computing	6	4	1. - 2.		PL: PT o. MP o. K		
Methods and Technologies of Visual Computing		4	1. - 2.	SU			
Special Topics (MI)	6	4	1. - 2.		PL: PT o. MP o. K		
Special Topics (MI)		4	1. - 2.	SU			
User Interfaces and Media Applications	6	4	1. - 2.		PL: PT o. MP o. K		
User Interfaces and Media Applications		4	1. - 2.	SU			
Wahlpflichtkatalog: Anwendungen und Methoden (Wirtschaftsinformatik)			1. - 2.				
Applied Business Mathematics	6	4	1. - 2.		PL: PT o. MP o. K		
Applied Business Mathematics		4	1. - 2.	SU			
Business Analytics	6	4	1. - 2.		PL: PT o. MP o. K		
Business Analytics		4	1. - 2.	SU			
Digital Government	6	4	1. - 2.		PL: PT o. MP o. K		
Digital Government		4	1. - 2.	SU			
Digital Process Management	6	4	1. - 2.		PL: PT o. MP o. K		
Digital Process Management		4	1. - 2.	SU			
SW-based Architectures	6	4	1. - 2.		PL: PT o. MP o. K		
SW-based Architectures		4	1. - 2.	SU			
Special Topics (WI)	6	4	1. - 2.		PL: PT o. MP o. K		
Special Topics (WI)		4	1. - 2.	SU			

Module und Lehrveranstaltungen		CP	SWS	empfohl. Semester	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungs- formen	VV
	Technology Management	6	4	1. - 2.		PL: PT o. MP o. K		
	Technology Management		4	1. - 2.	SU			

Allgemeine Abkürzungen:

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

Lehrformen:

SU: Seminaristischer Unterricht, **MA:** Master-Arbeit, **S:** Seminar, **Proj:** Projekt

Prüfungsformen:

FG: Fachgespräch, **H:** Hausarbeit, **K:** Klausur, **MP:** mündliche Prüfung, **PT:** praktische / künstlerische Tätigkeit, **TH:** Thesis

¹Dieses Modul findet auf Englisch statt. Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine der betroffenen Lehrveranstaltungen vollständig besucht wurden.

Inhaltsverzeichnis

Pflichtmodule	9
Auswahl aus "Anwendungen und Methoden (Wirtschaftsinformatik)": Es ist ein Modul zu wählen.	9
Advanced Methods in Scientific Research	11
Advanced Methods in Scientific Research	13
Auswahl aus einem der Kataloge "Anwendungen und Methoden" (1. Semester)	14
Projekt - Design und Realisierung eines Systems I	15
Projekt - Design und Realisierung eines Systems I	17
Auswahl aus "Anwendungen und Methoden (Wirtschaftsinformatik)": Es sind zwei Module zu wählen.	18
Auswahl aus einem der Kataloge "Anwendungen und Methoden" (2.Semester)	20
Projekt - Design und Realisierung eines Systems II	22
Projekt - Design und Realisierung eines Systems II	24
Master-Thesis	25
Master-Arbeit (27 CP)	27
Thesisbegleitung	28
Wahlpflichtkatalog: Anwendungen und Methoden (Informatik)	29
Advanced Digital IC Design	29
Advanced Digital IC Design	31
Advanced Security Engineering	32
Advanced Security Engineering	34
Internet of Things	35
Internet of Things	37
Model-Driven Engineering und Low-Code Plattformen	38
Model-Driven Engineering und Low-Code Plattformen	40
Programming Language Foundations	41
Programming Language Foundations	43
Reliable Software	44
Reliable Software	46
Special Topics (I)	47
Special Topics (I)	49
Wahlpflichtkatalog: Anwendungen und Methoden (Medieninformatik)	50
Advanced Human-Computer Interaction	50
Advanced Human-Computer Interaction	52
Applied Visual Computing	54
Applied Visual Computing	56
Artificial Intelligence	57
Artificial Intelligence	59
Machine Learning	60
Machine Learning	62
Methods and Technologies of Visual Computing	63
Methods and Technologies of Visual Computing	65
Special Topics (MI)	66
Special Topics (MI)	68
User Interfaces and Media Applications	69
User Interfaces and Media Applications	71
Wahlpflichtkatalog: Anwendungen und Methoden (Wirtschaftsinformatik)	72
Applied Business Mathematics	72
Applied Business Mathematics	74
Business Analytics	76
Business Analytics	78
Digital Government	79
Digital Government	81
Digital Process Management	82
Digital Process Management	84
SW-based Architectures	85
SW-based Architectures	87

Special Topics (WI)	89
Special Topics (WI)	91
Technology Management	92
Technology Management	94

Modul

Auswahl aus "Anwendungen und Methoden (Wirtschaftsinformatik)": Es ist ein Modul zu wählen.

Selection (1) from "Applications and Methods (Business Informatics)"

Modulnummer	Kürzel	Modulverbindlichkeit Pflicht
--------------------	---------------	--

Leistungspunkte 6 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n)
--------------------------------	----------------------------	-------------------------------------	-------------------

Fachsemester 1. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung
---------------------------------------	------------------------------------

Modulverwendbarkeit

- Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO2024
- Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.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 / After successful completion of the module, students will be able to,

- ihr eigenes Profil je nach Wahl im Bereich "Anwendungen und Methodik in der Wirtschaftsinformatik" schärfen bzw. zu vertiefen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

(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

Modul

Advanced Methods in Scientific Research Advanced Methods in Scientific Research

Modulnummer
90110

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
nur im Wintersemester

Sprache(n)
Englisch

Fachsemester
1. (empfohlen)

Prüfungsart
Kombinierte Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Dieses Modul findet auf Englisch statt. Die Anwesenheitspflicht ist erfüllt, wenn mindestens 75% der Termine der betroffenen Lehrveranstaltungen vollständig besucht wurden.

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 / After successful completion of the module, students will be able to,

- independently conduct scientific research projects.
- create scientific texts appropriate to the target group.
- prepare and communicate scientific and practice-relevant issues for lectures and presentations.
- apply and communicate practical knowledge for use in scientific, commercial, and other contexts.
- analyze and critically reflect on scientific texts.
- present their own thoughts and arguments in a structured and comprehensible manner in their own scientific presentations.
- use efficient research methods in a target-oriented way.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Integration ausgewählter Methoden und Konzepte, Erforschung komplexer Anwendungsprobleme im betrieblichen Kontext, Interdisziplinäre Kompetenz, Analysekompetenz, Zeit- und Selbstmanagement, Entwicklung & digitale Gestaltung von betrieblichen Informationssystemen, Organisationen und Produkten, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten & Forschung, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Teamfähigkeit & Führung, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement, Kommunikation

Leistungsart: Prüfungsleistung

Prüfungsform: Hausarbeit 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

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

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Advanced Methods in Scientific Research (SU, 1. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Advanced Methods in Scientific Research
Advanced Methods in Scientific Research

LV-Nummer 90111S	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Scientific work is to be practiced and learned in the form of tasks and exercises. In particular, methods, forms and rules of writing different types of texts and presentation forms or techniques are to be taught. Concrete subjects of the module are * Scientific work - methodical introduction, argumentation and logic * Literature research / bibliography - methods, techniques and tools * Forms and standards of citation * Preparation of (project) reports, protocols, thesis papers and reviews * Conceptualization and writing of project and thesis papers - outlining, questioning, hypothesizing, etc. * Conception and realization of lectures & presentations

Didaktische Methoden und Medienformen

The course is predominantly taught in a seminar format: knowledge is imparted in a frontal manner on the one hand, while on the other hand seminar-based components (e.g. the joint development of examples) or blended learning (e.g. in the form of inverted classrooms) are possible.

Literatur

- Glasman-deal, H., Science Research Writing: For Native And Non-native Speakers Of English, WSPC (EUROPE); 2. Edition, 2020
- Belcher, W. L., Writing Your Journal Article in Twelve Weeks, Second Edition: A Guide to Academic Publishing Success, University of Chicago Press; 2. Edition, 2019
- Turabian, K. L., et al., A Manual for Writers of Research Papers, Theses, and Dissertations, University of Chicago Press; 9. Edition, 2018
- Schimel, J., Writing Science: How to Write Papers That Get Cited and Proposals That Get Funded, Oxford University Press, 2011
- Kollmann, T., Kuckertz, A., Stückmann, C., Das 1x1 des wissenschaftlichen Arbeitens, Springer Gabler, 2016

Anmerkungen

Modul

Auswahl aus einem der Kataloge "Anwendungen und Methoden" (1. Semester)
Selection from "Applications and Methods" (1st Semester)

Modulnummer
90130

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)

Fachsemester
1. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.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 / After successful completion of the module, students will be able to,

- sich je nach Wahl aus dem Wahlpflichtangebot in neue und komplexe Themengebiete in den angrenzenden Disziplinen einzuarbeiten, um ihr Profil zu erweitern.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

(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

Modul

Projekt - Design und Realisierung eines Systems I Project - Design and Realization of a System I

Modulnummer
90140

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
12 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
1. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.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 / After successful completion of the module, students will be able to,

- Entscheidungen im Rahmen eines Projekts fachlich und methodisch zu begründen.
- in Teams in Präsenz und auf Distanz kooperativ und verantwortlich zu arbeiten.
- aktuelle Technologien für die Implementierung komplexer Lösungen einzusetzen.
- ein Projekt, insbesondere auch in arbeitsteiligen Prozessen, zu planen, zu reviewen und sowohl technisch als auch wissenschaftlich zu dokumentieren.
- eigene Lösungsansätze vorzustellen und zu diskutieren.
- Kritik an eigenen Lösungsansätzen aufzunehmen und konstruktives Feedback an andere Teammitglieder zu geben.
- überfachliche und gesellschaftliche Belange in die eigene Projektarbeit mit einzubeziehen.
- einen Projekt- und Zeitplan zu erstellen, diesen bei der Projektbearbeitung im Auge zu behalten und ggf. gegenzusteuern

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Integration ausgewählter Methoden und Konzepte, Erforschung komplexer Anwendungsprobleme im betrieblichen Kontext, Interdisziplinäre Kompetenz, Analysekompetenz, Zeit- und Selbstmanagement, Entwicklung & digitale Gestaltung von betrieblichen Informationssystemen, Organisationen und Produkten, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten & Forschung, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Teamfähigkeit & Führung, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement, Kommunikation

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

360, davon 84 Präsenz (8 SWS) 276 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Die Veranstaltung wird in der Regel in deutscher Sprache gehalten. Sowohl die Folien als auch die verwendete Fachliteratur sind in der Regel auf Englisch.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Projekt - Design und Realisierung eines Systems I (Proj, 1. Sem., 8 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Projekt - Design und Realisierung eines Systems I

Project - Design and Realization of Systems I

LV-Nummer

90141Pro

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

1. (empfohlen)

Lehrformen

Projekt

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch und Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Das Projekt beinhaltet eine praktische Tätigkeit im Bereich des jeweiligen Studiengangs. Es werden aktuelle Fragestellungen aus den Bereichen Informatik, Medieninformatik und Wirtschaftsinformatik bearbeitet.

Didaktische Methoden und Medienformen

Die Projektarbeit besteht aus einem zu erstellenden Programm, einer Dokumentation und mindestens einer Präsentation. (z.B. auch in Form eines Posters)

Literatur

Ausgewählte aktuelle projektspezifische Fachliteratur.

Anmerkungen

Modul

Auswahl aus "Anwendungen und Methoden (Wirtschaftsinformatik)": Es sind zwei Module zu wählen.

Selection (2) from "Applications and Methods (Business Informatics)"

Modulnummer	Kürzel	Modulverbindlichkeit Pflicht
--------------------	---------------	--

Leistungspunkte 12 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n)
---------------------------------	----------------------------	-------------------------------------	-------------------

Fachsemester 2. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung
---------------------------------------	------------------------------------

Modulverwendbarkeit

- Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO2024
- Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.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 / After successful completion of the module, students will be able to,

- ihr eigenes Profil je nach Wahl im Bereich "Anwendungen und Methodik in der Wirtschaftsinformatik" schärfen bzw. zu vertiefen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

(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

360, davon 84 Präsenz (8 SWS) 276 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Modul

Auswahl aus einem der Kataloge "Anwendungen und Methoden" (2.Semester)
Selection from "Applications and Methods" (2nd Semester)

Modulnummer
90220

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)

Fachsemester
2. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.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 / After successful completion of the module, students will be able to,

- sich je nach Wahl aus dem Wahlpflichtangebot in neue und komplexe Themengebiete in den angrenzenden Disziplinen einzuarbeiten, um ihr Profil zu erweitern.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

(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

Modul

Projekt - Design und Realisierung eines Systems II Project - Design and Realization of a System II

Modulnummer 90230	Kürzel	Modulverbindlichkeit Pflicht	
Leistungspunkte 12 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch und Englisch
Fachsemester 2. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.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 / After successful completion of the module, students will be able to,

- Entscheidungen im Rahmen eines Projekts fachlich und methodisch zu begründen.
- in Teams in Präsenz und auf Distanz kooperativ und verantwortlich zu arbeiten.
- aktuelle Technologien für die Implementierung komplexer Lösungen einzusetzen.
- ein Projekt, insbesondere auch in arbeitsteiligen Prozessen, zu planen, zu reviewen und sowohl technisch als auch wissenschaftlich zu dokumentieren.
- eigene Lösungsansätze vorzustellen und zu diskutieren.
- Kritik an eigenen Lösungsansätzen aufzunehmen und konstruktives Feedback an andere Teammitglieder zu geben.
- überfachliche und gesellschaftliche Belange in die eigene Projektarbeit mit einzubeziehen.
- einen Projekt- und Zeitplan zu erstellen, diesen bei der Projektbearbeitung im Auge zu behalten und ggf. gegen-zusteuern

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Integration ausgewählter Methoden und Konzepte, Erforschung komplexer Anwendungsprobleme im betrieblichen Kontext, Interdisziplinäre Kompetenz, Analysekompetenz, Zeit- und Selbstmanagement, Entwicklung & digitale Gestaltung von betrieblichen Informationssystemen, Organisationen und Produkten, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten & Forschung, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Teamfähigkeit & Führung, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement, Kommunikation

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

360, davon 84 Präsenz (8 SWS) 276 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anmerkungen/Hinweise

Die Veranstaltung wird in der Regel in deutscher Sprache gehalten. Sowohl die Folien als auch die verwendete Fachliteratur sind in der Regel auf Englisch.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Projekt - Design und Realisierung eines Systems II (Proj, 2. Sem., 8 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Projekt - Design und Realisierung eines Systems II

Project - Design and Realization of Systems II

LV-Nummer

90231Pro

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

2. (empfohlen)

Lehrformen

Projekt

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch und Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Das Projekt beinhaltet eine praktische Tätigkeit im Bereich des jeweiligen Studiengangs. Es werden aktuelle Fragestellungen aus den Bereichen Informatik, Medieninformatik und Wirtschaftsinformatik bearbeitet.

Didaktische Methoden und Medienformen

Die Projektarbeit besteht aus einem zu erstellenden Programm, einer Dokumentation und mindestens einer Präsentation. (z.B. auch in Form eines Posters)

Literatur

Ausgewählte aktuelle projektspezifische Fachliteratur.

Anmerkungen

Modul

Master-Thesis
Master's Thesis

Modulnummer
90300

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Leistungspunkte
30 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
3. (empfohlen)

Prüfungsart
Kombinierte Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Verpflichtende Voraussetzungen

- Die Zulassung zur Master-Arbeit kann beantragen, wer mindestens 48 erbrachte Credit-Points nachweist.

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- komplexe, evtl. unvollständige oder widersprüchliche Aufgabenstellungen zu analysieren.
- formale System- und Anwendungsmodelle anzuwenden und selbst zu entwickeln.
- unterschiedliche Lösungsalternativen zu bewerten.
- Lösungen auf Basis aktueller Technologien zu realisieren.
- erzielte Ergebnisse kritisch zu evaluieren.
- Modelle und Technologien im bearbeiteten Themenbereich weiter zu entwickeln.
- eigene Forschungsergebnisse auf publikationswürdigem Niveau zu erzielen.
- die eigene Arbeit zu präsentieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Integration ausgewählter Methoden und Konzepte, Erforschung komplexer Anwendungsprobleme im betrieblichen Kontext, Interdisziplinäre Kompetenz, Analysekompetenz, Zeit- und Selbstmanagement, Entwicklung & digitale Gestaltung von betrieblichen Informationssystemen, Organisationen und Produkten, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten & Forschung, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement, Kommunikation

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

Gesamtworload des Moduls in Zeitstunden

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

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

- Master-Arbeit (27 CP) (MA, 3. Sem., 0 SWS)
- Thesisbegleitung (S, 3. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Master-Arbeit (27 CP)

Master's Thesis (27 CP)

LV-Nummer	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 3. (empfohlen)
Lehrformen Master-Arbeit	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch und Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Analyse der Aufgabenstellung, Entwicklung und Nutzung formaler Modelle, Bewertung möglicher Alternativen
- Methodisch fundierter Entwurf komplexer Systeme
- Entwicklung komplexer Software unter Nutzung aktueller Technologien
- Nachweis funktionaler und nicht-funktionaler Eigenschaften
- Wissenschaftliche Dokumentation in Form der Master-Thesis

Didaktische Methoden und Medienformen

Eigenständige Bearbeitung und Dokumentation einer größeren Problemstellung mit wissenschaftlichen Methoden. Erstellen einer schriftlichen Ausarbeitung zu den wesentlichen Ergebnissen der Fragestellung/Problemstellung zum Thema der Master-Arbeit. Die Ergebnisse der Thesis werden im Rahmen einer mündlichen Veranstaltung präsentiert und diskutiert.

Literatur

Aktuelle themenspezifische Originalliteratur.

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Thesisbegleitung

Master's Thesis Seminar

LV-Nummer

Kürzel

Leistungspunkte

Fachsemester

CP

3. (empfohlen)

Lehrformen

Seminar

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch und Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Fachliche Betreuung des Studenten bei der Bearbeitung der Fragestellung/Problemstellung zum Thema der Master-Arbeit
- Vorbereitung und Ausarbeitung der Abschlusspräsentation der Masterarbeit, sowie Vorbereitung der Diskussion im Anschluss an die Präsentation mit Fragen zur Arbeit und ihren Ergebnissen.
- Wissenschaftliche Darstellung und Visualisierung der erzielten Ergebnisse

Didaktische Methoden und Medienformen

Bei Betreuungsterminen während der Bearbeitungszeit der Master-Arbeit wird über den Stand der Arbeit berichtet und mit der oder dem Betreuenden Zwischenergebnisse, anstehende Probleme und Lösungsansätze diskutiert.

Literatur

Aktuelle themenspezifische Originalliteratur.

Anmerkungen

Modul

Advanced Digital IC Design
Advanced Digital IC Design

Modulnummer
92010

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Steffen Reith, Prof. Dr. Marc Stöttinger

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Rechnerarchitektur
- Grundlagen der digitalen Elektronik
- Hardwarebeschreibungssprachen

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- digitale Schaltungen für praktische Anwendungen (CPUs, Bussysteme oder Kommunikationsschnittstellen) eigenständig zu entwerfen, zu bewerten und zu optimieren,
- Schaltungen auf PDK-Ebene zu erklären,
- den kompletten Entwurfsprozess für einen ASIC/FPGA mit gängigen Entwicklungswerkzeugen eigenständig durchzuführen und
- automatisierte Development-Prozesse für die Herstellung zu erklären

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Integration ausgewählter Methoden und Konzepte, Erforschung komplexer Anwendungsprobleme im betrieblichen Kontext, Analysekompetenz, Zeit- und Selbstmanagement, Entwicklung & digitale Gestaltung von betrieblichen Informationssystemen, Organisationen und Produkten, Problemlösung, Kommunikation

Leistungsart: Prüfungsleistung

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

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

Die Veranstaltung wird in der Regel in deutscher Sprache gehalten. Sowohl die Folien als auch die verwendete Fachliteratur sind in der Regel auf Englisch.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Advanced Digital IC Design (SU, 1. - 2. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Advanced Digital IC Design
Advanced Digital IC Design

LV-Nummer 92011S	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 1. - 2. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch und Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Steffen Reith, Prof. Dr. Marc Stöttinger

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Entwicklung eines sicheren Systems:

- Design digitaler Hardware
- Testen & Simulation
- formale Überprüfung des Hardwareentwurfs
- Open-Source Hardware
- Entwurfsprozess mit einer modernen Hardwarebeschreibungssprache zum fertigen Chip-Layout mit gängigen (quelloffenen) Entwurfswerkzeugen
 - Design Beschreibung
 - Funktionale Simulation
 - Placement & Routing
 - Design Verification
 - GDSII-Design erstellen
 - Verifikation der Einhaltung der PDK-Constrains
- Anwendung einer modernen Hardwarebeschreibungssprache (z.B. SpinalHDL, Chisel oder Bluespec)
- Erstellen von Automatisierungsskripten für den Entwurfsprozess

Didaktische Methoden und Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript/Folien und Aufgabenblätter als PDF
- In kleinen Projekten soll der Inhalt der Veranstaltung sowohl theoretisch als auch praktisch vertieft werden.
- Um die erarbeiteten technischen Konzepte zu vertiefen, werden praktische Fallbeispiele demonstriert oder gemeinsam bearbeitet.
- Zusätzliches Lern- und Arbeitsmaterial wird für das eigenständige Studium zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Volnei A. Pedroni, Circuit Design with VHDL, The MIT Press, 2020
- Pong P. Chu, RTL Hardware Design Using VHDL: Coding for Efficiency, Portability, and Scalability Wiley IEEE, 2006
- David Patterson, Andrew Waterman, The RISC-V Reader: An Open Architecture Atlas, Strawberry Canyon, 2017
- David A. Patterson, John L. Hennessy, Computer Organization and Design RISC-V Edition, The Hardware Software Interface, Morgan Kaufmann, 2021
- John Paul Shen, Mikko H. Lipasti, Modern Processor Design: Fundamentals of Superscalar Processors, Waveland Press, 2013

Anmerkungen

Modul

Advanced Security Engineering Advanced Security Engineering

Modulnummer
92020

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Steffen Reith, Prof. Dr. Marc Stöttinger

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Security
- Embedded IT-Security
- IT-Forensik

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Sicherheit einer Implementierung von Sicherheitsmaßnahmen in Hardware oder Software zu beurteilen,
- die technischen und prozessuale Gegenmaßnahmen zu anwenden, die erforderlich sind, um potenzielle Angriffe abzuwehren,
- moderne und aktuelle Sicherheitskonzepte auf Architektur- und Prozessebene zu verstehen und zu planen und
- unterschiedliche Schutzmechanismen kontextbezogen auszuwählen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Interdisziplinäre Kompetenz, Analysekompetenz, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten & Forschung, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement

Leistungsart: Prüfungsleistung

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

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

Die Veranstaltung wird in der Regel in deutscher Sprache gehalten. Sowohl die Folien als auch die verwendete Fachliteratur sind in der Regel auf Englisch.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Advanced Security Engineering (SU, 1. - 2. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Advanced Security Engineering
Advanced Security Engineering

LV-Nummer 92021S	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 1. - 2. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch und Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Steffen Reith, Prof. Dr. Marc Stöttinger

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

Aktuelle Themen der Security werden in Bezug auf Grundlagen und Anwendung behandelt, mit dem Fokus auf sicheres Design:

- Moderne asymmetrische (z.B.: Post-Quanten Kryptografie) Signatur- und Key-Encapsulation-Verfahren
- Moderne Sicherheitsprotokolle zur Authentifizierung und Kommunikation (z.B. Ratchet-Verfahren, Pairing-Verfahren, Zero-Knowledge-Protokolle)
- Operative Mitigationsstrategien, wie Krypto-Agilität
- Implementierungssicherheit in Hardware und Software im Bezug auf Programmierspachen und Werkzeuge für Gegenmaßnahmen gegen Implementierungs- und Laufzeitangriffe (HASC und Implementierungsangriffe)
- Entwurf und Auswirkungen von Sicherheitsmaßnahmen auf Systemebenen.
- Sicherheitskonzepte in HW und SW für ressourcenbeschränkte Systeme (z.B.: lightweight-Kryptographie und Protokolle)

Didaktische Methoden und Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Web-Seite
- Skript/Folien und Aufgabenblätter als PDF
- In kleinen Projekten soll der Inhalt der Veranstaltung sowohl theoretisch als auch praktisch vertieft werden.
- Um die erarbeiteten technischen Konzepte zu vertiefen, werden praktische Fallbeispiele demonstriert oder gemeinsam bearbeitet.
- Zusätzliches Lern- und Arbeitsmaterial wird für das eigenständige Studium zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Jean-Philippe Aumasson: A Practical Introduction to Modern Encryption, No Starch Press 2017
- Christof Paar, Jan Pelzl: Understanding Cryptography: A Textbook for Students and Practitioners Springer 2009
- Weiter Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

Anmerkungen

Modul

Internet of Things
Internet of Things

Modulnummer
92030

Kürzel
IoT

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Martin Gergeleit, Prof. Dr. Eva-Maria Iwer

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Komponenten, Architekturen und Anwendungen des "Internets der Dinge" mit den Bezügen zu Big Data und KI zu analysieren, in kleinen Teams selbst zu entwickeln und zu evaluieren.
- Energieeffizienz als ein Kernelement zum Design von IoT-Anwendungen sowohl in Sinne von ubiquitären Sensoren und Aktoren als auch von nachhaltigen Gesamtanwendungen analysieren, umsetzen und bewerten zu können.
- Konzepte und Methoden der Datensicherheit, des Datenschutzes und der (De-)Anonymisierung in eigenen Entwicklungen anzuwenden und in gegebenen Systemen zu analysieren und bewerten.
- die gesellschaftlichen Auswirkungen von IoT-Entwicklungen in allen Lebensbereichen zu erkennen und im Dialog mit allen Stakeholdern kritisch diskutieren zu können.
- verschiedene Verfahren der Datenanalyse anwenden
- für eine bestimmte Problemstellung, die korrekten Methoden auszuwählen und sie anzuwenden.
- sich kritisch mit den Ergebnissen der Anwendung auseinander zu setzen und diese zu evaluieren.
- einen Projekt- und Zeitplan zu erstellen, die Aufgaben in der Gruppe aufzuteilen und die eigenen Aufgaben im Rahmen des Projekt- und Zeitplans zu erfüllen

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Integration ausgewählter Methoden und Konzepte, Erforschung komplexer Anwendungsprobleme im betrieblichen Kontext, Interdisziplinäre Kompetenz, Analysekompetenz, Zeit- und Selbstmanagement, Entwicklung & digitale Gestaltung von betrieblichen Informationssystemen, Organisationen und Produkten, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten & Forschung, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Teamfähigkeit & Führung, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement, Kommunikation

Leistungsart: Prüfungsleistung

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

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

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

Anmerkungen/Hinweise

Die Veranstaltung wird in der Regel in deutscher Sprache gehalten. Sowohl die Folien als auch die verwendete Fachliteratur sind in der Regel auf Englisch.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Internet of Things (SU, 1. - 2. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Internet of Things
Internet of Things

LV-Nummer 92031S	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 1. - 2. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch und Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Martin Gergeleit, Prof. Dr. Eva-Maria Iwer

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- IoT: Grundlegende Definitionen und Abgrenzungen, Übersicht Anwendungen
- Technische Grundlagen:
 - Design und Implementierung eines IoT-Gerätes (Architektur, Sensorik/Aktorik)
 - Kommunikation (insb. Low-Power-Funktechnologien, IP-Integration)
 - Middleware (zentrale/dezentrale Architekturen, Protokolle)
- Vertiefende technische Aspekte:
 - Energieeffizienz, Energy-Harvesting
 - Lokalisation und Tracking
 - Datenbanken, Big Data und KI-Anwendungen
 - Security, Angriffe und Risikoanalyse
- Vertiefende gesellschaftliche Aspekte
 - Aktuelle Entwicklungen und Geschäftsmodelle für IoT
 - Datenschutzaspekte
 - Anonymität und ihre Grenzen
 - IoT in kritischen Infrastrukturen
- Praktischer Teil:
 - Entwicklung einer eigenen IoT-Anwendung in Teams (Sensorik, Middleware, Auswertung und Front-End)

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Veranstaltung wird im Stil eines seminaristischen Unterrichts durchgeführt, der zwischen Frontalunterricht, gemeinsamer Erarbeitung von Beispielen, aktuellen Veröffentlichungen und Blended-Learning-Einschüben wechselt.
- Zur praktischen Vertiefung liegt ein deutlicher Schwerpunkt auf individuellen Projekten in Kleingruppen, die einzelne Aspekte des IoT im Kontext einer Gesamtarchitektur (Feldebene bis zur Cloud-Verarbeitung) umsetzen sollen.

Literatur

- Serpanos, Wolf: Internet-of-Things (IoT) Systems- Architectures, Algorithms, Methodologies, Springer 2018
- Mansaf Alam, Kashish Ara Shakil, Samiya Khan: Internet of Things (IoT): Concepts and Applications, Springer Nature 2020

Anmerkungen

Modul

Model-Driven Engineering und Low-Code Plattformen Model-driven Engineering and Low-Code Platforms

Modulnummer
92040

Kürzel
MDE

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Georg Hinkel, Prof. Dr. Bodo A. Iglar

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Domänen formal zu modellieren
- Metamodelle zu analysieren und zu bewerten
- Modelltransformationen zu analysieren
- Domänenspezifische Sprachen zu analysieren
- Low-Code Plattformen zu entwickeln

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Integration ausgewählter Methoden und Konzepte, Erforschung komplexer Anwendungsprobleme im betrieblichen Kontext, Analysekompetenz, Entwicklung & digitale Gestaltung von betrieblichen Informationssystemen, Organisationen und Produkten, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten & Forschung, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit

Leistungsart: Prüfungsleistung

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

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

Die Veranstaltung wird in der Regel in deutscher Sprache gehalten. Sowohl die Folien als auch die verwendete Fachliteratur sind in der Regel auf Englisch.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Model-Driven Engineering und Low-Code Plattformen (SU, 1. - 2. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Model-Driven Engineering und Low-Code Plattformen
Model-Driven Engineering und Low-Code Plattformen

LV-Nummer
92041S

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Lehrformen
Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Georg Hinkel, Prof. Dr. Bodo A. Iglar

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Modelltheorie
- Metamodellierung, Sichten
- Modellgetriebene Entwicklungsprozesse, MDA
- Domänenspezifische Sprachen (textuell, grafisch, projektiv)
- Modelltransformationen (einfach, bidirektional, inkrementell)
- Model-zu-Text Transformation, Code-Generierung
- Fallstudien, Low-Code-Plattformen

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Veranstaltung wird im Stil eines seminaristischen Unterrichts, der zwischen Frontalunterricht, gemeinsamer Erarbeitung von Beispielen und Blended-Learning-Einschüben (z.B. inverted classroom) wechselt. Neben Theorie-Aufgaben liegt ein deutlicher Schwerpunkt auf der Umsetzung. Hierzu werden kleinere Projekte implementiert, optimiert sowie die Ergebnisse visualisiert und bewertet.

Literatur

- Markus Völter und Thomas Stahl: Modellgetriebene Softwareentwicklung: Techniken, Engineering, Management, dpunkt.Verlag, 2007, ISBN 978-3-898-64448-8
- Marco Brambilla, Jordi Cabot und Manuel Wimmer: Model-Driven Software Engineering in Practice, Second Edition, Springer, 2017, ISBN 978-3-031-02549-5
- Martin Fowler und Rebecca Parsons: Domain Specific Languages, Addison-Wesley Signature Series, 2010, ISBN 978-0-321-71294-3

Anmerkungen

Modul

Programming Language Foundations Programming Language Foundations

Modulnummer
92050

Kürzel
PLF

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Sven Eric Panitz

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Lambda-Ausdrücke zu schreiben und in normaler und applikativer Reihenfolge auszuwerten.
- Turingprogramme zu schreiben und nachzuvollziehen.
- Typinferenzen nachzuvollziehen und manuell durchzuführen.
- Terminierungsbeweise manuell durchzuführen und Tools zur automatischen Beweisführung anzuwenden.
- Höhere Programmkonstrukte auf eine funktionale Kernsprache abzubilden.
- Statische Analysen auf Programmen durchzuführen.
- Implementierungen statischer Analysen zu verstehen und weiterzuentwickeln.

Dieses Modul zahlt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Integration ausgewählter Methoden und Konzepte, Erforschung komplexer Anwendungsprobleme im betrieblichen Kontext, Analysekompetenz, Zeit- und Selbstmanagement, Entwicklung & digitale Gestaltung von betrieblichen Informationssystemen, Organisationen und Produkten, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten & Forschung, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit

Leistungsart: Prüfungsleistung

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

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

Die Veranstaltung wird in der Regel in deutscher Sprache gehalten. Sowohl die Folien als auch die verwendete Fachliteratur sind in der Regel auf Englisch.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Programming Language Foundations (SU, 1. - 2. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Programming Language Foundations
Programming Language Foundations

LV-Nummer 92051S	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 1. - 2. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch und Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Sven Eric Panitz

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Lambda-Kalkül
- Turingmaschine
- Auswertungsstrategien
- Hindley Milner Typsystem
- Terminierungsbeweise
- Verifikation funktionaler Algorithmen
- Denotationale und operationale Semantik

Didaktische Methoden und Medienformen

Die Veranstaltung wird im Stil eines seminaristischen Unterrichts, der zwischen Frontalunterricht, gemeinsamer Erarbeitung von Beispielen und Blended-Learning-Einschüben (z.B. inverted classroom) wechselt. Neben Theorie-Aufgaben liegt ein deutlicher Schwerpunkt auf der Umsetzung. Hierzu werden kleinere Projekte implementiert.

Literatur

Pierce, Benjamin C.: [Types and Programming Languages]. 1 : MIT Press, 2002. - ISBN 0262162091

Van Eijck, J., & Unger, C. (2010). Computational Semantics with Functional Programming. Cambridge: Cambridge University Press.

Anmerkungen

Modul

Reliable Software
Reliable Software

Modulnummer
92060

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Georg Hinkel, Prof. Dr. Bodo A. Iglar

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- geeignete Methoden zur formalen Spezifikation und Verifikation software-intensiver Systeme zu unterscheiden
- formale Spezifikationen für software-intensive Systeme zu entwickeln
- formale Methoden zur Verifikation von Spezifikationen, Protokollen und Implementierungen anzuwenden
- Werkzeuge zur formalen Spezifikation und Verifikation anzuwenden und weiter zu entwickeln

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Integration ausgewählter Methoden und Konzepte, Erforschung komplexer Anwendungsprobleme im betrieblichen Kontext, Analysekompetenz, Zeit- und Selbstmanagement, Entwicklung & digitale Gestaltung von betrieblichen Informationssystemen, Organisationen und Produkten, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten & Forschung, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit

Leistungsart: Prüfungsleistung

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

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

Die Veranstaltung wird in der Regel in deutscher Sprache gehalten. Sowohl die Folien als auch die verwendete Fachliteratur

ratur sind in der Regel auf Englisch.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Reliable Software (SU, 1. - 2. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Reliable Software

Reliable Software

LV-Nummer

92061S

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

1. - 2. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch und Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Bodo A. Igler

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Prädikatenlogik, Modallogik, Temporale Logik, Dynamic Logic, Hoare-Logik, Grundzüge der Typtheorie
- Anwendung der o.g. Grundlagen zur Spezifikation, Modellierung und Analyse software-intensiver Systeme
- Model Finding, Model Checking, Theorem Proving, Programmverifikation
- praxisorientierte Fallbeispiele

Didaktische Methoden und Medienformen

- Vorlesungsformat mit Blended-Learning-Einschüben (insbes. inverted classroom) und unmittelbarer Aktivierung durch gemeinsame Be- und Erarbeitung konkreter Anwendungsbeispiele
- Verständnis, Vertiefung und Anwendung der im Vorlesungsformat behandelten Konzepte durch eigenständiges Bearbeiten von Aufgaben/Fallbeispielen und gemeinsame Analyse der Ergebnisse
- gemeinsame Analyse komplexer, praxisorientierter Fallbeispiele

Literatur

- C. Baier, J.-P. Katoen: Principles of Model Checking. The MIT Press. 4. Auflage, 2008.
- B. Beckert, R. Hähnle, P. H. Schmitt (Hrsg.): Verification of Object-Oriented Software. The KeY Approach. Springer 2007.
- D. Harel, D. Kozen, J. Tiuryn: Dynamic Logic. MIT Press, 2000.
- M. Huth, M. Ryan: Logic in Computer Science. Cambridge University Press 2004.
- D. Jackson: Software Abstractions: Logic, Language, and Analysis. The MIT Press, revised edition 2. Auflage, 2012.
- Yves Bertot, Pierre Castéran: Interactive Theorem Proving and Program Development. CoqArt: The Calculus of Inductive Constructions. Springer 2010.

Anmerkungen

Modul

Special Topics (I)
Special Topics (CS)

Modulnummer
92070

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.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 / After successful completion of the module, students will be able to,

- sich selbstständig neues Wissen zu erarbeiten und dieses wesentlich vertiefen.
- Wissen anhand von verschiedenen auch widersprüchlichen Quellen zu interpretieren, um dies in komplexen Umfeldern einzusetzen.
- Probleme und Lösungen technisch und wissenschaftlich darzustellen.
- eigene Ergebnisse kritisch zu evaluieren.
- eigene Ergebnisse zu präsentieren.
- überfachliche und gesellschaftliche Belange im Bezug auf das bearbeitete Thema einzubeziehen.
- eigene Lösungen zu konzipieren und umzusetzen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

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

Leistungsart: Prüfungsleistung

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

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

Die Veranstaltung wird in der Regel in deutscher Sprache gehalten. Sowohl die Folien als auch die verwendete Fachliteratur sind in der Regel auf Englisch.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Special Topics (I) (SU, 1. - 2. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Special Topics (I)
Special Topics (CS)

LV-Nummer
92071S

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Lehrformen
Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele der Lehrveranstaltung

Selbstständiges Erarbeiten eines klar abgegrenzten Themas im Bereich der Medieninformatik.

Themen/Inhalte der LV

- Selbstständiges Erarbeiten eines klar abgegrenzten Themas aus dem Bereich der Informatik durch aktuelle Fachliteratur und andere Quellen

Didaktische Methoden und Medienformen

- Feedback durch den betreuenden Dozenten, Doktoranden und Studierende
- Präsentation des Themas vor einer Gruppe von Dozenten, Doktoranden und Studierenden
- Diskussion im Rahmen der Seminarteilnehmer und des betreuenden Dozenten
- Schriftliche Ausarbeitung

Literatur

Aktuelle einschlägige themenspezifische Originalliteratur.

Anmerkungen

Modul

Advanced Human-Computer Interaction Advanced Human-Computer Interaction

Modulnummer
91010

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Jörg Berdux, Prof. Dr. Ralf Dörner, Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen, Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- selbstständig aktuelle wissenschaftliche Aspekte im Bereich HCI zu recherchieren und zu interpretieren.
- in kleinen Teams selbstständig aktuelle Forschungsfragen im Bereich HCI abzuleiten und daraus eigene Konzepte prototypisch umzusetzen.
- in kleinen Teams eigene Konzepte zu evaluieren und in der Gruppe zu diskutieren.
- Rückschlüsse aus durchgeführten Evaluationen zu ziehen und daraus Verbesserungsvorschläge abzuleiten.
- eigene Konzepte, Prototypen und Evaluationsergebnisse aus dem Bereich HCI themenspezifisch zu dokumentieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

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

Leistungsart: Prüfungsleistung

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

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

Die Veranstaltung wird in der Regel in deutscher Sprache gehalten. Sowohl die Folien als auch die verwendete Fachliteratur sind in der Regel auf Englisch.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Advanced Human-Computer Interaction (SU, 1. - 2. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Advanced Human-Computer Interaction
Advanced Human-Computer Interaction

LV-Nummer 91011S	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 1. - 2. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch und Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jörg Berdux, Prof. Dr. Ralf Dörner, Prof. Dipl.-Des. Sebastian Pedersen, Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Interaktionstheorien und -prinzipien in ausgewählten Bereichen wie z.B. Tangible Interaction, Embodied Interaction, Emotional Interaction, Extended Reality
- Sinneswahrnehmung und Multimodalitäten interaktiver Szenarien
- User-/Diversity-Aspekte in Interaktionsszenarien
- Prototyping eigener interaktiver Szenarien
- Analyse und Validierung von Aspekten eigener interaktiver Szenarien unter Verwendung passender wissenschaftlicher Methodik

Didaktische Methoden und Medienformen

- In seminaristischer Form werden einzelne Themen der Mensch-Computer Interaktion in Impulsvorträgen vorgestellt und in der Gruppe diskutiert.
- Einzelpersonen oder kleine Teams erarbeiten auf Grundlage wissenschaftlicher Originalliteratur oder gestalterischer / künstlerischer Fachliteratur interessante Fragestellungen aus dem Bereich der Mensch-Computer Interaktion.
- Anhand konkreter Ausprägungen des UX Lifecycles findet die Prototypentwicklung und Evaluation in kleinen Teams statt.
- Die Teilergebnisse der einzelnen Phasen werden zielgruppenspezifisch aufbereitet, präsentiert und in der Gruppe diskutiert.
- Die Ergebnisse werden themenspezifisch aufbereitet und dokumentiert.

Literatur

Proceedings aus ausgewählten Gebieten, wie

- HCI International
- International Conference on HCI in Games
- International Conference on Artificial Intelligence in HCI
- Conference on Tangible Embedded and Embodied Interaction

HCI Grundlagen

- Norman, D.: Design of Everyday Things. Revised and expanded edition. Basic Books, 2013
- Norman, D.: Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things. Basic Books, 2005
- Pavliscak, P.: Emotionally Intelligent Design. O'Reilly Media, 2018
- Park, C. W.; Alderman, J.: Designing Across Senses. O'Reilly Media, 2018
- Filimowicz, M.; Tzankova, V.: New Directions in Third Wave Human-Computer Interaction: Volume 1 - Technologies. Springer Verlag, 2018
- Filimowicz, M.; Tzankova, V.: New Directions in Third Wave Human-Computer Interaction: Volume 2 - Methodologies. Springer Verlag, 2018
- Edmonds, E.: The Art of Interaction: What HCI Can Learn from Interactive Art. Morgan & Claypool, 2018

Anmerkungen

Modul

Applied Visual Computing
Applied Visual Computing

Modulnummer
91020

Kürzel
VC-APP

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ralf Dörner, Prof. Dr. Ulrich Schwanecke, Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Anwendungspotenziale im Bereich Visual Computing wie z.B. autonomes Fahren, Entertainment Computing, medizinische Bildverarbeitung, Informationsvisualisierung / Visual Analytics exemplarisch zu formulieren und zu beurteilen
- Methoden zur Umsetzung spezifisch für Visual Computing Anwendungen zu kontrastieren und auf konkrete Anwendungsfragestellungen zu transferieren als auch Anwendungsfälle zu analysieren
- interaktive Anwendungssysteme unter Verwendung selbst ausgewählter und neuer Kombinationen aktueller Vorgehensweisen und Technologien insbesondere in KI und Visual Computing zu entwickeln und experimentell wissenschaftliche Erkenntnisse zu gewinnen

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Analysekompetenz, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten & Forschung, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement, Kommunikation

Leistungsart: Prüfungsleistung

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

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

Die Veranstaltung wird in der Regel in deutscher Sprache gehalten. Sowohl die Folien als auch die verwendete Fachliteratur sind in der Regel auf Englisch.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Applied Visual Computing (SU, 1. - 2. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Applied Visual Computing
Applied Visual Computing

LV-Nummer
91021S

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Lehrformen
Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ralf Dörner, Prof. Dr. Ulrich Schwanecke, Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Einführung zu typischen Methoden, Techniken, Werkzeugen und Softwarebausteinen des smarten Visual Computings in einem exemplarischen Bereich (wie z.B. autonomes Fahren, Entertainment Computing, medizinische Bildverarbeitung, Informationsvisualisierung / Visual Analytics), passend zu konkreten, aktuell gewählten Anwendungsbeispielen
- Inhaltliche Methodik des Applied Visual Computing, insbesondere verwendete Methoden, Techniken, Werkzeuge und Softwarebausteine des Visual Computings, um damit eine originelle prototypische Lösung für das Anwendungsbeispiel zu realisieren
- Validierung von Aspekten wie Anwendungsnutzen unter Verwendung passender wissenschaftlicher Methodik
- Evaluation der erarbeiteten Lösungsansätze hinsichtlich wissenschaftlicher Erkenntnisse und hinsichtlich des gesellschaftlichen Anwendungskontextes

Didaktische Methoden und Medienformen

Einzelpersonen oder Kleingruppen erhalten ein konkretes Anwendungsfallbeispiel, für das eine neue Visual Computing Lösung konzipiert werden soll, nachdem der Anwendungsfall mit geeigneter Methodik analysiert und einschlägige Recherchen durchgeführt wurden. Dazu gibt es unterstützende Lehrvorträge, Präsentationen der Studierenden und Diskussion.

Literatur

- R. Szeliski: Computer Vision: Algorithms and Applications, Springer, 2nd Ed., 2022
- R. Dörner et al. (Eds.): Virtual and Augmented Reality (VR/AR): Foundations and Methods of Extended Realities (XR), Springer, 2022
- T. Akenine-Möller et al.: Real-Time Rendering, Taylor & Francis, 4th Ed., 2018

Anmerkungen

Modul

Artificial Intelligence
Artificial Intelligence

Modulnummer
91030

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

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 / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Merkmale von KI-Systemen zu benennen, zu bewerten und einzuordnen.
- die Theorie zu interner Struktur und Organisation von KI-Systemen zu benennen und diese für konkrete Problemlösungen anzuwenden.
- Entwurfstechniken zur Entwicklung von KI-Systemen einzusetzen und damit praktisch verwertbare Lösungen zu entwickeln.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Integration ausgewählter Methoden und Konzepte, Erforschung komplexer Anwendungsprobleme im betrieblichen Kontext, Analysekompetenz, Zeit- und Selbstmanagement, Entwicklung & digitale Gestaltung von betrieblichen Informationssystemen, Organisationen und Produkten, Problemlösung

Leistungsart: Prüfungsleistung

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

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

Die Veranstaltung wird in der Regel in deutscher Sprache gehalten. Sowohl die Folien als auch die verwendete Fachliteratur

ratur sind in der Regel auf Englisch.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Artificial Intelligence (SU, 1. - 2. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Artificial Intelligence
Artificial Intelligence

LV-Nummer 91031S	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 1. - 2. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch und Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Dirk Krechel

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Logik und Inferenzmechanismen
 - regelbasiertes Reasoning
 - Constraints und Constraint-Systems
 - Beispiele für wissensbasierte Systeme (z.B. Planung und Konfiguration)
- Ähnlichkeitsbasierte Ansätze
 - fallbasiertes Schließen
 - Information Retrieval
- Wissensgraphen
 - Linked Data (z.B. Wikidata, DBpedia)
 - RDF/OWL
 - SPARQL
 - Knowledge Graph Embeddings, Completion, Mappings and Alignment
 - Semantic Search

Didaktische Methoden und Medienformen

Die Veranstaltung erfolgt vorwiegend im Format seminaristischen Unterrichts: Wissen wird einerseits frontal vermittelt, andererseits sind seminaristische Anteile (z.B. die gemeinsame Erarbeitung von Beispielen) möglich. In praktischen Phasen wird die Überführung der Inhalte in konkreten Projektaufgaben nachvollzogen und diskutiert.

Literatur

Anmerkungen

Modul

Machine Learning Machine Learning

Modulnummer
91040

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Adrian Ulges

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Programmierkenntnisse (vorzugsweise in Python)
- Mathematische Grundlagen in multivariater Analysis, Linearer Algebra, sowie Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Grundlagen der Algorithmik sowie gängiger Datenstrukturen

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die verbreitetsten maschinellen Lernverfahren sowie ihre Eigenschaften und Parameter zu benennen und einzuordnen.
- die Funktionsweise gängiger ML-Verfahren zu erläutern und ihre generellen Eigenschaften zu bewerten.
- zur Lösung von dedizierten Fragestellungen geeignete Modelle auszuwählen. Insbesondere können Studierende ML-Verfahren auf verschiedene zentrale Anwendungsbereiche maschinellen Lernens (z.B. Bildverstehen, Natural Language Processing) übertragen.
- die ausgewählten Modelle gemäß einem angemessenen Vorgehensmodell anzuwenden, d.h. in praxistaugliche Software umzusetzen.
- die entwickelten Lösungen zu evaluieren und kritisch zu beurteilen.
- Lernverfahren bei Bedarf (z.B. mittels einer geeigneten Merkmalsextraktion, Vorverarbeitung oder Fine-tunings) auf die jeweilige Problemstellung anzupassen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Integration ausgewählter Methoden und Konzepte, Erforschung komplexer Anwendungsprobleme im betrieblichen Kontext, Interdisziplinäre Kompetenz, Analysekompetenz, Entwicklung & digitale Gestaltung von betrieblichen Informationssystemen, Organisationen und Produkten, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten & Forschung, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Teamfähigkeit & Führung, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement, Kommunikation

Leistungsart: Prüfungsleistung

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

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

Die Veranstaltung wird in der Regel in deutscher Sprache gehalten. Sowohl die Folien als auch die verwendete Fachliteratur sind in der Regel auf Englisch.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Machine Learning (SU, 1. - 2. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Machine Learning
Machine Learning

LV-Nummer
91041S

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch und Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Adrian Ulges

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Machine Learning - Grundlagen: Terminologie und grundlegende Konzepte, Taxonomie von Lernverfahren, Merkmalsextraktion und -Selektion, Modellentwicklung und -Validierung, Hyperparameteroptimierung.
- Überwachtes Lernen (nicht-neuronal), z.B. anhand instanzbasierter Lernverfahren (KNN, SVMs), Ensemblemethoden (Random Forests, Boosting) oder probabilistischer Modelle (z.B. Bayessche Netze, HMMs).
- Unüberwachtes Lernen, z.B. Clustering (GMMs, Mean-Shift), Anomalieerkennung (One-Class SVMs, Autoencoder) oder Dimensionalitätsreduktion (PCA, UMAP).
- Grundlegende Kenntnis der Lernverfahren zugrundeliegenden Optimierungsmethoden, z.B. stochastischer Gradientenabstieg, Expectation Maximization, genetische Algorithmen.
- Neuronale Netze und Deep Learning: Backpropagation, Loss-Funktionen, Optimizer, Normalisierung, Regularisierung, Deep Learning - Architekturen (z.B. CNNs, RNNs, Transformer, GNNs).
- Bias im Machine Learning (Kultur, Gender, Religion, ...)
- Weitere Lernszenarien, z.B. Self-supervised Learning und Reinforcement Learning.
- Praktische Realisierung einzelner LM-Modelle in Form kleiner Projekte mit einer geeigneten Plattform, z.B. Python.

Didaktische Methoden und Medienformen

Die Veranstaltung erfolgt vorwiegend im Format seminaristischen Unterrichts: Wissen wird einerseits frontal vermittelt, andererseits sind seminaristische Anteile (z.B. die gemeinsame Erarbeitung von Beispielen) oder blended learning (z.B. in Form von inverted classrooms) möglich.

Literatur

- Murphy: Probabilistic Machine Learning: An Introduction, MIT Press, 2022.
- Goodfellow, Bengio, Courville: Deep Learning. MIT Press, 2016.
- Nielsen: Neural Networks and Deep Learning. Determiation Press, 2018.
- Marsland: Machine Learning an Algorithmic Perspective, CRC Press, 2009.
- Weitere ausgewählte Fachliteratur

Anmerkungen

Modul

Methods and Technologies of Visual Computing Methods and Technologies of Visual Computing

Modulnummer
91050

Kürzel
VC-MT

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ralf Dörner, Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Methoden und Techniken des smarten Visual Computings wie z.B. Bildverstehen, Bildverarbeitung, Computeranimation, Modelling / 3D Rekonstruktion, Visualisierung, Visual Analytics, 3D Scanning und 3D Drucken aufbauend auf wissenschaftlicher Literatur und existierenden IT-Systemen zu erklären, zu diskutieren, zu illustrieren, zu kontrastieren und einzuschätzen.
- Methoden und Techniken des smarten Visual Computings in einem IT-System zu implementieren und zu validieren
- Methoden und Techniken des smarten Visual Computings eigenständig zu modifizieren, zu kombinieren, zu integrieren, eigenständig zu entwickeln und originelle Lösungen wissenschaftlich zu evaluieren

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

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

Leistungsart: Prüfungsleistung

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

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

Die Veranstaltung wird in der Regel in deutscher Sprache gehalten. Sowohl die Folien als auch die verwendete Fachliteratur sind in der Regel auf Englisch.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Methods and Technologies of Visual Computing (SU, 1. - 2. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Methods and Technologies of Visual Computing
Methods and Technologies of Visual Computing

LV-Nummer
91051S

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Lehrformen
Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ralf Dörner, Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Erarbeitung von typischen Methoden und Techniken des smarten Visual Computing in einem exemplarischen Bereich (wie z.B. autonomes Fahren, Entertainment Computing, medizinische Bildverarbeitung, Informationsvisualisierung / Visual Analytics) aus aktuellen Forschungsgebieten
- Wissenschaftliche Literatur und einschlägige Software im Kontext Methoden und Technologien des Visual Computings
- Realisierung von Prototypen, die einen Erkenntnisgewinn zu den gegebenen Fragestellungen erlauben und für Visual Computing relevante Methodik, um diesen Erkenntnisgewinn zu erreichen

Didaktische Methoden und Medienformen

Einzelpersonen oder Kleingruppen erhalten Arbeiten aus der wissenschaftlichen Originalliteratur und Fragestellungen, für die eine neue Visual Computing Lösung konzipiert werden soll sowie Übungsaufgaben. Dies wird unterstützt mit Lehrvorträgen und Übungsblöcken sowie Präsentationen der Studierenden mit anschließender Diskussion. Alle Materialien der Veranstaltung (Skript, Folien, Aufgaben, etc.) werden online zur Verfügung gestellt.

Literatur

Wissenschaftliche Originalliteratur, z.B.

- ACM Transactions on Graphics
- IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics
- IEEE Transactions on Image Processing
- Conference Proceedings von IEEE ISMAR, IEEE VR, IEEE Visualization, u.a.

Anmerkungen

Modul

Special Topics (MI)
Special Topics (MCS)

Modulnummer
91060

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.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 / After successful completion of the module, students will be able to,

- sich selbstständig neues Wissen zu erarbeiten und dieses wesentlich vertiefen.
- Wissen anhand von verschiedenen auch widersprüchlichen Quellen zu interpretieren, um dies in komplexen Umfeldern einzusetzen.
- Probleme und Lösungen technisch und wissenschaftlich darzustellen.
- eigene Ergebnisse kritisch zu evaluieren.
- eigene Ergebnisse zu präsentieren.
- überfachliche und gesellschaftliche Belange im Bezug auf das bearbeitete Thema einzubeziehen.
- eigene Lösungen zu konzipieren und umzusetzen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

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

Leistungsart: Prüfungsleistung

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

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

Die Veranstaltung wird in der Regel in deutscher Sprache gehalten. Sowohl die Folien als auch die verwendete Fachliteratur sind in der Regel auf Englisch.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Special Topics (MI) (SU, 1. - 2. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Special Topics (MI)

Special Topics (MCS)

LV-Nummer

91061S

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

1. - 2. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch und Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schwanecke

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele der Lehrveranstaltung

Selbstständiges Erarbeiten eines klar abgegrenzten Themas im Bereich der Medieninformatik.

Themen/Inhalte der LV

- Selbstständiges Erarbeiten eines klar abgegrenzten Themas aus dem Bereich der Medieninformatik durch aktuelle Fachliteratur und andere Quellen

Didaktische Methoden und Medienformen

- Feedback durch den betreuenden Dozenten, Doktoranden und Studierende
- Präsentation des Themas vor einer Gruppe von Dozenten, Doktoranden und Studierenden
- Diskussion im Rahmen der Seminarteilnehmer und des betreuenden Dozenten
- Schriftliche Ausarbeitung

Literatur**Anmerkungen**

Modul

User Interfaces and Media Applications User Interfaces and Media Applications

Modulnummer
91070

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Jörg Berdux, Prof. Dr. Ralf Dörner, Prof. Dr. Ulrich Schwanecke, Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Konzepte und spezifische Aspekte smarterer interaktiver Anwendungen zu recherchieren, zu diskutieren und in eigene Anwendungen zu überführen.
- den Kontext interaktiver Szenarien zu analysieren und gewinnbringend für smarte interaktive Anwendungen zu nutzen.
- eigene Konzepte prototypisch umzusetzen.
- zielgruppenspezifisch Ideen, Konzepte und Prototypen aufzubereiten und zu präsentieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

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

Leistungsart: Prüfungsleistung

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

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

Die Veranstaltung wird in der Regel in deutscher Sprache gehalten. Sowohl die Folien als auch die verwendete Fachliteratur

ratur sind in der Regel auf Englisch.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- User Interfaces and Media Applications (SU, 1. - 2. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

User Interfaces and Media Applications
User Interfaces and Media Applications

LV-Nummer
91071S

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Lehrformen
Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jörg Berdux, Prof. Dr. Ralf Dörner, Prof. Dr. Ulrich Schwanecke, Prof. Dr. Wolfgang Weitz

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Anforderungen, Konzepte und praktische Lösungen im Bereich smarter User Interfaces und Medienanwendungen
- Kontext, individuelle Aspekte (Persönlichkeit, Kultur, Gender, Religion, ...) und Szenarien der Mensch-Computer-Interaktion
- Entwurfsprozesse und Modellierungsansätze anhand der zu bearbeitenden Aufgabenstellung
- Konzeption und Umsetzung aus einem exemplarischen Bereich, wie z.B. graphischer Schnittstellen, haptischer Interfaces, Web-basierter Dienste, ubiquitären Umgebungen oder erweiterter Realitäten

Didaktische Methoden und Medienformen

- Die Veranstaltung findet in seminaristischer Form statt. In einzelnen Impulsvorträgen werden Aspekte, Konzepte und Beispiele smarter interaktiver Anwendungen vorgestellt. In praktischen Phasen wird die Überführung in konkrete Projektbeispiele nachvollzogen und diskutiert.
- Begleitendes Feedback während der Praxisphasen.
- Selbständige Recherche zu verwandten Arbeiten, zum methodischen und technischen / gestalterischen Kontext sowie zu existierenden Beispielszenarien.
- Selbst erarbeitete Konzepte und Prototypen werden präsentiert und zur Diskussion gestellt
- Die erarbeiteten Konzepte werden in einer fachspezifischen Form dokumentiert.

Literatur

- Rogers, Y.; Sharp, H.; Preise, J.: Interaktion Design - Beyond Human-Computer Interaction. Wiley, 2023
- Hinton, A.: Understanding Context. OReilly Media, 2014

Anmerkungen

Modul

Applied Business Mathematics Applied Business Mathematics

Modulnummer
93010

Kürzel
ABM

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Marc-Alexander Zschiegner

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Probleme aus der wirtschaftsinformatischen Praxis mathematisch zu analysieren,
- formale mathematische Modelle unter geeigneten Annahmen zu erstellen,
- quantitative Lösungsmethoden begründet auszuwählen und durchzuführen (z. B. Verfahren des Operations Research, der Kryptologie oder Anwendungen der diskreten Mathematik),
- Lösungen zu interpretieren, kritisch zu beurteilen und Lösungsmethoden gegebenenfalls weiterzuentwickeln.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Integration ausgewählter Methoden und Konzepte, Erforschung komplexer Anwendungsprobleme im betrieblichen Kontext, Interdisziplinäre Kompetenz, Analysekompetenz, Zeit- und Selbstmanagement, Entwicklung & digitale Gestaltung von betrieblichen Informationssystemen, Organisationen und Produkten, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten & Forschung, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement, Kommunikation

Leistungsart: Prüfungsleistung

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

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

Die Veranstaltung wird in der Regel in deutscher Sprache gehalten. Sowohl die Folien als auch die verwendete Fachliteratur sind in der Regel auf Englisch.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Applied Business Mathematics (SU, 1. - 2. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Applied Business Mathematics
Applied Business Mathematics

LV-Nummer 93011S	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 1. - 2. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch und Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Marc-Alexander Zschiegner

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Operations Research: lineare Optimierung (grafische Lösung, primaler und dualer Simplex-Algorithmus, spezielle Probleme), nichtlineare Optimierung (Gradientenverfahren, Lagrange-Multiplikatoren, Karush-Kuhn-Tucker-Bedingungen)
- Diskrete Mathematik: Anwendungen algebraischer Strukturen (Gruppen, Ringe, Körper), kombinatorische Verfahren zur Lösung von Abzählproblemen, zahlentheoretische Methoden und deren Anwendung
- Kryptologie: Strom- und Blockchiffren, Public-Key-Kryptografie (RSA, diskreter Logarithmus, elliptische Kurven), spezielle Anwendungen (Zero-Knowledge-Protokolle, Secret Sharing Systems, Visuelle Kryptografie, Quantenkryptografie, Kryptowährungen)
- Weitere Anwendungen der Wirtschaftsmathematik (z. B. Finanzmathematik, höhere Statistik oder Spieltheorie)

Didaktische Methoden und Medienformen

Im seminaristischen Unterricht werden Präsentationen mit exemplarischen Vertiefungen unter Beteiligung der Studierenden verbunden. Phasenweise ist Blended Learning mit Unterstützung von Videos, Online-Quizzes und interaktiven Übungen möglich. Zur Visualisierung und zur Lösung mathematischer Probleme wird geeignete Mathematik-Software eingesetzt. Neben der Vermittlung mathematischer Konzepte werden auch ihre Anwendungen im Bereich der Wirtschaftsinformatik erarbeitet. In wöchentlichen Übungsaufgaben machen sich die Studierenden mit den eingeführten mathematischen 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

- Schwenkert, Rainer und Stry, Yvonne: Operations Research kompakt - Eine an Beispielen orientierte Einführung. 1. Auflage. Springer Gabler 2015.
- Ellinger, Theodor: Operations Research - Eine Einführung. 6. Auflage. Springer 2013.
- Domschke, Wolfgang u. a.: Einführung ins Operations Research. 9. Auflage. Springer Gabler. 2015.
- Beutelspacher, Albrecht, Neumann, Heike und Schwarzpaul, Thomas: Kryptografie in Theorie und Praxis Mathematische Grundlagen für Internetsicherheit, Mobilfunk und elektronisches Geld, Verlag Vieweg+Teubner, 2. Auflage 2010
- Paar, Christof und Pelzl, Jan: Kryptografie verständlich: Ein Lehrbuch für Studierende und Anwender, Verlag Springer Vieweg, 1. Auflage 2016
- Beutelspacher, Albrecht und Zschiegner, Marc-Alexander: Diskrete Mathematik für Einsteiger - Mit Anwendungen in Technik und Informatik, Verlag Springer Spektrum, 5. Auflage 2015
- Buchmann, Johannes: Einführung in die Kryptographie, Verlag Springer, 2008
- Tietze, Jürgen: Einführung in die Finanzmathematik. 12. Auflage. Springer Spektrum 2014.
- Schwenkert, Rainer und Stry, Yvonne: Finanzmathematik kompakt - für Studierende und Praktiker. 2. Auflage. Springer Gabler 2016.

Anmerkungen

Modul

Business Analytics Business Analytics

Modulnummer
93020

Kürzel
BA

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ulrich Schott

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- Anhand fundierter Methoden mit den zur Verfügung stehenden großen Datenmengen Entscheidungen zu unterstützen.
- Datenmodelle zur Analyse zu entwickeln.
- Die gewonnenen Ergebnisse der Analyse zu visualisieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Integration ausgewählter Methoden und Konzepte, Erforschung komplexer Anwendungsprobleme im betrieblichen Kontext, Interdisziplinäre Kompetenz, Analysekompetenz, Zeit- und Selbstmanagement, Entwicklung & digitale Gestaltung von betrieblichen Informationssystemen, Organisationen und Produkten, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten & Forschung, Kommunikation

Leistungsart: Prüfungsleistung

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

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

Die Veranstaltung wird in der Regel in deutscher Sprache gehalten. Sowohl die Folien als auch die verwendete Fachliteratur

ratur sind in der Regel auf Englisch.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Business Analytics (SU, 1. - 2. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Business Analytics
Business Analytics

LV-Nummer
93021S

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch und Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ulrich Schott

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Datenbeschaffung und Integration
- Datenmodellierung
- Einsatzszenarien und Architekturen
- Analyse und Prognose
- Administration und Sicherheit
- Planung
- Datenvisualisierung
- Diversität im unternehmerischen Handeln

Didaktische Methoden und Medienformen

Die Veranstaltung findet als seminaristischer Unterricht mit Impulsvorträgen sowie Live-Demonstrationen in den Anwendungssystemen statt und wird durch praktische Übungen, die einzeln oder in Gruppen bearbeitet werden, ergänzt.

Literatur

Die verwendete Literatur wird in der ersten Vorlesung bekanntgegeben.

Anmerkungen

Modul

Digital Government
Digital Government

Modulnummer
93030

Kürzel
DigGov

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Holger Hünemohr, Prof. Dr. Christian Schachtner

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die Begriffe und Themenfelder der Digitalisierung des öffentlichen Sektors zu benennen und deren Relevanz für die Verwaltungsmodernisierung zu beurteilen.
- Modelle, Methoden, Konzepte und Tools der Verwaltungsinformatik zu beschreiben, anzuwenden und zu beurteilen.
- aktuelle technologische Entwicklungen sowie Normen und Standards der Digitalisierung und Digitalen Transformation auf den verschiedenen Verwaltungsebenen EU, Bund, Länder und Kommunen zu analysieren und kritische, vergleichende Bewertungen vorzunehmen.
- typische Betriebs- und Managementkonzepte zur Bereitstellung von IT-Dienstleistungen und komplexen IT-Infrastrukturen der öffentlichen Verwaltung zu verstehen und kritisch zu beurteilen.
- die Probleme, Risiken und Gefahren des Einsatz moderner IT-Technologien im öffentlichen Sektor zu beurteilen und nachhaltige Lösungsmöglichkeiten hierfür aufzeigen.
- durch die Erarbeitung von Lösungen in Form von Arbeitsblättern sowie mithilfe der Bearbeitung von Fallbeispielen in Gruppenarbeiten sich selbst und die Arbeitsprozesse eigenverantwortlich zu organisieren, im Team zu arbeiten und Belastungssituationen zu meistern.
- im Rahmen praxisnaher Aufgabenstellungen die zuvor genannten Kompetenzen eng verwoben mit Kompetenzen in der Kommunikation von fachbezogenen Positionen sowie komplexen Problemlösungen und Fähigkeiten zur Selbstorganisation anwenden zu können.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Integration ausgewählter Methoden und Konzepte, Erforschung komplexer Anwendungsprobleme im betrieblichen Kontext, Interdisziplinäre Kompetenz, Analysekompetenz, Zeit- und Selbstmanagement, Entwicklung & digitale Gestaltung von betrieblichen Informationssystemen, Organisationen und Produkten, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten & Forschung, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Teamfähigkeit & Führung, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement, Kommunikation

Leistungsart: Prüfungsleistung

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

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

Die Veranstaltung wird in der Regel in deutscher Sprache gehalten. Sowohl die Folien als auch die verwendete Fachliteratur sind in der Regel auf Englisch.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Digital Government (SU, 1. - 2. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Digital Government
Digital Government

LV-Nummer 93031S	Kürzel	Leistungspunkte CP	Fachsemester 1. - 2. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch und Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Holger Hünemohr, Prof. Dr. Christian Schachtner

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Digital Government und Verwaltungs-/Wirtschaftsinformatik
- Grundlegende Modelle, Methoden und Konzepte des Digital Government
- Digitalisierungs-Strategien und -Initiativen im öffentlichen Sektor
- IT-Architekturen der Verwaltungsebenen (insb. Open-Source Architekturen)
- Projekt- und Prozessmanagement im öffentlichen Sektor
- Interoperabilität und Standardisierung
- IT-Management
- Identitätsmanagement und IT-Security im Digital Government
- Kosten-, Wirkungs- und Effizienzbetrachtungen von IT-Lösungsansätze im öffentlichen Sektor
- Rechtlicher Rahmen für eGovernment Lösungen
- Verwaltungsmodernisierung und Digital Government
- Trends und Wirkungen der Digitalisierung (EU, Bund, Länder und Kommunen)
- Digitale Transformation des öffentlichen Sektors

Didaktische Methoden und Medienformen

Die Veranstaltung wird als Vorlesung mit seminaristischen Unterricht in Präsenz und Online durch Präsentationen des/der Lehrenden mit Beteiligung der Studierenden sowie einem Praktikum durchgeführt. Unterstützende Videos, Quizzes und interaktive Übungen werden für geeignete Inhalte in den Verlauf der Lehrveranstaltung integriert. Übungsaufgaben und Fallstudien des Praktikums, die phasenweise auch als Gruppenaufgaben gelöst und einzeln oder im Team präsentiert werden, vertiefen den Stoff.

Literatur

- Aktuelle Literaturlisten werden zu Beginn des Semesters ausgegeben.
- Veranstaltungsspezifische Web-Seite.
- Skript/Folien und Übungsblätter.

Anmerkungen

Modul

Digital Process Management Digital Process Management

Modulnummer 93040	Kürzel	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	
Leistungspunkte 6 CP	Dauer 1 Semester	Häufigkeit Unregelmäßig	Sprache(n) Deutsch und Englisch
Fachsemester 1. - 2. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Michael Ricken

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- bestehende aktuelle Methoden und Werkzeuge der Geschäftsprozessmodellierung für kooperative, verteilte (Geschäfts-)Prozesse in der Digitalen Wirtschaft einzuschätzen und zu bewerten.
- insbesondere kooperative, verteilten (Geschäfts-)Prozesse systematisch zu analysieren und unter Einsatz fortgeschrittener Methoden und Werkzeuge zu modellieren und zu automatisieren,
- neuartige Entwicklungen der Geschäftsprozessmodellierung für räumlich und organisatorisch verteilte Prozesse zu analysieren und deren Anwendbarkeit für digitale Geschäftsmodelle zu beurteilen.
- im Team exemplarische kooperative, verteilte (Geschäfts-)Prozesse im Kontext eines digitalen Geschäftsmodells zu implementieren.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Integration ausgewählter Methoden und Konzepte, Erforschung komplexer Anwendungsprobleme im betrieblichen Kontext, Interdisziplinäre Kompetenz, Analysekompetenz, Zeit- und Selbstmanagement, Entwicklung & digitale Gestaltung von betrieblichen Informationssystemen, Organisationen und Produkten, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten & Forschung, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Teamfähigkeit & Führung, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement

Leistungsart: Prüfungsleistung

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

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

Die Veranstaltung wird in der Regel in deutscher Sprache gehalten. Sowohl die Folien als auch die verwendete Fachliteratur sind in der Regel auf Englisch.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Digital Process Management (SU, 1. - 2. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Digital Process Management
Digital Process Management

LV-Nummer
93041S

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Lehrformen
Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Michael Ricken

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Digitale Geschäftsmodelle
- Kooperative, verteilte (Geschäfts-)Prozesse als Gegenstand der Digitalisierung
- Anwendung von Methoden der Geschäftsprozessmodellierung auf kooperative, verteilte (Geschäfts-)Prozesse
- Modellierung und Digitalisierung kooperativer, verteilter (Geschäfts-)Prozesse
- Bewertung von Methoden und Technologien zur Digitalisierung von (Geschäfts-)Prozessen
- Auswirkungen der Digitalisierung und Nachhaltigkeit auf Unternehmen und deren Erfolg
- Diversität in Projektteams

Didaktische Methoden und Medienformen

Die Veranstaltung wird im seminaristischen Unterricht in Präsenz und Online durch Präsentationen des/der Lehrenden mit Beteiligung der Studierenden durchgeführt. Unterstützende Videos, Quizzes und interaktive Übungen werden für geeignete Inhalte in den Verlauf der Lehrveranstaltung integriert. Übungsaufgaben und Fallstudien, die phasenweise auch als Gruppenaufgaben gelöst und einzeln oder im Team präsentiert werden, vertiefen den Stoff.

Literatur

Aktuelle Literaturhinweise werden zu Beginn der ersten Lehrveranstaltung gegeben.

Anmerkungen

Modul

SW-based Architectures SW-based Architectures

Modulnummer
93050

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Bernhard Turban

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die globalen Zusammenhänge zwischen Anforderungen, Architektur, Modellierungstechniken und der dazu nötigen Vorgehensweisen zu verstehen und dadurch ein situativ passendes Architekturdesign erarbeiten (siehe Praktikum) zu können.
- Allgemeine Designprinzipien und Architekturmuster, die Architekturen beeinflussen, anwenden zu können.
- Methoden und Techniken für die Erarbeitung sowie Dokumentation von Architekturentscheidungen und die Modellierung von Architekturen anwenden zu können.
- Architekturbezogene Themen ganzheitlich evaluieren und Einsatzempfehlungen erarbeiten zu können.
- im Rahmen eines praxisnahen Projekts die zuvor genannten Kompetenzen eng verwoben mit Kompetenzen in der Kommunikation von fachbezogenen Positionen sowie komplexen Problemlösungen und Fähigkeiten zur Selbstorganisation anwenden zu können.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Integration ausgewählter Methoden und Konzepte, Erforschung komplexer Anwendungsprobleme im betrieblichen Kontext, Interdisziplinäre Kompetenz, Analysekompetenz, Zeit- und Selbstmanagement, Entwicklung & digitale Gestaltung von betrieblichen Informationssystemen, Organisationen und Produkten, Problemlösung, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Teamfähigkeit & Führung, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement, Kommunikation

Leistungsart: Prüfungsleistung

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

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

Die Veranstaltung wird in der Regel in deutscher Sprache gehalten. Sowohl die Folien als auch die verwendete Fachliteratur sind in der Regel auf Englisch.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- SW-based Architectures (SU, 1. - 2. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

SW-based Architectures

SW-based Architectures

LV-Nummer

93051S

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

1. - 2. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch und Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Bernhard Turban

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Typische Prozesse bei der Architekturentwicklung
- Den Einfluss von funktionalen und nichtfunktionalen Anforderungen auf eine Softwarearchitektur verstehen und richtig handhaben.
- Verschiedene allgemeine Designtheorien als Basis zum Verständnis verschiedener Designaktivitäten
- Komplexitätsmanagement, Architekturmuster, Technologien, Frameworks, ... als Bausteine eines Architekturgesamtkonzepts
- Architekturkonzepte zur Adressierung von nichtfunktionalen Anforderungen
- Anforderungsbasierte Entscheidungsprozesse und deren Dokumentation (insbesondere Einflussfaktorenanalyse zur Entwicklung von Risikobeherrschungsstrategien für Architekturen)
- Prinzipien und Bausteine einer guten Architektur (inklusive Modellierung)
- Prinzipien und Bausteine einer guten Architekturdokumentation
- Agile Methoden, User-Stories und Architektur - passt das zusammen?
- Moderne Architekturtechnologien wie Blockchain, Microservices, Dependency Injection, Workflowengines (Camunda) kennen und einschätzen lernen
- Referenzarchitekturen und Architekturmanagement
- Umgang und Beherrschung von Architekturerosion

Didaktische Methoden und Medienformen

- Veranstaltungsspezifische Homepage
- Vorlesungsfolien als Skript, ggf. Lehrvideos
- Die fachlichen Problemstellungen werden in einer realen Projektsituation angewendet und vertieft. Die Studierenden können durch komplexe Probleme insbesondere kommunikative Kompetenzen in Bezug auf ihre fachlichen Positionen erwerben.

Literatur

- Buschmann, F., Henney, K., Schmidt, D.: Pattern-Oriented Software Architecture: A Pattern Language for Distributed Computing. Volume 4 der POSASerie. Wiley, 2007.
- Clements, P.; et al.: Documenting Software Architectures: Views and Beyond. 2nd Edition, Boston: Addison-Wesley, 2010.
- Kruchten, P.: Architectural Blueprints - The 4+ 1" View Model of Software Architecture. IEEE Software 12(6), November 1995.
- Martin, R.C.: Clean Code A Handbook of Agile Software Craftsmanship. Pearson Education, Inc, Boston, MA. 2009.
- Martin, R.C.: Clean Architecture - A Craftsman's Guide to Software Structure and Design. Addison-Wesley, 2017.
- Ousterhout, J.: Prinzipien des Softwaredesigns - Entwurfsstrategien für komplexe Systeme. O'Reilly, 1. Auflage, 2022.
- Posch, T.; Birken, K.; Gerdorf, M.: Basiswissen Softwarearchitektur - Verstehen, entwerfen, wiederverwenden. 3. aktualisierte und erweiterte Auflage, dpunkt-Verlag, 2011.
- Rupp, Ch.; et al: UML 2 glasklar: Praxiswissen für die UML-Modellierung. Hanser 2012.
- Starke, G.: Effektive Softwarearchitekturen: Ein praktischer Leitfaden. 8. überarbeitete Auflage, Hanser 2018.
- Thomas, D.; Hunt, A.: The Pragmatic Programmer your journey to mastery. 20th Anniversary Edition. Addison Wesley, Pearson Education, Inc., 2020.
- Toth, S.: Vorgehensmuster für Softwarearchitektur: Kombinierbare Praktiken in Zeiten von Agile und Lean. Hanser 2015.
- Turban, B.: Tool-Based Requirement Traceability between Requirement and Design Artifacts. Vieweg+ Teubner Verlag, 2013.
- Vernon, V.: Domain-Driven Design kompakt. dpunkt.verlag GmbH, 2017.
- Zörner, S.: Softwarearchitekturen dokumentieren und kommunizieren: Entwürfe, Entscheidungen und Lösungen nachvollziehbar und wirkungsvoll festhalten. Hanser, 2015.

Anmerkungen

Modul

Special Topics (WI)
Special Topics (BI)

Modulnummer
93060

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Michael Ricken

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- sich selbstständig neues Wissen zu erarbeiten und dieses wesentlich vertiefen.
- Wissen anhand von verschiedenen auch widersprüchlichen Quellen zu interpretieren, um dies in komplexen Umfeldern einzusetzen.
- Probleme und Lösungen technisch und wissenschaftlich darzustellen.
- eigene Ergebnisse kritisch zu evaluieren.
- eigene Ergebnisse zu präsentieren.
- überfachliche und gesellschaftliche Belange im Bezug auf das bearbeitete Thema einzubeziehen.
- eigene Lösungen zu konzipieren und umzusetzen.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Integration ausgewählter Methoden und Konzepte, Erforschung komplexer Anwendungsprobleme im betrieblichen Kontext, Interdisziplinäre Kompetenz, Analysekompetenz, Zeit- und Selbstmanagement, Entwicklung & digitale Gestaltung von betrieblichen Informationssystemen, Organisationen und Produkten, Problemlösung, Wissenschaftliches Arbeiten & Forschung, Bereitschaft zur Weiterentwicklung & Kritikfähigkeit, Teamfähigkeit & Führung, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement, Kommunikation

Leistungsart: Prüfungsleistung

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

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

Die Veranstaltung wird in der Regel in deutscher Sprache gehalten. Sowohl die Folien als auch die verwendete Fachliteratur sind in der Regel auf Englisch.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Special Topics (WI) (SU, 1. - 2. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Special Topics (WI)

Special Topics (BI)

LV-Nummer

93061S

Kürzel**Leistungspunkte**

CP

Fachsemester

1. - 2. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch und Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Michael Ricken

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- Selbstständiges Erarbeiten eines klar abgegrenzten Themas aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik durch aktuelle Fachliteratur und andere Quellen

Didaktische Methoden und Medienformen

- Feedback durch den betreuenden Dozenten, Doktoranden und Studierende
- Präsentation des Themas vor einer Gruppe von Dozenten, Doktoranden und Studierenden
- Diskussion im Rahmen der Seminarteilnehmer und des betreuenden Dozenten
- Schriftliche Ausarbeitung

Literatur

aktuelle Literatur wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

Anmerkungen

Modul

Technology Management Technology Management

Modulnummer
93070

Kürzel

Modulverbindlichkeit
Wahlpflicht

Leistungspunkte
6 CP

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
Unregelmäßig

Sprache(n)
Deutsch und Englisch

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Informatik - Software und System Engineering (M.Sc.), PO2024
- Wiederverwendet Wirtschaftsinformatik - Information Systems & Digital Transformation (M.Sc.), PO2024

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Dirk Voelz

Verpflichtende Voraussetzungen

keine

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundlegende Kenntnisse der Managementlehre

Ziele des Moduls

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage / After successful completion of the module, students will be able to,

- die zentralen Konzepte und Theorien des Technologie- und Innovationsmanagements zu beschreiben / describe the central concepts and theories of strategic technology and innovation management,
- strategische und operative Entscheidungen von Technologieunternehmen unter Nutzung der Theorien und Konzepte zu analysieren / analyze strategic and operative decisions of technology oriented organizations based on these concepts and theories,
- eigenständig Entscheidungen und Strategien unter Nutzung der Konzepte und Theorien für ausgewählte IT-Organisationen zu entwickeln / apply the concepts and theories to derive decisions and create strategies within selected IT-organizations.

Dieses Modul zählt auf folgende Studienangebotsziele ein:

Integration ausgewählter Methoden und Konzepte, Interdisziplinäre Kompetenz, Analysekompetenz, Zeit- und Selbstmanagement, Entwicklung & digitale Gestaltung von betrieblichen Informationssystemen, Organisationen und Produkten, Problemlösung, Reflexionsfähigkeit & gesellschaftliches Engagement, Kommunikation

Leistungsart: Prüfungsleistung

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

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

Die Veranstaltung wird in der Regel in deutscher Sprache gehalten. Sowohl die Folien als auch die verwendete Fachliteratur sind in der Regel auf Englisch.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Technology Management (SU, 1. - 2. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technology Management
Technology Management

LV-Nummer
93071S

Kürzel

Leistungspunkte
CP

Fachsemester
1. - 2. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

Unregelmäßig

Sprache(n)

Deutsch und Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Medieninformatik - Intelligente und interaktive Systeme (M.Sc.), PO2024

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Dirk Voelz

Empfohlene Voraussetzungen

keine

Themen/Inhalte der LV

- S-Kurven und Diffusionszyklen
- Technologische Kernkompetenzen
- Portfolioanalyse
- Kaufen oder selber machen?
- Marktorientierte und ressourcenorientierte Strategiebildung
- Wertschöpfungsnetze
- Diversity Management

Didaktische Methoden und Medienformen

Wir lernen in Vorlesungseinheiten die Konzepte und Theorien des Technologie- und Innovationsmanagements kennen. In Gruppenarbeiten wenden wir die Konzepte und Theorien auf ausgewählte Technologieunternehmen eigenständig an, präsentieren die Erkenntnisse im Plenum und besprechen Sie seminaristisch.

Literatur

Aktuelle Literaturhinweise werden im Verlaufe der Lehrveranstaltung gegeben.

Anmerkungen