

Beschreibung des Studiengangs

Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) Master

Datum: 2022-10-06

Wahlpflichtbereich Wirtschaftsinformatik

Orientierung Decision Support	2
Spezialisierung Decision Support	4
Orientierung Informationsmanagement	6
Spezialisierung Informationsmanagement	8
Ausgewählte vertiefte Themen der Wirtschaftsinformatik	10

Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften

Orientierung Controlling	12
Spezialisierung Controlling	14
Orientierung Dienstleistungsmanagement	16
Spezialisierung Dienstleistungsmanagement	18
Orientierung Finanzwirtschaft	20
Spezialisierung Finanzwirtschaft	22
Orientierung Marketing	24
Spezialisierung Marketing	26
Orientierung Ökonomische Geografie	28
Spezialisierung Ökonomische Geografie	29
Orientierung Produktion und Logistik	30
Spezialisierung Produktion und Logistik	32
Orientierung Recht	34
Spezialisierung Recht	37
Orientierung Unternehmensführung & Organisation	40
Spezialisierung Unternehmensführung & Organisation	42
Orientierung Wirtschaftspolitische Analyse	44
Spezialisierung Wirtschaftspolitische Analyse	45
Spezialisierung Dienstleistungsmanagement	46

Wahlpflichtbereich Informatik - Algorithmik

Combinatorial Algorithms	48
Approximation Algorithms (MPO 2014)	49
Online Algorithms (MPO 2014)	51
Computational Geometry (MPO 2014)	53
Ausgewählte Themen der Graphenalgorithmen	55
Ausgewählte Themen der Algorithmik	56
Geometric Algorithms (MPO 2010)	58
Mathematische Methoden der Algorithmik (MPO 2010)	59
Algorithm Engineering (MPO 2010)	61
Verteilte Algorithmen (MPO 2010)	62
Algorithmik, vertiefendes Praktikum (MPO 2014)	64

Wahlpflichtbereich Informatik - Informationssysteme

Ausgewählte Themen der Informationssysteme (MPO 2017)	65
Data Warehousing und Data-Mining-Techniken (MPO 2017)	66
Distributed Data Management (MPO 2017)	68
Information Retrieval und Web Search Engines (MPO 2017)	70
Multimedia-Datenbanken (MPO 2017)	72
Relationale Datenbanksysteme 2 (MPO 2017)	74
Wissensbasierte Systeme und deduktive Datenbanksysteme (MPO 2017)	75

Wahlpflichtbereich Informatik - Connected and Mobile Systems

Praktikum Computernetze Administration (MPO 2010)	77
Praktikum Computernetze (MPO 2010)	78
Mobile Computing Lab (MPO 2010)	79
Wireless Networking Lab (MPO 2010)	80
Advanced Networking 1 (MPO 2017)	81
Advanced Networking 2 (MPO 2017)	82
Computernetze 2 (MPO 2017)	83
Management von Informationssicherheit (MPO 2017)	84
Recent Topics in Computer Networking (MPO 2017)	85
Selected Topics in Networked Systems 1 (MPO 2017)	86
Selected Topics in Networked Systems 2 (MPO 2017)	87
Mobilkommunikation (MPO 20xx)	88
Mensch-Computer-Interaktion (2022)	90

Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik

Assistierende Gesundheitstechnologien A (MPO 2017)	91
Assistierende Gesundheitstechnologien B (MPO 2017)	93
Ausgewählte Themen der Medizinischen Informationssysteme	95
Ausgewählte Themen der Repräsentation und Analyse medizinischer Daten (MPO 2021)	96
Ausgewählte Themen der Virtuellen Medizin	97
Ausgewählte Themen des Medizinischen Informationsmanagements	99
Biomedizinische Signal- und Bildanalyse	100
Klinisches Vertiefungsfach 2 (MPO 2014)	102
Medizinisch-methodologisches Vertiefungsfach 1 (MPO 2017)	104
Medizinisch-methodologisches Vertiefungsfach 2 (MPO 2017)	106
Medizinische Informationssysteme B (MPO 2014)	108
Methodologie der Klinischen Forschung	109
Netzwerkbiologie	111
Repräsentation und Analyse medizinischer Daten	113
Ringvorlesung Medizinische Informatik	115
Unfallinformatik	117

Virtuelle Medizin	119
Wahlpflichtbereich Informatik - Anwendungssicherheit	
Softwaretechnisches Industriepraktikum (MPO 2010)	121
Anwendungssicherheit	122
Praktikum IT-Sicherheit 2	123
Websicherheit	124
Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik	
Softwaretechnik, vertiefendes Praktikum (MPO 2014)	125
Industrielles Software-Entwicklungsmanagement (MPO 2014)	127
Praktikum Fahrzeuginformatik (MPO 2010)	129
Software in sicherheitsrelevanten Systemen (MPO 2010)	130
Compilerbaupraktikum (MPO 2010)	131
Compiler 1 (MPO 2020)	132
Compiler 2 (MPO 2020)	133
Fahrzeuginformatik (MPO 2020)	134
Modellbasierte Softwareentwicklung (MPO 2020)	136
Softwarearchitektur (MPO 2020)	137
Software-Produktlinien: Konzepte und Implementierung (MPO 2020)	139
Softwarequalität 1 (MPO 2020)	140
Softwarequalität 2 (MPO 2020)	142
Wahlpflichtbereich Informatik - Systemsicherheit	
Praktikum Intelligente Systemsicherheit	143
Schwachstellen und Exploits	145
Maschinelles Lernen in der IT-Sicherheit	147
IT-Sicherheit Master	149
Fortgeschrittene IT-Sicherheit	150
Kryptologie 1	152
Kryptologie 2	153
Praktikum Fortgeschrittene Systemsicherheit (MPO 20xx)	154
Praktikum IT-Sicherheit	156
Wahlpflichtbereich Informatik - Verteilte Systeme	
Cloud Computing	158
Praktikum Cloud Computing	160
Praktikum Enterprise Applications	162
Praktikum Betriebssystementwicklung	163
Operating System Security	164
Verteilte fehlertolerante Systeme	166
Web-basierte Systeme	168
Professionalisierung	

Methoden der Wirtschaftsinformatik	170
Überfachliche Qualifikationen Master Wirtschaftsinformatik (MPO 2012)	172
Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar	174
Masterarbeit	
Masterarbeit	176

Modulbezeichnung: Orientierung Decision Support		Modulnummer: WW-WINFO-26	
Institution: Wirtschaftsinformatik/Lehrstuhl für Decision Support		Modulabkürzung: OR DS 2016	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Planning for Mobility and Transportation Purposes (V) Intelligent Data Analysis (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse des Operations Research und der Statistik.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. habil. Dirk Christian Mattfeld			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen einen Einblick in Modelle und Methoden der Datenanalyse und Entscheidungsunterstützung (Decision Support). Die Studierenden sind in der Lage, Abläufe aus den Bereichen Mobilität und Transport in Informations- und Entscheidungsunterstützungsmodellen abzubilden. Sie sind mit algorithmischen Verfahren zur Systemanalyse und zur Generierung von Handlungsempfehlungen vertraut.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - Bedeutung der Informationsmodellierung für Planungsprobleme - Klassifikationsverfahren - Clusteranalyse - Assoziationsanalyse - Netzwerkmodelle für die Tourenplanung - Spannende Bäume, kürzeste Wege - Rundreise- und Tourenplanungsprobleme - Exakte und heuristische Verfahren für die Tourenplanung			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übungsarbeiten der Studierenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Dirk Christian Mattfeld			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Wiki, Lern-Management-System			
Literatur: - Vahrenkamp, R.; Mattfeld, D.C.: Logistiknetzwerke: Modelle für Standortwahl und Tourenplanung. Gabler, 2007. - Berthold, M. et al: Guide to Intelligent Data Analysis - Gabriel, R. et al: Computergestützte Informations- und Kommunikationssysteme in der Unternehmung. Technologien, Anwendungen, Gestaltungskonzepte. 2. Auflage. Springer, 2001.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wirtschaftsinformatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Organisation, Governance, Bildung (PO 2021) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Spezialisierung Decision Support	Modulnummer: WW-WINFO-25	
Institution: Wirtschaftsinformatik/Lehrstuhl für Decision Support	Modulabkürzung: SP DS 2016	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 2
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Pflicht	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Data Driven Decision Making (V) Übung / Praktikum zum Decision Support Data Driven Decision Making (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse des Operations Research und der Statistik.		
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. habil. Dirk Christian Mattfeld		
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein tiefgreifendes Verständnis des Aufbaus und der Konzeption von Informationssystemen für Mobilitätsanwendungen. Das Modul befähigt die Studierenden, das grundsätzliche Wissen über Informationssysteme für Mobilitätsanwendungen auf andere Domänen zu übertragen. Durch Übungen festigen die Studierenden den Umgang mit Methoden und Modellen.		
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - Betriebswirtschaftliche Anforderungen an Informationssysteme in Logistik und Verkehr (ISLV) - Konzeption von ISLV - Funktionalität und Beispiele für ISLV - Bedeutung der Informationsmodellierung für Planungsprobleme - Klassifikationsverfahren - Clusteranalyse - Assoziationsanalyse - Netzwerkmodelle für die Tourenplanung - Spannende Bäume, kürzeste Wege - Rundreise- und Tourenplanungsprobleme - Exakte und heuristische Verfahren für die Tourenplanung		
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Rechnerübung der Studierenden (Einzel- oder Gruppenarbeit)		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 60 Minuten (2,5 LP) 1 Studienleistung: Übungsaufgaben (zur Übung(en)) (2,5 LP)		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Dirk Christian Mattfeld		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Wiki		
Literatur: - Vahrenkamp, R.; Mattfeld, D.C.: Logistiknetzwerke: Modelle für Standortwahl und Tourenplanung. Gabler, 2007. - Berthold, M. et al: Guide to Intelligent Data Analysis - Gabriel, R. et al: Computergestützte Informations- und Kommunikationssysteme in der Unternehmung. Technologien, Anwendungen, Gestaltungskonzepte. 2. Auflage. Springer, 2001.		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wirtschaftsinformatik		
Voraussetzungen für dieses Modul:		

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Organisation, Governance, Bildung (PO 2021) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Orientierung Informationsmanagement	Modulnummer: WW-WII-21	
Institution: Wirtschaftsinformatik/Abt. Service-Informationssysteme	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Digitale Transformation: Kooperationen (V) Digitale Transformation: Services (V) Kolloquium Master-Vertiefung Informationsmanagement (Koll) Vortragsreihe E-Business Management (VR)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Beide Vorlesungen müssen belegt werden.		
Lehrende: Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz		
Qualifikationsziele: Die Studierenden verstehen die strategische Relevanz von Informationssystemen aus betrieblicher Aufgabe, Mensch und Technik für Unternehmen. Sie kennen Konzepte zur inner- oder überbetrieblichen IT-gestützten Kooperation sowie ihrer Ziele und Strategien im Kontext des strategischen Managements. Eine mögliche Vertiefung besteht in der Sicht auf Anwendungssysteme als E-Services.		
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:- Strategische Aufgaben des Informationsmanagements - E-Business Management - Customer Relationship Management - Kommunikationsmanagement - Supply Chain Management - Network Management - E-Services und E-Service- Engineering - Wissens- und Prozessmanagement		
Lernformen: Vorlesungen der Lehrenden, Blended Learning und Co-Learning		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Hausarbeit oder Klausur 120 Minuten (über 2 Vorlesungen)		
Turnus (Beginn): jedes Semester		
Modulverantwortliche(r): Susanne Robra-Bissantz		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Wiki, Blog sowie weitere elektronische Medien		
Literatur: - Bodendorf, F., Robra-Bissantz, S.: E-Business-Management, Berlin 2009 - Bodendorf, F.: Wirtschaftsinformatik im Dienstleistungsbereich, Berlin et al. 1995 - Hofmann, J., Schmidt, W. (Hrsg.): Masterkurs IT-Management , Berlin 2007		
Erklärender Kommentar: Vorlesungen je 2 SWS. Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Orientierung begonnen werden kann.		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wirtschaftsinformatik		
Voraussetzungen für dieses Modul:		

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Organisation, Governance, Bildung (PO 2021) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2021) (Master), Elektromobilität (PO 2020) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Kopie von Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) In Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Spezialisierung Informationsmanagement		Modulnummer: WW-WII-23	
Institution: Wirtschaftsinformatik/Abt. Service-Informationssysteme		Modulabkürzung: SP IM 2016	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kolloquium Master-Vertiefung Informationsmanagement (Koll) Innovationsprojekt - Legalize IT (PRO) Innovationsprojekt - Gestaltung zukunftsweisender KI-Anwendungen: Ein Virtual Companion im Corporate-Kontext (PRO) Innovationsprojekt (PRO) Innovationsprojekt - Outsourcing im öffentlichen Dienst (PRO) Innovationsprojekt - Participation Companion (PRO)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Ein Innovationsprojekt nach Wahl ist zu belegen.			
Voraussetzungen für das Modul sind Grundkenntnisse in den Wirtschaftswissenschaften.			
Lehrende: Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz			
Qualifikationsziele: Die Studierenden verstehen die strategische Relevanz von Informationssystemen aus betrieblicher Aufgabe, Mensch und Technik für Unternehmen. Sie kennen Konzepte zur inner- und/oder überbetrieblichen IT-gestützten Kooperation sowie ihrer Ziele und Strategien im Kontext des strategischen Managements. Eine mögliche Vertiefung besteht in der Sicht auf Anwendungssysteme als E-Services. Die Studierenden erwerben fachliche und methodische Kenntnisse und Fähigkeiten, um für Unternehmen strategisch relevante IT-gestützte Innovationen zu entwickeln, zu konzipieren, kritisch zu reflektieren, zu präsentieren und zumindest teilweise technisch umzusetzen. Über die Projektarbeit sind sie mit der Arbeit in Teams sowie mit modernen Medien vertraut und damit in der Lage, ihr Wissen anzuwenden, für sich nachhaltig zugänglich zu machen und selbstständig zu erweitern.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - Strategische Aufgaben des Informationsmanagements - E-Business Management - Customer Relationship Management - Kommunikationsmanagement - Supply Chain Management - Network Management - E-Services und E-Service- Engineering - Wissens- und Prozessmanagement			
Lernformen: Vorlesungen der Lehrenden, Projektarbeit, Seminar und Präsentation der Studierenden, Blended Learning und Co-Teaching			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Projektarbeit			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Susanne Robra-Bissantz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Präsentation (insbes. Folien), Skript, Wiki, Blog sowie weitere elektronische Medien			
Literatur: - Bodendorf, F., Robra-Bissantz, S.: E-Business-Management, Berlin 2009 - Bodendorf, F.: Wirtschaftsinformatik im Dienstleistungsbereich, Berlin et al. 1995 - Hofmann, J., Schmidt, W. (Hrsg.): Masterkurs IT-Management, Berlin 2007			

Erklärender Kommentar:

Projekt 4 SWS.

Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Spezialisierung begonnen werden kann.

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlpflichtbereich Wirtschaftsinformatik

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Organisation, Governance, Bildung (PO 2021) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Elektromobilität (PO 2020) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Kopie von Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) In Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Ausgewählte vertiefte Themen der Wirtschaftsinformatik		Modulnummer: WW-STD-87	
Institution: Studiendekanat Wirtschaftswissenschaften		Modulabkürzung:	
Workload: 0 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Medizinische Informationssysteme B (V) Medizinische Informationssysteme B (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Thomas Deserno			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse zu einem ausgewählten Thema der Wirtschaftsinformatik. Die Studierenden können das Gelernte auf (praxisnahe) Themenstellungen anwenden, indem sie die IST-Situation analysieren, Verbesserungen identifizieren und Maßnahmen zur Erreichung des SOLL-Zustandes konzeptionieren können.			
Inhalte: Medizinische Informationssysteme B - Strategisches Informationsmanagement MIS B ist eine internationale Unterrichtsveranstaltung die gemeinsam mit Dozenten und Studierenden aus Amsterdam, Heidelberg/Heilbronn und Leipzig durchgeführt wird, die Frank - van Swieten Lectures. Einführung, Informationssysteme-Grundlagen, Informationssysteme (IS) insb. des Gesundheitswesens, Modellierung von IS insb. im Gesundheitswesen, Architektur von IS insb. im Gesundheitswesen, Architekturasspekte bei transinstitutionellen IS insb. im Gesundheitswesen, Qualität von IS insb. im Gesundheitswesen, strategisches Informationsmanagement insb. im Krankenhaus und bei Versorgungsnetzwerken Ein Teil des Unterrichts findet in englischer Sprache statt.			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (60, 90 oder 120 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio (abhängig von der gewählten Veranstaltung)			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan der Wirtschaftswissenschaften			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Winter,A.; Haux, R. et.al.: Health Information Systems: Architectures and Strategies. Springer Verlag, 2011. ISBN-13: 978-1849964401 - IMIA Yearbook of Medical Informatics (erscheint jährlich) - weitere aktuelle Literatur wird im Rahmen der Vorlesung bekanntgegeben - Winter,A.; Haux, R. et.al.: Health Information Systems: Architectures and Strategies. Springer Verlag, 2011. - IMIA Yearbook of Medical Informatics (erscheint jährlich) - weitere aktuelle Literatur wird im Rahmen der Vorlesung bekanntgegeben			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wirtschaftsinformatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Orientierung Controlling		Modulnummer: WW-ACuU-17	
Institution: Controlling und Unternehmensrechnung		Modulabkürzung: OR CO 2016	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Koordinationsinstrumente des Controllings (V) Koordinationsinstrumente des Controllings (Ü) Performance Analytics (V) Decision Making (V) M&A I - Kernthemen Mergers & Acquisitions und Venture Capital (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): In diesem Modul ist die Veranstaltung Koordinationsinstrumente des Controllings (V2, Ü1) Pflicht. Zusätzlich muss eine der drei anderen Veranstaltungen Performance Measurement (V1) oder Decision Making (V1) oder Mergers & Acquisitions (V1) gewählt werden. Ggf. angebotene Kolloquien und Tutorial sind freiwillig. Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Wirtschaftswissenschaften.			
Lehrende: Prof. Dr. Heinz Ahn			
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben Verständnis für Fragestellungen und Methoden des Controllings. Auf dieser Basis sind sie in der Lage, diesbezügliche Problemstellungen zu analysieren, propagierte Konzepte zu hinterfragen und die entsprechende Entscheidungsfindung in der Praxis fundiert zu unterstützen.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von den jeweils aktuellen Veranstaltungen: - Effektivitäts- und Effizienzmessung - Erfolgskennzahlen - Budgetierungssysteme - Verrechnungspreissysteme			
Lernformen: Vorlesung und Übung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Heinz Ahn			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System, Semesterapparat			
Literatur: - Weber/Schäffer: Einführung in das Controlling, Stuttgart, aktuelle Auflage - Ewert/Wagenhofer: Interne Unternehmensrechnung, Berlin et al., aktuelle Auflage - Eisenführ/Weber/Langer: Rationales Entscheiden, Berlin et al., aktuelle Auflage			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Organisation, Governance, Bildung (PO 2021) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Spezialisierung Controlling	Modulnummer: WW-ACuU-16	
Institution: Controlling und Unternehmensrechnung	Modulabkürzung: SP CO 2016	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 2
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Aktuelle Themen des Controllings (VR) Advanced Decision Making (V) Advanced Performance Analytics (V) Mergers & Acquisitions - Spezielle Aspekte der Unternehmensbewertung (V) Projekte zur Performance Analyse (VR) M&A II - Transaktionsbezogene Unternehmensbewertung (V)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Das Modul besteht aus zwei Varianten, von denen eine zu belegen ist: Variante A: Aktuelle Themen des Controlling (VR3) ist Pflicht. Dazu ist noch Advanced Performance Measurement (V1) oder Mergers & Acquisitions 2 (Transaktionsbezogene Unternehmensbewertung) (V1) zu belegen. -- Variante B: Projekte zur Performance Analyse ist Pflicht. -- Ggf. angebotene Kolloquien und Tutorial sind in beiden Varianten freiwillig. Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Wirtschaftswissenschaften.		
Lehrende: Prof. Dr. Heinz Ahn		
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis für Fragestellungen und Methoden des Controllings. Auf dieser Basis sind sie zum einen in der Lage, diesbezügliche Problemstellungen zu analysieren, propagierte Konzepte zu hinterfragen und die entsprechende Entscheidungsfindung in der Praxis fundiert zu unterstützen. Zum anderen sind sie befähigt, eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben.		
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von den jeweils aktuellen Veranstaltungen: - Controlling in Praxis und Forschung - Controlling von Risiken und Chancen - Projektcontrolling - Effektivitäts- und Effizienzanalyse		
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Vortragsreihe, Projektarbeit der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit), Präsentationen der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit), Diskussionsrunden, Co-teaching		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 30 Minuten oder mündliche Prüfung 20 Minuten (1,25 LP) 1 Studienleistung: Referat oder Hausarbeit (3,75 LP) Auf Antrag kann die Note der Studienleistung in die Endnote des Moduls eingehen. Die Note der Studienleistung macht dann 3/4 der Modulgesamtnote aus. Der Antrag ist vor der Klausur zu stellen und gilt auch verbindlich für Wiederholungsklausuren.		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Heinz Ahn		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System, Semesterapparat		
Literatur: - Weber/Schäffer: Einführung in das Controlling, Stuttgart, aktuelle Auflage - Ewert/Wagenhofer: Interne Unternehmensrechnung, Berlin et al., aktuelle Auflage - Eisenführ/Weber/Langer: Rationales Entscheiden, Berlin et al., aktuelle Auflage		

Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Organisation, Governance, Bildung (PO 2021) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Orientierung Dienstleistungsmanagement		Modulnummer: WW-AIP-18	
Institution: Automobilwirtschaft und Industrielle Produktion		Modulabkürzung: SP DLM 2016	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Customer Relationship Management (V) Sales Management (V) Services Design (V) Strategic Brand Management (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): 2 Veranstaltungen nach Wahl. Reihenfolge der Veranstaltungen ist beliebig. Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Wirtschaftswissenschaften (Bachelor), beispielsweise des Dienstleistungsmanagement, des Marketing, der Unternehmensführung			
Lehrende: Prof. Dr. David Woisetschläger			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein Verständnis über Fragestellungen, die sich im Rahmen der Gestaltung und Vermarktung von Dienstleistungen, dem Kundenbindungs-, Vertriebs- bzw. Markenmanagements stellen. Die Studierenden können auf Basis der erlernten Konzepte selbständig aktuelle betriebswirtschaftliche Fragestellungen in verschiedenen Branchenkontexten analysieren. Darüber hinaus verfügen sie über Methodenwissen zur qualitativen und quantitativen Analyse von Kunden- und Unternehmensdaten.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - Markenmanagement - Gestaltung von Dienstleistungen - Prozess- und Qualitätsmanagement - Kundenwertorientiertes Beziehungsmanagement - Customer Life-Cycle-Management - Vertriebsmanagement - Management von Dienstleistungsnetzwerken - Methoden der Dienstleistungsforschung			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten (über 2 Veranstaltungen)			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): David Woisetschläger			
Sprache: Deutsch, Englisch			
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System, Semesterapparat			
Literatur: - Keller, Kevin L. (2008): Strategic Brand Management - Building, Measuring, and Managing Brand Equity, 3th ed., Prentice Hall. - Johnston, Mark W. and Greg W. Marshall (2011): Sales Force Management, 10th ed., McGraw-Hill. - Kumar, V. and Werner Reinartz (2005): Customer Relationship Management: A Databased Approach, John Wiley & Sons. - Kumar, V. and Werner Reinartz (2012): Customer Relationship Management: Concept, Strategy, and Tools, Springer.			
Erklärender Kommentar: Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Orientierung begonnen werden kann.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Organisation, Governance, Bildung (PO 2021) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Elektromobilität (PO 2020) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Kopie von Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) In Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Spezialisierung Dienstleistungsmanagement		Modulnummer: WW-DLM-05	
Institution: Dienstleistungsmanagement		Modulabkürzung: SP DLM 2016	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Customer Relationship Management (V) Sales Management (V) Services Design (V) Methods in Services Research (Kurs 1) (VÜ) Strategic Brand Management (V) Master-Kolloquium Dienstleistungsmanagement (Koll) Methods in Services Research (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): 1 Vorlesungen nach Wahl und Übung Methods in Services Research sind zu belegen. Kolloquium freiwillig. Reihenfolge der Veranstaltungen ist beliebig. Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Wirtschaftswissenschaften (Bachelor), beispielsweise des Dienstleistungsmanagement, des Marketing, der Unternehmensführung.			
Lehrende: Prof. Dr. David Woisetschläger			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein Verständnis über Fragestellungen, die sich im Rahmen der Gestaltung und Vermarktung von Dienstleistungen, dem Kundenbindungs-, Vertriebs- bzw. Markenmanagements stellen. Die Studierenden können auf Basis der erlernten Konzepte selbständig aktuelle betriebswirtschaftliche Fragestellungen in verschiedenen Branchenkontexten analysieren.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - Markenmanagement - Gestaltung von Dienstleistungen - Prozess- und Qualitätsmanagement - Kundenwertorientiertes Beziehungsmanagement - Customer Life-Cycle-Management - Vertriebsmanagement - Management von Dienstleistungsnetzwerken - Methoden der Dienstleistungsforschung			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Seminar der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit), Projektarbeit der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit), Rechnerübung der Studierenden (Einzel- oder Gruppenarbeit), Präsentationen der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit)			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 60 Minuten (2,5 LP) 1 Studienleistung: Hausarbeit oder Präsentation oder Übungsaufgaben (zur Übung) (2,5 LP)			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): David Woisetschläger			
Sprache: Deutsch, Englisch			
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System, Semesterapparat			

Literatur:

- Keller, Kevin L. (2008): Strategic Brand Management - Building, Measuring, and Managing Brand Equity, 3th ed., Prentice Hall.
- Johnston, Mark W. and Greg W. Marshall (2011): Sales Force Management, 10thed., McGraw-Hill.
- Kumar, V. and Werner Reinartz (2005): Customer Relationship Management: A Databased Approach, John Wiley & Sons.
- Kumar, V. and Werner Reinartz (2012): Customer Relationship Management: Concept, Strategy, and Tools, Springer.
- Hair, Joseph F., William C. Black, Barry J. Babin, and Rolph E. Anderson (2009): Multivariate Data Analysis, 7th ed., Prentice Hall.
- Herrmann, Andreas, Christian Homburg und Martin Klarmann (2008): Handbuch Marktforschung, 3. Auflage, Gabler.

Erklärender Kommentar:

Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Spezialisierung begonnen werden kann.

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Elektromobilität (PO 2020) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Orientierung Finanzwirtschaft		Modulnummer: WW-FIWI-08	
Institution: Finanzwirtschaft		Modulabkürzung: MA OR FI 2013	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	Semester:	1
		Anzahl Semester:	1
		SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Finanzwirtschaftliches Risikomanagement (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Marc Gürtler			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen Kenntnisse in der Messung, der Bewertung und der Steuerung von finanzwirtschaftlichen Risiken und können diese auf Fragestellungen von Banken und Versicherungen auf der einen Seite und Industrieunternehmen auf der anderen Seite anwenden. Insbesondere erhalten die Studierenden vertiefte Einblicke in die Themenbereich Kreditrisiken, Zinsrisiken, Währungsrisiken und Aktienkursrisiken.			
Inhalte: -Management von Zinsänderungsrisiken -Management von Aktienkursrisiken (Portfoliomanagement) -Management von Währungsrisiken -Management von Kreditrisiken in Banken -Bewertung von Finanzierungstiteln unter Risiko			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Marc Gürtler			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System (StudIP)			
Literatur: -Gürtler (2013): Finanzwirtschaftliches Risikomanagement -Breuer (2000): Unternehmerisches Währungsmanagement -Breuer/Gürtler/Schuhmacher (2010): Portfoliomanagement I -Breuer/Gürtler (2003): Internationales Management -Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2007): Bankbetriebslehre			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Organisation, Governance, Bildung (PO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Spezialisierung Finanzwirtschaft		Modulnummer: WW-FIWI-10	
Institution: Finanzwirtschaft		Modulabkürzung: SP FI 2016	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Empirische Finanzwirtschaft (VÜ) Stata-Tutorium (T) Kolloquium Wirtschaftswissenschaftliche Master-Vertiefung Finanzwirtschaft (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Veranstaltung Empirische Finanzwirtschaft ist Pflicht. Das Kolloquium sowie das Stata Tutorium sind freiwillig.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Marc Gürtler			
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen einschlägige Methoden zur Untersuchung und Analyse von Querschnittsdatensätzen. Insbesondere erhalten die Studierenden vertiefte Einblicke in die Schätzung und Inferenz von multivariaten linearen Regressionen. Die Studierenden kennen Methoden zur Untersuchung und Analyse von Paneldatensätzen. Sie können die gelernten Methoden auf Fragen des finanzwirtschaftlichen Risikomanagements anwenden und erhalten vertiefte Einblicke in die empirische Analyse von Finanzinstrumenten und aktuellen Projekten des Instituts.			
Inhalte: - Methoden zur Analyse von Querschnittsdatensätzen (Multivariate lineare Regression) - Methoden zur Analyse von Paneldatensätzen - Anwendung der Methoden auf ausgewählte Fragen des finanzwirtschaftlichen Risikomanagements - Präsentation von Praxisbeispielen anhand von einschlägiger Standardsoftware			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Marc Gürtler			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System (StudIP), Statistiksoftware			
Literatur: - Gürtler (2013): Finanzwirtschaftliches Risikomanagement - Wooldridge (2015): Introductory Econometrics A Modern Approach - von Auer (2011): Ökonometrie - Brooks (2008): Econometrics for Finance - Galeotti/Gürtler/Winkelvos (2013): Accuracy of Premium - Calculation Models for CAT Bonds an Empirical Analysis - Gürtler/Hibbeln (2013): Do Investors Consider Asymmetric Information in Pricing Securitizations? - Gürtler/Hibbeln/Winkelvos (2016): The Impact of the Financial Crisis and Natural Catastrophes on CAT Bonds			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Organisation, Governance, Bildung (PO 2021) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Orientierung Marketing		Modulnummer: WW-MK-11	
Institution: Marketing		Modulabkürzung: OR MK 2015	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Käuferverhalten und Marketing-Forschung (V) Internationales Marketing (V) Internationales Marketing (Englisch) (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Ein der beiden Veranstaltungen Internationales Marketing ist zu wählen. Die englischsprachige Veranstaltung Internationales Marketing richtet sich ausschließlich an Austauschstudierende und bedarf einer gesonderten Anmeldung per Email am Institut.			
Lehrende: Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Fritz			
Qualifikationsziele: Das Ziel des Orientierungsmoduls Marketing ist es, Studierenden die Möglichkeit zu geben, ihre Kenntnisse in einem Fach zu erweitern, das nicht zu ihren Vertiefungsrichtungen gehört. Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein fundiertes Wissen über die folgenden Bereiche: 1. Käuferverhalten und Marketing-Forschung, 2. Internationales Marketing			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - Besonderheiten des internationalen Marketing - Konsumentenverhalten und organisationales Kaufverhalten - Techniken der Datenerhebung und Datenanalyse im Marketing			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolfgang Fritz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System			
Literatur: - Zentes, J./Swoboda, B./Schramm-Klein, H. (2006): Internationales Marketing, München 2006 - Kroeber-Riel, W./Weinberg, P./Gröppel-Klein, A. (2008): Konsumentenverhalten, 9. Aufl., München 2008 - Fantapié Altobelli, C. (2007): Marktforschung, Stuttgart 2007 - Folienskripte			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Organisation, Governance, Bildung (PO 2021) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Export für Master Medienwissenschaften HBK (2016) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Kopie von Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) In Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Spezialisierung Marketing		Modulnummer: WW-MK-12	
Institution: Marketing		Modulabkürzung: SP MK 2016	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Übung Marketingforschung (Ü) Distributionsmanagement (V) Existenzgründung und Betriebsübernahme (VÜ) Innovation: A Marketing Management Perspective (Ü) Consumer Behavior on the Russian Market (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Distributionsmanagement ist Pflicht und dazu ist eine Übung zu wählen. Die Reihenfolge der Veranstaltungen ist beliebig.			
Lehrende: Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Fritz			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein fundiertes Wissen über die Bereiche Distributionsmanagement, Internationales Marketing sowie Käuferverhalten und Marketing-Forschung. Sie sind in der Lage, Marketingprobleme verschiedenster Art zu durchdenken, zu strukturieren und zu lösen.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - Ausgewählte Aspekte des Distributionsmanagements - Techniken der Datenerhebung und Datenanalyse im Marketing - Vertiefung ausgewählter Themenbereiche des Marketing anhand von Fallstudien und Übungsfragen (oder Wiki-Debate zu ausgewählten Marketing-Themen)			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Präsentationen der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit), Diskussionsrunden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 60 Minuten (2,5 LP) 1 Studienleistung: Klausur 60 Minuten oder Übungsaufgaben (zur Übung) (2,5 LP)			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Wolfgang Fritz			
Sprache: Deutsch, Englisch			
Medienformen: Präsentationen (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System			
Literatur: - Zentes, J./Swoboda, B./Schramm-Klein, H. (2006): Internationales Marketing, München 2006 - Kroeber-Riel, W./Weinberg, P./Gröppel-Klein, A. (2008): Konsumentenverhalten, 9. Aufl., München 2008 - Fantapié Altobelli, C. (2007): Marktforschung, Stuttgart 2007 - Specht, G./Fritz, W. (2005): Distributionsmanagement, 4. Aufl., Stuttgart 2005 - Folienskripte			
Erklärender Kommentar: Distributionsmanagement (V): 2 SWS Übung ausgewählte Themen des Marketings (Ü): 2 SWS Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit einzelnen Veranstaltungen der Spezialisierung begonnen werden kann.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Organisation, Governance, Bildung (PO 2021) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Kopie von Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) In Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Orientierung Ökonomische Geografie		Modulnummer: WW-VWL-28	
Institution: Volkswirtschaftslehre		Modulabkürzung: VWL - OR ÖG	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Stadt- und Regionalökonomik (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorherige Teilnahme an Grundlagenveranstaltungen im Bereich Volkswirtschaftslehre wird empfohlen.			
Lehrende: Prof. Dr. Felix Rösel			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein vertieftes Wissen über die räumliche Perspektive ökonomischen Handelns. Sie beherrschen Theorien zur Standortwahl (Transportkosten, Agglomerationsvorteile, Naturressourcen), Theorien zu Raumstrukturen und Branchen sowie regionalökonomischer Entwicklung und wenden diese selbstständig auf neue Fragestellungen an. Die Studierenden kennen Forschungsergebnisse und -methoden und weiten hierdurch ihre bereits erlernten ökonomischen Kenntnisse auf regionalwissenschaftliche und regionalpolitische Fragestellungen aus.			
Inhalte: - Standorttheorien - Raumstruktur- und Branchentheorien - Regionalökonomische Entwicklungstheorien			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Felix Rösel			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: PDF-Folien, Lern-Management-System			
Literatur: - Farhauer, Oliver, Kröll, Alexandra: Standorttheorien: Regional- und Stadtökonomik in Theorie und Praxis, Springer, aktuelle Auflage. - Maier, Gunther, Tödtling, Franz: Stadt- und Regionalökonomik 1: Standorttheorie und Raumstruktur, Springer, aktuelle Auflage.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Spezialisierung Ökonomische Geografie		Modulnummer: WW-VWL-29	
Institution: Volkswirtschaftslehre		Modulabkürzung: VWL - SP ÖG	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Entwicklungsökonomik (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorherige Teilnahme an Grundlagenveranstaltungen im Bereich Volkswirtschaftslehre sowie an Grundlagenveranstaltungen in den Bereichen Empirische Wirtschaftsforschung, Statistik oder Ökonometrie wird empfohlen.			
Lehrende: Prof. Dr. Markus Ludwig			
Qualifikationsziele: Studierenden lernen die aktuellen Herausforderungen der Entwicklungsländer und die Strategien zu deren Bewältigung kennen. Studierende sind mit der empirischen Forschung sowie deren unterliegenden theoretischen Modellen zu regionalen und nationalen Aspekten der Entwicklungsökonomik und des langfristigen Wirtschaftswachstums vertraut. Sie sind dadurch in der Lage Herausforderungen in der Forschung über Entwicklungsländer zu identifizieren und zu diskutieren. Studierende sind weiterhin qualifiziert Lücken und Limitationen der aktuellen Lösungsansätze und Methoden im Bereich Entwicklungsökonomik und langfristigen Wirtschaftswachstum zu identifizieren.			
Inhalte: - Theorien des langfristigen Wirtschaftswachstums sowie die Themen - Armut und Konflikte, - Entwicklungshilfe, - Gesundheit und Humankapital - Institutionen - Klimawandel und deren Bezug auf Entwicklungsländer			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Projektarbeit oder Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Markus Ludwig			
Sprache: Deutsch, Englisch			
Medienformen: PDF-Folien, Lern-Management-System, E-Learning Medien			
Literatur: - Todaro, Michael P., Smith, Stephen C.: Economic Development, Pearson, aktuelle Auflage. - Weil, David: Economic Growth, Routledge, aktuelle Auflage.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Orientierung Produktion und Logistik		Modulnummer: WW-AIP-25	
Institution: Automobilwirtschaft und Industrielle Produktion		Modulabkürzung: OR PL 2022	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Anlagenmanagement (V) Operations Management in the Automotive Industry (V) Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik (V) Supply Chain Management (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Folgende Kombinationen sind möglich: Produktion und Logistik A: Supply Chain Management + Operations Management in the Automotive Industry Produktion und Logistik B: Anlagenmanagement + Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik Die Veranstaltungen Supply Chain Management und Operations Management in the Automotive Industry (Produktion und Logistik A) werden nur in Englisch angeboten, so dass entsprechende Englischkenntnisse (Level B2 des GERs (Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen)) vorausgesetzt werden. Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere des Produktions- und Logistikmanagements, sowie des Operations Research und der Statistik auf dem Niveau der Bachelorveranstaltungen des Lehrstuhls.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Thomas Stefan Spengler			
Qualifikationsziele: In der Orientierung Produktion und Logistik werden den Studierenden unterschiedliche quantitative und qualitative Methoden der Wirtschaftswissenschaften zur Bewertung, Gestaltung, Planung und Steuerung nachhaltiger Wertschöpfungsnetzwerke vermittelt. Die erlernten Methoden werden hierbei auf praxisrelevante produktionswirtschaftliche und logistische Fragestellungen aus unterschiedlichen Fachgebieten, wie der Verfahrenstechnik, Elektrotechnik, Elektromobilität, Maschinenbau oder Chemieindustrie, angewendet. Durch die Lehrveranstaltung werden die Studierenden zur eigenständigen Anwendung und Entwicklung von quantitativen und qualitativen Methoden der Wirtschaftswissenschaften befähigt. Zudem können die Studierenden die erlernten Methoden in Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Fachgebieten adäquat an die fachspezifischen Herausforderungen anwenden und anpassen.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: Anlagenmanagement: Die Lehrveranstaltung Anlagenmanagement befasst sich mit unterschiedlichen Fragestellungen, die sich im Rahmen der Anlagenplanung und des Anlagenbetriebs ergeben. Zunächst wird ein Überblick über Aufgaben im Rahmen des Projektmanagement eines Anlagenbauprojekts gegeben. Relevant ist hierbei insbesondere die interdisziplinäre Bearbeitung solcher Projekte. Ein besonderer Fokus wird auf die Investitions- und Kostenplanung gelegt. Es werden Methoden vermittelt, mit denen auf Basis der technischen Planung in verschiedenen Projektphasen betriebswirtschaftlich relevante Kenngrößen geschätzt werden können. Des Weiteren werden den Studierenden Methoden zur statischen und dynamischen Kapazitätsplanung vermittelt. Abschließend wird den Studierenden ein Überblick über die Anlagenkonfigurationsplanung und Anlageninstandhaltung gegeben. Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik: In der Lehrveranstaltung Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik werden die maßgeblichen Rahmenbedingungen sowie Möglichkeiten zur Gestaltung einer nachhaltigen Produktion und Logistik vermittelt. Dafür wird der Fokus zunächst auf Ansätze zur statischen bzw. dynamischen Modellierung von Energie- und Stoffströmen sowie der Gestaltung von Demontage und Recycling gelegt. Innerhalb der anschließenden Nachhaltigkeitsbewertung werden Ansätze für eine ökonomische, ökologische und soziale Bewertung eines Produktes oder eines Prozesses präsentiert. Es folgt eine Einführung in die multikriterielle Entscheidungsfindung, die eine Berücksichtigung verschiedener Nachhaltigkeitsaspekte im Rahmen unternehmerischer Entscheidungen ermöglicht. Die Vorlesung wird von interaktiven Diskussionen sowie Anwendungsbeispielen aus verschiedenen Bereichen begleitet, wie der Stahlindustrie oder der Elektromobilität. Operations Management in the Automotive Industry:			

Im Rahmen der Lehrveranstaltung Operations Management in the Automotive Industry erhalten die Studierenden einen detaillierten Einblick in die Methoden und Konzepte zur Planung und Steuerung der Automobilproduktion. Die Studierenden lernen modellbasierte Planungsansätze kennen, welche sie zur Lösung von strategischen (Netzwerkplanung), taktischen (Assembly Line Balancing) bis hin zu operativen (Assembly Line Sequencing) Problemen im Rahmen der Automobilproduktion befähigen. Ein besonderer Fokus liegt dabei stets auf der Integration der besonderen technischen Herausforderungen der Automobilbranche in die jeweiligen Planungsansätze.

Supply Chain Management:

In der Lehrveranstaltung Supply Chain Management wird eine modellbasierte Analyse von industriellen Lieferketten durchgeführt. Besonderheiten verschiedener Branchen wie der Automobil-, Stahl- oder Halbleiterindustrie werden herausgearbeitet und deren Auswirkungen auf die Lieferkette anhand der vorgestellten Modelle veranschaulicht. Während des Kurses werden typische Effizienzverluste von industriellen Lieferketten diskutiert und Ansätze zur Maximierung der Effizienz einer Lieferkette dargestellt. Schließlich wird ein quantitativer Planungsansatz vorgestellt, mit dem Distributionsnetzwerke in Abhängigkeit zu produktspezifischen Anforderungen erstellt werden können.

Lernformen:

Vorlesung des Lehrenden

Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:

1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten (über 2 Vorlesungen der gewählten Kombination)

Turnus (Beginn):

jedes Semester

Modulverantwortliche(r):

Thomas Stefan Spengler

Sprache:

Deutsch, Englisch

Medienformen:

Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System

Literatur:

Lehrbücher und weiterführende Literatur werden in den Vorlesungen angegeben.

Erklärender Kommentar:

Anlagenmanagement (V): 2 SWS
 Operations Management in the Automotive Industry (V): 2 SWS
 Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik (V): 2 SWS
 Supply Chain Management (V): 2 SWS

Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Orientierung begonnen werden kann.

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Spezialisierung Produktion und Logistik		Modulnummer: WW-AIP-26	
Institution: Automobilwirtschaft und Industrielle Produktion		Modulabkürzung: SP PL 2022	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Anlagenmanagement (V) Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik (V) Operations Management in the Automotive Industry (V) Master-Kolloquium - Produktion und Logistik (Koll) Supply Chain Management (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Je nach gewählter Kombination in der dazugehörigen Orientierung sind folgende Kombinationen möglich: Produktion und Logistik A: Supply Chain Management + Operations Management in the Automotive Industry (Orientierung bestand aus Produktion und Logistik B: Anlagenmanagement + Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik) Produktion und Logistik B: Anlagenmanagement + Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik (Orientierung bestand aus Produktion und Logistik A: Supply Chain Management + Operations Management in the Automotive Industry) Die Veranstaltungen Supply Chain Management und Operations Management in the Automotive Industry (Produktion und Logistik A) werden nur in Englisch angeboten, so dass entsprechende Englischkenntnisse (Level B2 des GERs (Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen)) vorausgesetzt werden. Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere des Produktions- und Logistikmanagements, sowie des Operations Research und der Statistik auf dem Niveau der Bachelorveranstaltungen des Lehrstuhls. Das Kolloquium ist freiwillig.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Thomas Stefan Spengler			
Qualifikationsziele: In der Spezialisierung Produktion und Logistik wird auf den erlernten quantitativen und qualitativen Methoden der Wirtschaftswissenschaften aus der Orientierung aufgebaut. Die gelernten Methoden werden erweitert und weitere Methoden werden eingeführt. Darüber hinaus werden zusätzliche Fachgebiete adressiert, in denen die Methoden angewendet werden. Durch die Lehrveranstaltung werden die Studierenden zur eigenständigen Anwendung und Entwicklung von quantitativen und qualitativen Methoden der Wirtschaftswissenschaften befähigt. Zudem können die Studierenden die erlernten Methoden in Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Fachgebieten adäquat an die fachspezifischen Herausforderungen anwenden und anpassen.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: Anlagenmanagement: Die Lehrveranstaltung Anlagenmanagement befasst sich mit unterschiedlichen Fragestellungen, die sich im Rahmen der Anlagenplanung und des Anlagenbetriebs ergeben. Zunächst wird ein Überblick über Aufgaben im Rahmen des Projektmanagement eines Anlagenbauprojekts gegeben. Relevant ist hierbei insbesondere die interdisziplinäre Bearbeitung solcher Projekte. Ein besonderer Fokus wird auf die Investitions- und Kostenplanung gelegt. Es werden Methoden vermittelt, mit denen auf Basis der technischen Planung in verschiedenen Projektphasen betriebswirtschaftlich relevante Kenngrößen geschätzt werden können. Des Weiteren werden den Studierenden Methoden zur statischen und dynamischen Kapazitätsplanung vermittelt. Abschließend wird den Studierenden ein Überblick über die Anlagenkonfigurationsplanung und Anlageninstandhaltung gegeben. Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik: In der Lehrveranstaltung Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik werden die maßgeblichen Rahmenbedingungen sowie Möglichkeiten zur Gestaltung einer nachhaltigen Produktion und Logistik vermittelt. Dafür wird der Fokus zunächst auf Ansätze zur statischen bzw. dynamischen Modellierung von Energie- und Stoffströmen sowie der Gestaltung von Demontage und Recycling gelegt. Innerhalb der anschließenden Nachhaltigkeitsbewertung werden Ansätze für eine			

ökonomische, ökologische und soziale Bewertung eines Produktes oder eines Prozesses präsentiert. Es folgt eine Einführung in die multikriterielle Entscheidungsfindung, die eine Berücksichtigung verschiedener Nachhaltigkeitsaspekte im Rahmen unternehmerischer Entscheidungen ermöglicht. Die Vorlesung wird von interaktiven Diskussionen sowie Anwendungsbeispielen aus verschiedenen Bereichen begleitet, wie der Stahlindustrie oder der Elektromobilität.

Operations Management in the Automotive Industry:

Im Rahmen der Lehrveranstaltung Operations Management in the Automotive Industry erhalten die Studierenden einen detaillierten Einblick in die Methoden und Konzepte zur Planung und Steuerung der Automobilproduktion. Die Studierenden lernen modellbasierte Planungsansätze kennen, welche sie zur Lösung von strategischen (Netzwerkplanung), taktischen (Assembly Line Balancing) bis hin zu operativen (Assembly Line Sequencing) Problemen im Rahmen der Automobilproduktion befähigen. Ein besonderer Fokus liegt dabei stets auf der Integration der besonderen technischen Herausforderungen der Automobilbranche in die jeweiligen Planungsansätze.

Supply Chain Management:

In der Lehrveranstaltung Supply Chain Management wird eine modellbasierte Analyse von industriellen Lieferketten durchgeführt. Besonderheiten verschiedener Branchen wie der Automobil-, Stahl- oder Halbleiterindustrie werden herausgearbeitet und deren Auswirkungen auf die Lieferkette anhand der vorgestellten Modelle veranschaulicht. Während des Kurses werden typische Effizienzverluste von industriellen Lieferketten diskutiert und Ansätze zur Maximierung der Effizienz einer Lieferkette dargestellt. Schließlich wird ein quantitativer Planungsansatz vorgestellt, mit dem Distributionsnetzwerke in Abhängigkeit zu produktspezifischen Anforderungen erstellt werden können.

Master-Kolloquium - Produktion und Logistik:

In dem Master-Kolloquium wird es den Studierenden ermöglicht, Master- und Diplomarbeiten zu präsentieren sowie zu diskutieren.

Lernformen:

Vorlesung des Lehrenden

Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:

1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten (über die 2 Vorlesungen der gewählten Kombination)

Turnus (Beginn):

jedes Semester

Modulverantwortliche(r):

Thomas Stefan Spengler

Sprache:

Deutsch, Englisch

Medienformen:

Präsentation (insbesondere Folien), Lern-Management-System (Stud-IP), Simulations- und Optimierungssoftware

Literatur:

Lehrbücher und weiterführende Literatur werden in den Vorlesungen angegeben

Erklärender Kommentar:

Anlagenmanagement (V): 2 SWS
 Operations Management in the Automotive Industry (V): 2 SWS
 Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik (V): 2 SWS
 Supply Chain Management (V): 2 SWS

Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Orientierung begonnen werden kann.

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Orientierung Recht		Modulnummer: WW-RW-35	
Institution: Rechtswissenschaften		Modulabkürzung: OR Recht 2022	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Studienschwerpunkt Öffentliches Recht Umweltrecht (V) Technikrecht (V) Studienschwerpunkt Zivilrecht IT- und Datenrecht (V) Recht für StartUps (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die beiden Vorlesungen aus einem der beiden Studienschwerpunkte (Schwerpunkt Öffentliches Recht oder Schwerpunkt Zivilrecht) müssen belegt werden. Studierende im Master Nachhaltige Energietechnik können nur die beiden Veranstaltungen Energierecht II und Umweltrecht wählen. Studierende im Master Umweltingenieurwesen können nur Veranstaltungen aus dem Studienschwerpunkt Öffentliches Recht belegen. Es werden Kenntnisse aus dem Modul Grundlagen des Rechts vorausgesetzt.			
Lehrende: Prof. Dr. Anne Paschke			
Qualifikationsziele: Die Lehrveranstaltungen vermitteln die nachfolgend benannten theoretischen rechtlichen Inhalte, um die Absolventinnen und Absolventen zu befähigen, selbständig in ihrem jeweiligen Fachbereich die einschlägigen rechtlichen Normen zu identifizieren und fachbezogene rechtswissenschaftliche Entscheidungen unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtslage zu treffen und diese in einer wissenschaftlichen und praxisorientierten Darstellungsweise schriftlich und mündlich präsentieren. Erst die anwendungsorientierte integrative Betrachtung von rechtlichen Vorgaben und technischen Prozessen ermöglicht eine rechtskonforme Unternehmens-/Produkt-/Fertigungsgestaltung (Compliance). Nach Abschluss des Moduls im Studienschwerpunkt Öffentliches Recht können die Studierenden selbständig mit den Fachgesetzen im Umwelt- und Technikrecht umgehen und einschlägige Rechtsnormen sowie technische Normen zu ermitteln. Hierbei werden technische Beispielfälle aus anderen Vorlesungen oder aus Praktika der Studierenden aufgegriffen und diese anhand der bestehenden Rechtslage gemeinsam bewertet. Die Studierenden können hierdurch die zuständigen Aufsichtsbehörden identifizieren und selbständig prüfen, ob ihre Anlage bzw. Maschine einer behördlichen Genehmigung bedarf oder ob diese anzeigepflichtig ist. In diesem Zusammenhang wird auch der Stand der Technik als wichtiger Rechtsbegriff mit Beispielen aus der technischen Praxis belebt, um die Studierenden für die Berücksichtigung der künftigen Entwicklung zu sensibilisieren. Ferner erlernen die Studierenden Rechtsfragen zur Eindämmung der Folgen des Klimawandels, um deren Bedeutung und Folgen auch aus wirtschaftlicher Perspektive besser einschätzen und umsetzen zu können, Zudem lernen Sie die Haftungsverantwortlichkeiten kennen und können Haftungs- und Sanktionierungsrisiken in Produktionsprozessen identifizieren. Nach Abschluss des Moduls im Studienschwerpunkt Zivilrecht können die Studierenden selbständig die für sie relevanten Fachgesetze und einschlägigen Normen auffinden und durch die Arbeit mit dem Gesetz Rechtsfragen im IT- und Datenrecht sowie im Kontext der Unternehmensgründung und Unternehmensführung lösen. Da die Regulierung in diesem Bereich sehr schnelllebig ist, nimmt neben der Vermittlung der fachlichen Kompetenzen insbesondere die Vermittlung der rechtswissenschaftlichen Methodenkompetenz eine entscheidende Bedeutung ein, um den Studierenden eine selbstständige Rechtsanwendung zu ermöglichen. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden für die Inhalte der Vorlesungen sensibilisiert, um bei der selbstständigen (kommerziellen) Nutzung des Internets oder bei der Gründung eines Unternehmens sich rechtskonform zu verhalten. Zudem haben sie erlernt gegenüber Juristen die sie bei der Rechtsdurchsetzung unterstützen, die richtigen Fragen zu stellen.			
Inhalte: Die Inhalte sind abhängig von der Wahl des Studienschwerpunkts: Im Studienschwerpunkt Öffentliches Recht werden die Grundzüge des Technikrechts und Umweltrechts vermittelt. Nach einer Einführung in die historischen und europa- und völkerrechtlichen Grundzüge der benannten Rechtsgebiete werden unter Rückbezug auf andere Gebiete wie den Natur- und Wirtschaftswissenschaften die verschiedenen Ausprägungen dieser Rechtsgebiete näher beleuchtet. Hierbei wird jeweils ein Rückbezug zu bereits erlerntem Wissen der Studierenden hergestellt.			

In der Vorlesung Umweltrecht werden insbesondere das Bau- und Immissionsschutzrecht, das Kreislaufwirtschaftsrecht, das Naturschutzrecht sowie das Klimaschutzrecht näher betrachtet. In der Vorlesung Technikrecht werden ergänzend das Anlagenrecht, das Produkthaftungsrecht, das Mobilitätsrecht, die Produkt- und Gerätesicherheitsrecht, das Patentrecht, das Technikstrafrecht sowie das Datenschutzrecht und die Erstellung Technischer Normungen adressiert.

Im Studienschwerpunkt Zivilrecht werden die Inhalte aus dem IT- und Datenrecht sowie die Rechtsbereiche, die für Start-Ups von Bedeutung sind erlernt. Das Internet hat die Art, wie wir kommunizieren, Informationen auswerten und arbeiten oder konsumieren, grundlegend verändert, daher befasst sich die Vorlesung IT- und Datenrecht mit den rechtlichen Vorgaben der digitalen Transformation. Die Studierenden erlernen die rechtlichen Grundlagen für eine Datennutzung und die Einhaltung des Datenschutzrechts. Sie erlernen die Grundzüge des Urheberrechts und lernen, was bei der Erstellung einer Webpräsenzen (Homepage, Webshop, Social-Media-Account) rechtlich zu berücksichtigen ist. Zudem werden sie für Abmahnrisiken beim Online- Vertrieb sensibilisiert. Abschließend werden im Rahmen der Vorlesung die Grundzüge des IT-Sicherheitsrechts näher beleuchtet.

In der Vorlesung Recht für Start-Ups wird das praxisrelevante Wissen, das für einen erfolgreichen Start eines Start-Up-Unternehmens notwendig ist, vermittelt. Die Studierenden erlernen u.a. verschiedene Unternehmensformen kennen. Sie lernen zudem Schritt für Schritt, was für eine Unternehmensgründung erforderlich ist und was, wenn das Unternehmen in den Geschäftsbetrieb eintritt, rechtlich auf sie zu kommt, z.B. im Bereich Marken- und Patentrechte, Handels- und Lauterkeitsrecht und Arbeitsrecht. In der Vorlesung wird auf die weiteren wirtschaftswissenschaftlichen Vorlesungen z.B. zu Geschäftsmodellen eingegangen, um daran anknüpfend rechtliche Herausforderungen zu erarbeiten.

Lernformen:

Vorlesung und Übung des Lehrenden

Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:

1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten (über 2 Vorlesungen aus dem gewählten Schwerpunkt).

Turnus (Beginn):

jedes Semester

Modulverantwortliche(r):

Anne Paschke

Sprache:

Deutsch

Medienformen:

Präsentation (insbesondere Folien)

Literatur:

Für den Studienschwerpunkt Öffentliches Recht

Gesetzbücher:

Umweltrecht dtv. Beck, 31. Aufl. 2022

Bundes-Immissionsschutzgesetz, dtv. Beck, 17. Aufl. 2022

Lehrbücher

Ensthaler, Jürgen, Technikrecht: Rechtliche Grundlagen des Technologiemanagements, 2. Aufl. 2022

Schlacke, Umweltrecht, 8. Aufl. 2021

Rodi, Handbuch Klimaschutzrecht, 2022

Für den Studienschwerpunkt Zivilrecht

Gesetzbücher

Datenschutzrecht, dtv. Beck, 14. Aufl. 2022

IT- und Computerrecht, dtv. Beck, 15. Aufl. 2022

Arbeitsgesetze, dtv. Beck, 100. Aufl. 2022

Lehrbücher

Informations- und Kommunikationsrecht, 2018

Kühling/Klar/Sackmann, Datenschutzrecht, 2021

Schädel, Wirtschaftsrecht für Hightech-Start-ups, 2019

Erklärender Kommentar:

Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Orientierung begonnen werden kann.

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Spezialisierung Recht		Modulnummer: WW-RW-36	
Institution: Rechtswissenschaften		Modulabkürzung: SP Recht 2022	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Studienschwerpunkt Öffentliches Recht Energierrecht I (V) Energierrecht II (V) Studienschwerpunkt Zivilrecht Patent- und Markenrecht (V) Vergaberecht (V) Haftungsrecht (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Zwei Vorlesungen (nach Wahl) aus einem der beiden Schwerpunkte entweder aus dem Zivilrecht oder aus dem Öffentlichen Recht. Eine schwerpunktübergreifende Wahl ist nicht möglich. Für weitere Einzelheiten sind die jeweiligen Prüfungsordnungen maßgeblich. Kenntnisse aus dem Modul Grundlagen des Rechts werden vorausgesetzt.			
Lehrende: Tobias Bode Hendrik Brockmann Dr. Andreas Friedrich Dr. Sebastian Helmes			
Qualifikationsziele: Die Lehrveranstaltungen vermitteln die nachfolgend benannten theoretischen rechtlichen Inhalte, um die Absolventinnen und Absolventen zu befähigen, selbständig in ihrem jeweiligen Fachbereich die einschlägigen rechtlichen Normen zu identifizieren und fachbezogene rechtswissenschaftliche Entscheidungen unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtslage zu treffen und diese in einer wissenschaftlichen und praxisorientierten Darstellungsweise schriftlich und mündlich präsentieren. Erst die anwendungsorientierte integrative Betrachtung von rechtlichen Vorgaben und technischen Prozessen ermöglicht eine rechtskonforme Unternehmens-/Produkt-/Fertigungsgestaltung (Compliance). Nach Abschluss des Moduls im Studienschwerpunkt Öffentliches Recht können die Studierenden selbständig mit den Fachgesetzen im Energierrecht umgehen und einschlägige Rechtsnormen ermitteln. Hierbei werden technische Beispielfälle aus anderen Vorlesungen aufgegriffen und diese anhand der bestehenden Rechtslage gemeinsam bewertet. Hierbei wird auch der bereichsspezifische Stand der Technik mit Beispielen aus der technischen Praxis erlernt. Nach Abschluss des Moduls im Studienschwerpunkt Zivilrecht können die Studierenden selbständig die für sie relevanten Fachgesetze und einschlägigen Normen auffinden und durch die Arbeit mit dem Gesetz Rechtsfragen im Vergaberecht, Patent- und Markenrecht und/oder IT-Sicherheitsrecht lösen. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden für die Inhalte der Vorlesungen sensibilisiert, um sich bei Vergabeverfahren beteiligen zu können und hinreichend befähigt im Rahmen von patent- und markenrechtlichen Verfahren die richtigen Fragen in der Praxis stellen zu können.			
Inhalte: Die Inhalte sind abhängig von der Wahl des Studienschwerpunkts: Im Studienschwerpunkt Öffentliches Recht werden die Grundzüge des Energierrechts aufgeteilt auf Energierrecht I und Energierrecht II vermittelt. Die Veranstaltung Energierrecht I dient dazu, die Grundlagen des Energierrechts auf europäischer und deutscher Ebene darzustellen. Zu Beginn der Veranstaltung wird die Entwicklung der Energiewirtschaftsrechts in den letzten Jahrzehnten dargestellt. Die Vorlesung widmet sich im Schwerpunkt der Regulierung des Netzbetriebs und damit verbundene Themen wie Entflechtung, Netzanschluss, Netznutzung und Netznutzungsentgelte. In Grundzügen werden die wesentlichen Vertragsstrukturen der Energielieferbeziehungen sowie die Stellung der Letztverbraucher in der Energiewirtschaft Gegenstand der Veranstaltung sein. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Versorgung von Letztverbrauchern, z.B. Grundversorgung und Vertragsanpassungsmöglichkeiten. Die Vorlesung ist interaktiv gestaltet und bietet Gelegenheit zu Diskussionen. Die besprochenen Themen werden anhand zahlreicher praktischer Fälle anschaulich gemacht. Die Vorlesung Energierrecht II ist vorrangig dem Recht der Energiewende gewidmet. Sie ergänzt die Vorlesung Energierrecht I es ist aber nicht zwingend, vorab Energierrecht I gehört zu haben. Ein inhaltlicher Schwerpunkt der Vorlesung ist die Einführung in das Recht der Erneuerbaren Energien (EEG) inklusive der historischen Entwicklungen und der europäischen Bezüge, u.a. Ausbauziele, Anschluss- und Einspeisevorrang, Ausschreibungen/Tarife und			

Finanzierung, Zudem wird ein vertiefter Blick auf die spezifische Rechtslage von Windenergieanlagen Onshore und Offshore (u.a. Planung und Genehmigung, Vertragsgestaltung) geworfen. Außerdem werden die wichtigsten rechtlichen Grundlagen zum Stromnetzausbau (aus EnWG, EnLAG, NABEG, BBPIG) Gegenstand der Veranstaltung sein. Schließlich besteht die Möglichkeit, aktuelle Entwicklungen im Energierecht zu betrachten, z.B. hinsichtlich der Themen Sektorenkopplung oder grüner Wasserstoff. Die Vorlesung ist interaktiv gestaltet und bietet Gelegenheit zu Diskussionen. Die besprochenen Themen werden anhand zahlreicher praktischer Fälle anschaulich gemacht.

Im Studienschwerpunkt Zivilrecht werden je nach Wahl der Studierenden die Inhalte aus dem Vergaberecht, Patent- und Markenrecht und IT-Sicherheitsrecht vermittelt.

In der Vorlesung Patent- und Markenrecht werden die Grundlagen des deutschen und europäischen Patentrechtes, die entsprechenden Patentierungsvoraussetzungen und Verfahrensabläufe beim Deutschen Patent- und Markenamt (DPMA) und dem Europäischen Patentamt (EPA) vermittelt. Die Voraussetzungen der Patentierung und die entsprechende Rechtsprechung werden dann insbesondere auf computerimplementierte Erfindungen also insbesondere Erfindungen, die in wesentlichem Umfang Software enthalten angewendet und beleuchtet. In kleinerem Umfang werden auch Gebrauchsmuster und deren Unterschiede zum Patent sowie eingetragene Designs und Gemeinschaftsgeschmacksmuster thematisiert.

Die Vorlesung Vergaberecht behandelt den Anwendungsbereich und Ablauf von Vergabeverfahren sowie die vergaberechtlichen Rechtsschutzmöglichkeiten. Sie orientiert sich an den Regelungen des EU-Vergaberechts (Kartellvergaberecht) nach dem 4. Teil des GWB und der VgV. Es werden aber an geeigneten Stellen Exkurse in das Unterschwellenvergaberecht sowie in die besonderen Vergaberegime der Sektoraufträge, der verteidigungs- und sicherheitsrelevanten Aufträge sowie der Konzessionen unternommen. Ein erster Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf der Frage, in welchen Fällen das Vergaberecht zur Anwendung kommt und gegebenenfalls welches Vergaberechtsregime anzuwenden ist. Auf Basis des Oberschwellenvergaberechts wird ein Überblick über den Verfahrensablauf gegeben, beginnend mit den möglichen Verfahrensarten, über die an Bieter und Auftragsgegenstand zu stellenden Anforderungen, die notwendigen Bekanntmachungen, bis hin zur Angebotswertung und Beendigung des Vergabeverfahrens. Schließlich werden detailliert die vergaberechtlichen Rechtsschutzmöglichkeiten (Primär- und Sekundärrechtsschutz) behandelt. Die Vorlesung nimmt Rücksicht auf aktuelle Entwicklungen im Vergaberecht und behandelt die jeweiligen Themen anhand von Beispielfällen aus der vergaberechtlichen Praxis.

In der Vorlesung IT-Sicherheitsrecht wird einer der zentralen Bereiche der kommenden Dekaden aus rechtlicher Sicht beleuchtet. Die Studierenden lernen die rechtlichen Rahmenbedingungen, die zur Einführung und Unterhaltung angemessener IT-Schutzstandards Vorgaben machen. Zudem erfahren sie, wie auf vertraglicher Ebene die it-sicherheitsrechtlichen Risiken verteilt werden. Die Einheit vermittelt einen ganzheitlichen Ansatz und versetzt die Studierenden in die Lage, zusammen mit der einschlägigen Fachliteratur selbständig wissenschaftliche sowie praxisorientierte Lösungen erarbeiten, um die notwendigen informationstechnischen Schritte zu betreuen.

Lernformen:

Vorlesung und Übung des Lehrenden

Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:

1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten (2 Vorlesungen aus dem jeweiligen gewählten Schwerpunkt)

Turnus (Beginn):

jedes Semester

Modulverantwortliche(r):

Anne Paschke

Sprache:

Deutsch

Medienformen:

Präsentation (insbesondere Folien), Skript

<p>Literatur: Für den Studienschwerpunkt Öffentliches Recht</p> <p>Gesetzestexte Energierrecht, dtv. Beck, 17. Aufl. 2022</p> <p>Lehrbücher Kühling/Rasbach/Busch, Energierrecht, 5. Aufl. 2022 Baumgart, Energierrecht, 2022</p> <p>Für den Studienschwerpunkt Zivilrecht</p> <p>Gesetzestexte Vergaberecht, dtv. Beck, 25. Aufl. 2022 Patent- und Designrecht, dtv. Beck, 16. Aufl. 2022 Wettbewerbsrecht, Markenrecht und Kartellrecht, dtv. Beck, 44. Aufl. 2022</p> <p>Lehrbücher Naumann, Vergaberecht, 2. Aufl. 2022 Burgi, Vergaberecht, 3. Aufl. 2021 Samer, Das neue Patentrecht, 2022 Ann, Patentrecht, 8. Aufl. 2022 Hornung/Schallbruch (Hrgs.) IT-Sicherheitsrecht, 2020</p>
<p>Erklärender Kommentar: Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit dem Modul begonnen werden kann.</p>
<p>Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften</p>
<p>Voraussetzungen für dieses Modul:</p>
<p>Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),</p>
<p>Kommentar für Zuordnung: ---</p>

Modulbezeichnung: Orientierung Unternehmensführung & Organisation	Modulnummer: WW-ORGF-10	
Institution: Unternehmensführung und Organisation	Modulabkürzung: OR OF 2022	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Teammanagement (Kooperationen I) (V) Organisation (V) Team- und Organisationsmanagement (Ü) Digitale Innovation – Eine Projektportfoliomanagement Case Study (Train)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Eine Übung nach Wahl. Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre im Bereich Organisation und Führung.		
Lehrende: Prof. Dr. Dietrich von der Oelsnitz		
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein vertieftes Verständnis über die Organisation und Abläufe innerhalb und zwischen Unternehmen. Sie lernen, wie die Wissensbasis eines Unternehmens systematisch entwickelt und gepflegt wird. Die Studierenden sind in der Lage, das Handeln und Verhalten der Organisationsmitglieder zu erklären sowie Organisationen als sozio-technische Systeme zu begreifen.		
Inhalte: In Abhängigkeit von den gewählten Veranstaltungen geht es um praktisches und theoretisches Wissen aus den Bereichen Organisation und dem Management von Teams und interorganisationalen Netzwerken.		
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten (über 2 Veranstaltungen)		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Dietrich von der Oelsnitz		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: Präsentationen (insbesondere Folien), Lern-Management-System		
Literatur: Wissensmanagement: - North, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung, 4. Aufl., Wiesbaden 2005. - Oelsnitz, D. von der/Hahmann, M.: Wissensmanagement, Stuttgart 2003. - Probst, G./Raub, S./Romhardt, K.: Wissen managen, 5. Auflage, Wiesbaden 2006. Organisation: - Oelsnitz, D. von der (2009): Die innovative Organisation, 2. Aufl., Stuttgart. - Schulte-Zurhausen, M. (2005): Organisation, 4. Aufl., München. - Schreyögg, G. (2008): Organisation, 5. Aufl., Wiesbaden. Teams & Netzwerke - Stock-Homburg, R. (2008): Personalmanagement, Wiesbaden. - Gemünden, H.G./Högl, M. (2005): Teamarbeit in innovativen Projekten, in: Högl, M./Gemünden, H.G. (Hrsg.): Management von Teams, 3. Aufl., Wiesbaden, S. 1-31. - Oelsnitz, D. von der (2005): Kooperation: Entwicklung und Verknüpfung von Kernkompetenzen, in: Zentes, J./Swoboda, B./Morschett, D. (Hrsg.): Kooperationen, Allianzen und Netzwerke, 2. Aufl., Wiesbaden, S. 183-210.		
Erklärender Kommentar: Umfang der einzelnen Lehrveranstaltung: Teammanagement (Kooperationen I) (V): 1 SWS, Organisation (V): 2 SWS,		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften		

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Spezialisierung Unternehmensführung & Organisation		Modulnummer: WW-ORGF-11	
Institution: Unternehmensführung und Organisation		Modulabkürzung: SP OF 2022	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Wissensmanagement (V) Allianzmanagement (Kooperationen II) (V) Übung Allianz- und Wissensmanagement (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Beide Vorlesungen sind Pflicht. Eine der Übungen ist zu wählen.			
Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre im Bereich Organisation und Führung.			
Lehrende: Prof. Dr. Dietrich von der Oelsnitz			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein vertieftes Verständnis über die Organisation und Abläufe innerhalb und zwischen Unternehmen. Sie lernen, wie die Wissensbasis eines Unternehmens systematisch entwickelt und gepflegt wird. Die Studierenden sind in der Lage, das Handeln und Verhalten der Organisationsmitglieder zu erklären sowie Organisationen als sozio-technische Systeme zu begreifen.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - praktisches und theoretisches Wissen aus den Bereichen Organisation, strategisches Wissensmanagement (inklusive Werkzeuge) und dem Management von Teams und interorganisationalen Netzwerken.			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Dietrich von der Oelsnitz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Präsentationen (insbesondere Folien), Lern-Management-System			
Literatur: Wissensmanagement: - North, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung, 4. Aufl., Wiesbaden 2005. - Oelsnitz, D. von der/Hahmann, M.: Wissensmanagement, Stuttgart 2003. - Probst, G./Raub, S./Romhardt, K.: Wissen managen, 5. Auflage, Wiesbaden 2006. Organisation: - Oelsnitz, D. von der (2009): Die innovative Organisation, 2. Aufl., Stuttgart. - Schulte-Zurhausen, M. (2005): Organisation, 4. Aufl., München. - Schreyögg, G. (2008): Organisation, 5. Aufl., Wiesbaden. Teams & Netzwerke - Stock-Homburg, R. (2008): Personalmanagement, Wiesbaden. - Gemünden, H.G./Högl, M. (2005): Teamarbeit in innovativen Projekten, in: Högl, M./Gemünden, H.G. (Hrsg.): Management von Teams, 3. Aufl., Wiesbaden, S. 1-31. - Oelsnitz, D. von der (2005): Kooperation: Entwicklung und Verknüpfung von Kernkompetenzen, in: Zentes, J./Swoboda, B./Morschett, D. (Hrsg.): Kooperationen, Allianzen und Netzwerke, 2. Aufl., Wiesbaden, S. 183-210.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Orientierung Wirtschaftspolitische Analyse		Modulnummer: WW-VWL-26	
Institution: Volkswirtschaftslehre		Modulabkürzung: VWL - OR WPA	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Empirische Wirtschaftsforschung II (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorherige Teilnahme an Grundlagenveranstaltungen in den Bereichen Empirische Wirtschaftsforschung, Statistik oder Ökonometrie wird empfohlen.			
Lehrende: Prof. Dr. Markus Ludwig			
Qualifikationsziele: Studierende besitzen ein vertieftes Wissen über die grundlegenden Methoden im Bereich Paneldaten- und Zeitreihenanalyse. Sie entwickeln einen intuitiven Zugang zur Aufbereitung und Auswertung dieser spezifischen Datenformen. Die Studierenden können die erlernten Methoden in eigenen Forschungsprojekten anwenden und weiterhin Forschungsergebnisse in diesem Bereich selbständig interpretieren und einordnen.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte: - Gepoolte Querschnittsdaten: Difference-In-Differences Schätzmethode - Paneldaten: Fixed- und Random Effects Schätzmethode - Zeitreihen: AR-Modelle, ARMA-Modelle - Zeitreihen: Prognosen			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Markus Ludwig			
Sprache: Deutsch, Englisch			
Medienformen: PDF-Folien, Lern-Management-System			
Literatur: - Wooldridge, Jeffrey: Introductory Econometrics: A Modern Approach, Cengage Learning, aktuelle Auflage. - Stock, James, Watson, Mark: Introduction to Econometrics, Pearson/Addison Wesley, aktuelle Auflage. - Hill, R. Carter, Griffiths, William E., Lim, Guay C.: Principles of Econometrics, Wiley, aktuelle Auflage			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Spezialisierung Wirtschaftspolitische Analyse		Modulnummer: WW-VWL-27	
Institution: Volkswirtschaftslehre		Modulabkürzung: VWL - SP WPA	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kosten-Nutzen-Analyse (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorherige Teilnahme an Grundlagenveranstaltungen im Bereich Volkswirtschaftslehre wird empfohlen.			
Lehrende: Prof. Dr. Felix Rösel			
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen theoretische Grundlagen und die empirische Umsetzung von ökonomischen Methoden zur Bewertung wirtschaftspolitischen Handelns. Sie beherrschen insbesondere Ex-Ante-Analyseverfahren (v.a. Kosten-Nutzen-Analyse) und können selbstständig geeignete Studien- und Forschungsdesigns für aktuelle wirtschaftspolitische Fragen entwickeln und kritisch bewerten.			
Inhalte: - Wohlfahrtstheoretische Grundlagen - Theorie der Kosten-Nutzen-Analyse (sowie weitere Ex-Ante-Analyseverfahren) - Anwendung der Kosten-Nutzen-Analyse in Verkehr, Gesundheit, Umwelt und weiteren Themenfeldern			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Felix Rösel			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: PDF-Folien, Lern-Management-System			
Literatur: - Boardman, Anthony, Greenberg, David, Vining, Aidan, Weimer, David: Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice, Pearson New International Edition, aktuelle Auflage. - Hanusch, Horst: Nutzen-Kosten-Analyse, Vahlen, aktuelle Auflage. - Pindyck, Robert S., Rubinfeld, Daniel L.: Mikroökonomie, Pearson Studium, aktuelle Auflage.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Spezialisierung Dienstleistungsmanagement		Modulnummer: WW-DLM-06	
Institution: Dienstleistungsmanagement		Modulabkürzung: SP DLM 2018	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Customer Relationship Management (V) Sales Management (V) Services Design (V) Methods in Services Research (Kurs 1) (VÜ) Strategic Brand Management (V) Master-Kolloquium Dienstleistungsmanagement (Koll) Methods in Services Research (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): 1 Vorlesungen nach Wahl und Übung Methods in Services Research sind zu belegen. Kolloquium freiwillig. Reihenfolge der Veranstaltungen ist beliebig. Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Wirtschaftswissenschaften (Bachelor), beispielsweise des Dienstleistungsmanagement, des Marketing, der Unternehmensführung.			
Lehrende: Prof. Dr. David Woisetschläger			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein Verständnis über Fragestellungen, die sich im Rahmen der Gestaltung und Vermarktung von Dienstleistungen, dem Kundenbindungs-, Vertriebs- bzw. Markenmanagements stellen. Die Studierenden können auf Basis der erlernten Konzepte selbständig aktuelle betriebswirtschaftliche Fragestellungen in verschiedenen Branchenkontexten analysieren.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - Markenmanagement - Gestaltung von Dienstleistungen - Prozess- und Qualitätsmanagement - Kundenwertorientiertes Beziehungsmanagement - Customer Life-Cycle-Management - Vertriebsmanagement - Management von Dienstleistungsnetzwerken - Methoden der Dienstleistungsforschung			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Seminar der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit), Projektarbeit der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit), Rechnerübung der Studierenden (Einzel- oder Gruppenarbeit), Präsentationen der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit)			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 60 Minuten (2,5 LP) 1 Studienleistung: Hausarbeit oder Präsentation oder Übungsaufgaben oder Klausur (60 Minuten) (zur Übung) (2,5 LP)			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): David Woisetschläger			
Sprache: Deutsch, Englisch			
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System, Semesterapparat			

Literatur:

- Keller, Kevin L. (2008): Strategic Brand Management - Building, Measuring, and Managing Brand Equity, 3th ed., Prentice Hall.
- Johnston, Mark W. and Greg W. Marshall (2011): Sales Force Management, 10th ed., McGraw-Hill.
- Kumar, V. and Werner Reinartz (2005): Customer Relationship Management: A Databased Approach, John Wiley & Sons.
- Kumar, V. and Werner Reinartz (2012): Customer Relationship Management: Concept, Strategy, and Tools, Springer.
- Hair, Joseph F., William C. Black, Barry J. Babin, and Rolph E. Anderson (2009): Multivariate Data Analysis, 7th ed., Prentice Hall.
- Herrmann, Andreas, Christian Homburg und Martin Klarmann (2008): Handbuch Marktforschung, 3. Auflage, Gabler.

Erklärender Kommentar:

Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Spezialisierung begonnen werden kann.

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Organisation, Governance, Bildung (PO 2021) (Master), Technologieorientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Combinatorial Algorithms		Modulnummer: INF-ALG-11	
Institution: Algorithmik		Modulabkürzung: CA	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Combinatorial Algorithms (V) Combinatorial Algorithms (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete			
Qualifikationsziele: Die Absolventen des Moduls beherrschen tiefergehende Methoden der Algorithmik. Sie können abstrakte algorithmische Fragestellungen analysieren und in ihre Komplexität einordnen. Tiefergehende Zusammenhänge zwischen verschiedenen algorithmischen Strukturen werden erkannt.			
Inhalte: This course focusses on advanced algorithmic techniques and combinatorial structures. Based on the theory of matroids, we will gently touch the topics of other algorithm courses (esp. Netzwerk- and Approximationsalgorithmen, and Mathematische Methoden) and discuss links between them. We will further explore these connections, revealing common underlying combinatorial structures. Prior knowledge from some of the aforementioned courses is beneficial, but not necessary. We will (re-) introduce all concepts in class. We will speak English in class. Students are encouraged (but not required) to use English in exercises and exams as well.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: 50% der Übungsaufgaben müssen bestanden sein 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.			
Turnus (Beginn): Unregelmäßig			
Modulverantwortliche(r): Sándor Fekete			
Sprache: Englisch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Algorithmik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Approximation Algorithms (MPO 2014)		Modulnummer: INF-ALG-27	
Institution: Algorithmik		Modulabkürzung: AA	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Approximation Algorithms (V) Approximation Algorithms (Ü) Approximation Algorithms (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete			
Qualifikationsziele: (DE) Die Absolventen dieses Moduls kennen die Notwendigkeit und Berechtigung von Approximationsalgorithmen. Sie beherrschen die wichtigsten Techniken zur Analyse der Komplexität von Algorithmen und zum Entwurf von Approximationsmethoden, einschließlich des Beweises oberer und unterer Schranken. (EN) Participants know the necessity and role of approximation algorithms. They can master the most important techniques for analysis and complexity of approximation algorithms for designing, including the validity of upper and lower bounds.			
Inhalte: (DE) - NP-Vollständigkeit - Approximationsbegriff - Vertex Cover - Set Cover - Scheduling - Packprobleme - Geometrische Probleme - Fallstudien aus der aktuellen Forschung (EN) - A basic introduction to NP-completeness and approximation - Approximation for vertex and set cover - Packing problems - Tour problems and variations - Current research problems In the context of various problems, a wide spectrum of techniques and concepts will be provided.			
Lernformen: (DE) Vorlesung und Übung (EN) Lectures and Exercises			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben. (EN) graded work: written exam (120 minutes) or oral exam (30 minutes) non-graded work: 50% of the exercises must be passed			
Turnus (Beginn): alle zwei Jahre im Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Sándor Fekete			

Sprache: Englisch, Deutsch
Medienformen: ---
Literatur: - Vijay V. Vazirani: Approximation Algorithms. 1st edition. Springer Verlag, 2001. - Dorit Hochbau: Approximation Algorithms for NP-hard Problems. Course Technology Inc, 1996.
Erklärender Kommentar: Start SoSe 2009
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Algorithmen
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Data Science (MPO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Data Science (MPO 2022) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Online Algorithms (MPO 2014)		Modulnummer: INF-ALG-26	
Institution: Algorithmik		Modulabkürzung: OA	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Online Algorithms (V) Online Algorithms (Ü) Online Algorithms (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete			
Qualifikationsziele: (DE) Die Absolventen dieses Moduls kennen die Notwendigkeit und Berechtigung von Algorithmen mit unvollständiger Information. Sie beherrschen die wichtigsten Techniken für Analyse und Entwurf von Online-Algorithmen. (EN) Participants know the necessity and role of algorithms with incomplete information. They can master the most important techniques for analysis and complexity of online algorithms, in particular how to establish upper and lower bounds for competitive factors.			
Inhalte: (DE) - Kompetitive Analyse von Algorithmen - Paging - Online-Packen - Online-Scheduling - Online-Suche - Fallstudien aus aktuellen Forschungsproblemen (EN) - Competitive Analysis - Self-Organizing Data Structures - Distributed Paging - Online Scheduling - Robot Motion Planning (Exploration, Search) - Online Packing			
Lernformen: (DE) Vorlesung und Übung (EN) Lecture and Exercises			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben. 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein (EN) graded work: written exam (120 minutes) or oral exam (30 minutes) non-graded work: 50% of the exercises must be passed			
Turnus (Beginn): alle zwei Jahre im Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Sándor Fekete			
Sprache: Englisch, Deutsch			
Medienformen: ---			

Literatur:

- Allan Borodin und Ran El-Yaniv. Online Computation and Competitive Analysis. Reissue edition. Cambridge University Press, 2005.

- Amos Fiat und Gerhard Woeginger. Online Algorithms. Springer Verlag, 1998.

Erklärender Kommentar:

Bitte beachten: Das Stud.IP-System wird für die Veranstaltung Online Algorithmen nicht benutzt!
Übungen, Foliensätze, Skripte und andere Lernmaterialien werden über die Institutswebseiten der Algorithmik veröffentlicht.

Die Anmeldung zur Vorlesung bzw. zu der zugehörigen Mailingliste sowie die Anmeldung zu den Kleinen Übungen erfolgt ebenfalls über die Institutswebseiten der Algorithmik.

Link zur Webseite: <https://www.ibr.cs.tu-bs.de/courses/ss20/oa/index.html>

Link zur Mailingliste: <https://mail.ibr.cs.tu-bs.de/mailman/listinfo/oa>

[Start SoSe 2008]

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlpflichtbereich Informatik - Algorithmik

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Data Science (MPO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Data Science (MPO 2022) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Computational Geometry (MPO 2014)		Modulnummer: INF-ALG-25	
Institution: Algorithmik		Modulabkürzung: AG	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Computational Geometry (V) Computational Geometry (Ü) Computational Geometry (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete			
Qualifikationsziele: (DE) Die Absolventen des Moduls kennen grundlegende Modellierungen geometrischer Algorithmen. Sie sind in der Lage die algorithmische Schwierigkeit geometrischer Fragestellungen einzuordnen und angemessene Zielsetzungen zu formulieren. Sie beherrschen verschiedene Lösungstechniken und können auch für bislang nicht betrachtete Problemstellungen algorithmische Methoden erarbeiten. Sie überblicken die praktische Relevanz von Fragestellungen und Problemlösungen. (EN) Participants know basic modeling for geometric algorithms. They can gauge the algorithmic difficulty of geometric problems and formulate appropriate objectives. They can master different solution techniques and are capable of developing algorithmic methods for new problems. They understand the practical relevance of problems and solutions.			
Inhalte: (DE) - Geometrische Probleme und Datenstrukturen - Triangulierung - Lokalisierung - Voronoi-Diagramme - Konvexe Hüllen - Bewegungsplanung für Roboter (EN) Geometric problems and data structures Convex hulls - Closest pairs - Voronoi diagrams - Point triangulation - Polygon triangulation - Tour problems - Other advanced research topics			
Lernformen: (DE) Vorlesung und Übung (EN) Lectures and Exercises			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben. (EN) graded work: written exam (120 minutes) or oral exam (30 minutes) nongraded work: 50% of the exercises must be passed			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			

Modulverantwortliche(r): Sándor Fekete
Sprache: Englisch, Deutsch
Medienformen: ---
Literatur: Computational Geometry: Algorithms and Applications Mark de Berg, Marc van Kreveld, Mark Overmars, Otfried Schwarzkopf Springer Verlag, 2nd edition (2000) Algorithmische Geometrie Rolf Klein Springer, Heidelberg, 2005.
Erklärender Kommentar: Die Veranstaltung wird auf Englisch gehalten. Start WS 07/08
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Algorithmik
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Data Science (MPO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Data Science (MPO 2022) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Ausgewählte Themen der Graphenalgorithmien		Modulnummer: INF-ALG-21	
Institution: Algorithmik		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Graphs, Geometry, and Algorithms (V) Graphs, Geometry, and Algorithms (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete			
Qualifikationsziele: Die Absolventen des Moduls beherrschen tiefgehende Methoden der Algorithmik. Sie können abstrakte algorithmische Fragestellungen analysieren und in ihre Komplexität einordnen. Tiefgehende Zusammenhänge zwischen verschiedenen algorithmischen Strukturen werden erkannt.			
Inhalte: This course focusses on advanced algorithmic techniques and their applications in real life. The focus lies on recent research topics in the algorithms field. Prior knowledge of basic algorithms and datastructures is beneficial, but not necessary. All concepts will be (re-) introduced in class. We will speak English in class. Students are encouraged (but not required) to use English in exercises and exams as well.			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen erfolgreich absolviert worden sein (EN) 1 graded work: written exam, 90 minutes, or oral exam, 30 minutes 1 non-graded work: 50% of the homework must have been successfully completed			
Turnus (Beginn): Unregelmäßig			
Modulverantwortliche(r): Sándor Fekete			
Sprache: Englisch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Algorithmik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Ausgewählte Themen der Algorithmik		Modulnummer: INF-ALG-20	
Institution: Algorithmik		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Geometric Algorithms for Folding and Unfolding (V) Geometric Algorithms for Folding and Unfolding (Ü) NEU ab SS 2020 Ausgewählte Themen der Algorithmik (V) Ausgewählte Themen der Algorithmik (Ü) freiwillige Kleine Übung Ausgewählte Themen der Algorithmik (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Kleine Übung ist eine fakultatives Angebot.			
Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete			
Qualifikationsziele: Die Absolventen des Moduls beherrschen tiefere Methoden der Algorithmik. Sie können abstrakte algorithmische Fragestellungen analysieren und in ihre Komplexität einordnen. Tiefere Zusammenhänge zwischen verschiedenen algorithmischen Strukturen werden erkannt.			
Inhalte: This course focusses on advanced algorithmic techniques and their applications in real life. The focus lies on recent research topics in the algorithms field. Prior knowledge of basic algorithms and datastructures is beneficial, but not necessary. We will (re-) introduce all concepts in class. We will speak English in class. Students are encouraged (but not required) to use English in exercises and exams as well.			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten oder Referat, 30 Minuten 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen erfolgreich absolviert werden			
Turnus (Beginn): Unregelmäßig			
Modulverantwortliche(r): Sándor Fekete			
Sprache: Englisch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: Die Vorlesung "Geometric Algorithms for Folding and Unfolding" ist als Blockveranstaltung im September 2011 angedacht und wird in der 37. und 38. Kalenderwoche stattfinden. Die dazugehörige Übung ist ebenfalls eine Blockveranstaltung, welche in der 42. Kalenderwoche im Oktober 2011 stattfinden wird.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Algorithmik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Geometric Algorithms (MPO 2010)		Modulnummer: INF-ALG-22	
Institution: Algorithmik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Geometric Algorithms (V) Geometric Algorithms (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete ! bitte andere Person auswählen			
Qualifikationsziele: Die Absolventen des Moduls beherrschen tiefgehende Methoden der Algorithmik. Sie können abstrakte algorithmische Fragestellungen analysieren und ihre Komplexität einordnen. Tiefgehende Zusammenhänge zwischen verschiedenen algorithmischen Strukturen werden erkannt.			
Inhalte: This course focuses on advanced algorithmic techniques and their applications in real life. Prior knowledge of basic (geometric) algorithms and datastructures is beneficial.			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Pruefung, 30 Minuten 1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen erfolgreich absolviert worden sein			
Turnus (Beginn): alle zwei Jahre im Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Sándor Fekete			
Sprache: Englisch			
Medienformen: ---			
Literatur: - de Berg, M., Cheong, O., van Kreveld, M., Overmars, M.: Algorithms and Applications. 3. ed. Published by Springer Verlag, 2008. - S. L. Devadoss, J. O'Rourke: Discrete and Computational Geometry. 1.edition. Published by Princeton University Press, 2011.			
Erklärender Kommentar: We will speak English in class. Students are encouraged (but not required) to use English in exercises and exams as well.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Algorithmik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Mathematische Methoden der Algorithmik (MPO 2010)				Modulnummer: INF-ALG-19	
Institution: Algorithmik				Modulabkürzung: EINF	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Mathematische Methoden der Algorithmik (V) Mathematische Methoden der Algorithmik (Ü) Mathematische Methoden der Algorithmik (klÜ)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete					
Qualifikationsziele: (DE) Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden die Fähigkeit zu mathematischer Modellierung im Rahmen algorithmischer Optimierungsprobleme. Sie verstehen die zugrunde liegenden Theorien, insbesondere der linearen Optimierung sowie den primalen Simplexalgorithmus. Zudem besitzen die Studierenden die Fähigkeit zur Implementation und Anwendung der behandelten Optimierungsalgorithmen und können die Komplexität von Optimierungsalgorithmen analysieren. (EN) Qualification Objectives: After completing the module, students possess the ability for mathematical modeling in the context of algorithmic optimization problems. They understand the underlying theories, in particular linear optimization and the primal simplex algorithm. In addition, students possess the ability to implement and apply the optimization algorithms covered and can analyze the complexity of optimization algorithms.					
Inhalte: (DE) - Grundfragen der Algorithmik: (Modelle, Lösungen, Schranken, ...) - Einführung in die Theorie der Linearen Optimierung - Primaler Simplexalgorithmus, - Startlösung, Entartung, Endlichkeit des Simplexalgorithmus - Einführung in die Implementation des Simplexalgorithmus - Interpretation der Dualität in Anwendungen - Anwendung der linearen Optimierung zum Lösen diskreter Optimierungsprobleme (EN) Topics: - Basic issues of algorithmics: (models, solutions, bounds, ...) - Introduction to the theory of linear optimization - Primal simplex algorithm, - initial solution, degeneracy, finiteness of the simplex algorithm - Introduction to the implementation of the simplex algorithm - Interpretation of duality in applications - Application of linear optimization to solve discrete optimization problems					
Lernformen: (DE) Vorlesung und Übung (EN) Lecture and exercise					

Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:

(DE)

1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.

1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein

(EN)

Examination modalities / requirements for the award of credit points:

1 graded work: 120 minutes or oral exam, 30 minutes.

1 non-graded work: 50% of the exercises must be passed

Turnus (Beginn):

jährlich Wintersemester

Modulverantwortliche(r):

Sándor Fekete

Sprache:

Deutsch

Medienformen:

Literatur:

- V. Chvatal, Linear Programming

Erklärender Kommentar:

Start WS 08/09

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlpflichtbereich Informatik - Algorithmik

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Algorithm Engineering (MPO 2010)		Modulnummer: INF-ALG-17	
Institution: Algorithmik		Modulabkürzung: AE	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Algorithm Engineering (V) Algorithm Engineering (Ü) Algorithm Engineering (KIÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete			
Qualifikationsziele: Die Absolventen dieses Moduls kennen die Notwendigkeit und Berechtigung von Algorithm Engineering. Sie beherrschen die wichtigsten Techniken zur Analyse der theoretischen und praktischen Laufzeit und zum Tuning von Algorithmen.			
Inhalte: - Laufzeit von Algorithmen - Theoretische und praktische Aspekte der Algorithmenentwicklung - verschiedene Fallstudien			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.			
Turnus (Beginn): alle zwei Jahre im Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Sándor Fekete			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Algorithms and Data Structures - The Basic Toolbox von Kurt Mehlhorn und Peter Sanders, 2008. (Mehr zu Beginn der Vorlesung!)			
Erklärender Kommentar: Start SoSe 2009			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Algorithmik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Verteilte Algorithmen (MPO 2010)		Modulnummer: INF-ALG-16	
Institution: Algorithmik		Modulabkürzung: VA	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Verteilte Algorithmen (V) Verteilte Algorithmen (Ü) Verteilte Algorithmen (kiÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete			
Qualifikationsziele: Die Absolventen dieses Moduls kennen die Notwendigkeit und Berechtigung verteilter Algorithmen. Sie beherrschen die wichtigsten Techniken für Analyse und Entwurf von verteilten Algorithmen.			
Inhalte: - Modelle für verteilte Algorithmen - Broadcast und Convergecast - Baumkonstruktionen - Maximale unabhängige Mengen - Färbungsprobleme - Clusterprobleme - Fallstudien aus aktuellen Forschungsproblemen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.			
Turnus (Beginn): alle zwei Jahre im Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Sándor Fekete			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Distributed Algorithms. Nancy Lynch Distributed Computing: A Locality-Sensitive Approach. David Peleg			
Erklärender Kommentar: Start SoSe 2008			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Algorithmik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Algorithmik, vertiefendes Praktikum (MPO 2014)		Modulnummer: INF-ALG-28	
Institution: Algorithmik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Algorithmik, vertiefendes Praktikum (P) Algorithmik, vertiefendes Praktikum (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Algorithmen			
Inhalte: - Diskrete und lineare Optimierung - Geometrische Algorithmen - Graphentheorie - Spieltheorie			
Lernformen: Praktikum, Kolloquium			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: erfolgreiche schriftliche Ausarbeitung und Vortrag zu den Ergebnissen (Gruppenvortrag, Umfang 60 Minuten)			
Turnus (Beginn): Unregelmäßig			
Modulverantwortliche(r): Sándor Fekete			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: projektspezifisch			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Algorithmik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Ausgewählte Themen der Informationssysteme (MPO 2017)		Modulnummer: INF-IS-67	
Institution: Informationssysteme		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Wissensverarbeitung und Digital Humanities (V) Wissensverarbeitung und Digital Humanities (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von neueren Entwicklungen und Forschungstrends im Bereich der Datenbanken und Informationssysteme.			
Inhalte: wechselnde aktuelle Themen aus den Bereichen Datenbanken und Informationssysteme			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, etwa 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolf-Tilo Balke			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Informationssysteme			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Data Warehousing und Data-Mining-Techniken (MPO 2017)		Modulnummer: INF-IS-59	
Institution: Informationssysteme		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Data Warehousing und Data-Mining-Techniken (V) Data Warehousing und Data-Mining-Techniken (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke			
Qualifikationsziele: (DE) Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf den Gebieten des Data Mining und des Data Warehousing. (EN) On completion of this module, students know the basic designs, theoretical foundations, and practical applications of data warehouses and have a good overview of typical data mining techniques employed in data warehouses. Also, they have deep understanding of suitable data structures and the respective algorithms. This enables students to identify and recognize typical data warehouse problems in common business cases. They are able to assess and analyze these problems, and based on their results and their technical proficiency with common tools, techniques, and concepts, they are able to assess and develop requirements and designs for suitable data warehouse solutions and data analysis. Furthermore, the students are aware of typical challenges arising from the introduction of data warehouse solutions, and are have an understanding of the impact of these solutions on a companys workflows.			
Inhalte: (DE) - Statistische Methoden in Datenbanken - Knowledge Discovery und Mining lokaler Strukturen - Frequent Item Set Mining und Association Rules - Hierarchische und partitionierende Clustering Algorithmen - (Lineare) Klassifikation und Support Vector Machines - Architektur von Data Warehouses (ROLAP, MOLAP;#133;) - Multidimensionales Datenmodell (Star, Snowflake) - Extraktion, Datenaufbereitung und Cleaning - Techniken des Online Analytical Processing (OLAP) - Speicher- und Indexstrukturen für Data Warehouses (EN) This module will give a broad overview over all methods that are necessary for building and using data warehouses in large-scale applications. Besides typical techniques for warehouse design, indexing, and online analytical processing (OLAP), also advanced data mining techniques, such as classification, clustering, frequent item set mining, and association rules are covered in the lecture. In paticular, - Statistical methods in databases - Knowledge discovery and mining of local structures - Frequent Item Set Mining and Association Rules - Hierarchical and partitioning clustering algorithms - (Linear) classification and support vector machines - Architecture of data warehouses (ROLAP, MOLAP,...) - Multi-dimensional data models (star, snowflake) - Extraction, data transformation and cleaning - Techniques for online analytical processing (OLAP) - Storage- and Index structures for data warehouses			
Lernformen: (DE) Vorlesung und Übung (EN) Lecture and Exercises			

Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, etwa 30 Minuten 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein (EN) graded work: written exam(90 minutes) or oral exam (30 minutes) non-graded work: 50% of the exercises must be passed
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester
Modulverantwortliche(r): Wolf-Tilo Balke
Sprache: Englisch, Deutsch
Medienformen: ---
Literatur: - William H. Inmon: Building the Data Warehouse. Wiley & Sons. ISBN 10: 0-7645-9944-5 - Ralph Kimball, Margy Ross: The Data Warehouse Toolkit. Wiley & Sons. ISBN 10: 0-471-0024-7 - Andreas Bauer, Holger Günzel: Data Warehouse Systeme. dpunkt Verlag. ISBN 10: 3-89864-251-8
Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Informationssysteme
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Distributed Data Management (MPO 2017)	Modulnummer: INF-IS-58	
Institution: Informationssysteme	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Distributed Data Management (V) Distributed Data Management (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke		
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf den Gebieten der verteilten Datenbanksysteme und des Peer-to-Peer Data Managements.		
Inhalte: - Architekturen verteilter Datenbanken und Datenverteilung - Vertikale und horizontale Fragmentierung - Verteilte Anfrageverarbeitung - Verteilte Transaktionen - Grundlagen paralleler Datenbanksysteme - Parallele Anfrageverarbeitung - Grundlagen von Peer-to-Peer Netzwerken - Random Graphs, Small Worlds und Scale-free Networks - Strukturierte Netzwerke mit Distributed Hash Tables - Schema-basierte Peer-to-Peer Netzwerke - Information Retrieval in Peer-to-Peer Netzwerken		
Lernformen: Vorlesung und Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, etwa 30 Minuten 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Wolf-Tilo Balke		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: - Peter Mahlmann, Christian Schindelbauer: P2P Netzwerke. Springer Verlag, 2007. - Ralf Steinmetz, Klaus Wehrle: Peer-to-Peer Systems and Applications. Springer Verlag, 2005. - M. Tamer Ozsu, Patrick Valduriez: Principles of Distributed Data Systems. Prentice Hall, 1997.		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Informationssysteme		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2021) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Kopie von Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) In Planung (Master),		

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Information Retrieval und Web Search Engines (MPO 2017)		Modulnummer: INF-IS-60	
Institution: Informationssysteme		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Information Retrieval und Web Search Engines (V) Information Retrieval und Web Search Engines (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke			
Qualifikationsziele: (DE) Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf den Gebieten des Information Retrieval und der Web Search Engines. (EN) On completion of this module, students should be able to understand the principles used in the design of modern search engines, especially with respect to the relevance ranking, indexing and crawling. Moreover, they are able to discuss the differences between traditional text- and Web IR and compare different algorithms to perform relevance ranking on the Web. They also understand the differences between classification and clustering and can discuss their applications in the IR domain. Finally, students can explain query expansion and reformulation methods, understand the principles used in the evaluation of search engines, and are aware of query optimization issues.			
Inhalte: (DE) - Strukturierte vs. unstrukturierte Daten - Textbasiertes Retrieval, probabilistische, Fuzzy- und Vektorraum-Modelle - Bewertung von Retrievaleffektivität, Precision-Recall-Analyse - Architektur von Web-Informationssystemen und Suchmaschinen - Struktur des WWW, Web-Crawling und Text-Indexing - Informationsanfragen und Navigationsanfragen, Ontologien - Suchbegriffsmetriken und Linkmetriken, Page-Rank, HITS, etc. (EN) The module gives an introduction to Web Information Retrieval with particular emphasis on the algorithms and technologies used in the modern search engines. It covers an introduction to traditional text IR, including Boolean retrieval, vector space model as well as tolerant retrieval. Afterwards, the technical basics of Web IR are discussed, starting with a Web size estimation and duplicate detection followed by link analysis and crawling. This leads on to the study of the modern search engine evaluation methods and various test collections. Finally, applications of classification and clustering in the IR domain are discussed. During the module the theoretical basis is illustrated by examples of modern search systems, such as Google, Bing, Yahoo!, etc. In particular, - Structured vs. unstructured data - Text retrieval, probabilistic, fuzzy- and vector space models - Assessment of retrieval quality, precision-recall analysis - Architecture of Web information systems and search engines - Structure of the WWW, Web crawling and indexing - Document clustering and ontologies for search - Text and link metrics, Page-Rank, HITS, etc.			
Lernformen: (DE) Vorlesung und Übung (EN) Lecture and Exercises			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, etwa 30 Minuten 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein (EN) graded work: written exam (90 minutes) or oral exam (30 minutes) non-graded work: 50% of the exercises must be passed			

Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester
Modulverantwortliche(r): Wolf-Tilo Balke
Sprache: Englisch, Deutsch
Medienformen: ---
Literatur: - Christopher D. Manning, Prabhakar Raghavan, Hinrich Schütze: Introduction to Information Retrieval. Cambridge University Press, 2008. http://www.informationretrieval.org - Ricardo Baeza-Yates, Berthier Ribeiro-Neto: Modern Information Retrieval. Addison-Wesley, 1999. - Richard K. Belew: Finding Out About: A Cognitive Perspective on Search Engine Technology and the WWW. Cambridge University Press, 2000. - Cornelis Joost van Rijsbergen: Information Retrieval. Butterworths, second edition, 1979. http://www.dcs.gla.ac.uk/Keith/Preface.html
Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Informationssysteme
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Multimedia-Datenbanken (MPO 2017)	Modulnummer: INF-IS-61	
Institution: Informationssysteme	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Multimedia-Datenbanken (V) Multimedia-Datenbanken (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke		
Qualifikationsziele: (DE) Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Multimedia-Datenbanken. (EN) Upon completion of this module, students will have basic knowledge in the field of multimedia databases.		
Inhalte: (DE) - Allgemeiner Aufbau von Multimedia-Datenbanken - Erweiterte Dokumenttypen, Multimedia-Dokumente - Bild-inhaltliche Suche, Low-Level- und High-Level-Features - Hochdimensionale Indexierung, Inverted Files, R-, M- und X-Bäume - Suche in Audio-Dateien, akustische Merkmale, z.B. Pitch Recognition - Musik-Retrieval, Hidden Markov Models, Query by Humming, etc. - Video-Retrieval, Segmentierung und Shot-Detection - Video-Ähnlichkeit, Video-Signaturen, Abstracting und Summaries (EN) - General structure of multimedia databases - Advanced document types, multimedia documents - Image-content search, low-level and high-level features - High-dimensional indexing, inverted files, R-, M- and X-trees - Search in audio files, acoustic features, e.g. pitch recognition - Music retrieval, Hidden Markov Models, Query by Humming, etc. - Video retrieval, segmentation and shot detection - Video similarity, video signatures, abstracting and summaries		
Lernformen: Vorlesung und Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, etwa 30 Minuten 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein (EN) 1 graded work: Written exam, 90 minutes, or oral exam, approx. 30 minutes, 1 non-graded work: 50% of the exercises must be passed		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Wolf-Tilo Balke		
Sprache: Deutsch, Englisch		
Medienformen: ---		

Literatur:

- Ingo Schmitt: Ähnlichkeitssuche in Multimedia-Datenbanken. Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2005.
- Vittorio Castelli, Lawrence D. Bergman: Image Databases. Wiley & Sons, 2002.
- Ralf Steinmetz: Multimedia-Technologie: Grundlagen, Komponenten und Systeme. Springer Verlag, 1999.
- Setrag Khoshafian, Brad Baker: Multimedia and Imaging Databases. Morgan Kaufmann, 1996.

Erklärender Kommentar:

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlpflichtbereich Informatik - Informationssysteme

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Kopie von Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) In Planung (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Relationale Datenbanksysteme 2 (MPO 2017)	Modulnummer: INF-IS-57	
Institution: Informationssysteme	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Relationale Datenbanksysteme 2 (V) Relationale Datenbanksysteme 2 (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke		
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Relationalen Datenbanken.		
Inhalte: - Erweiterte ER-Modellierung - Objektorientierte Modellierung - Implementierung, physische Organisation, Indexstrukturen - Ablaufsteuerung paralleler Transaktionen, Commit- und Sperr-Protokolle - DB-Recovery und zugehörige Algorithmen - Trigger und aktive Datenbanken - Normalformtheorie, funktionale Abhängigkeiten		
Lernformen: Vorlesung und Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, etwa 30 Minuten 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Wolf-Tilo Balke		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: - Ramez Elmasr, Shamkant Navathe: Fundamentals of Database Systems. Addison Wesley. ISBN 10: 032141506X. - Avi Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan: Database Systems Concepts. McGraw Hill. ISBN 10: 0072958863. - Hector Garcia-Molina, Jeffrey Ullman, Jennifer Widom: Database Systems. Prentice Hall. ISBN 10: 0130319953. - Alfons Kemper, André Eickler: Datenbanksysteme. Oldenbourg Wissenschaftsverlag. ISBN 10: 3486576909.		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Informationssysteme		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Wissensbasierte Systeme und deduktive Datenbanksysteme (MPO 2017)		Modulnummer: INF-IS-62	
Institution: Informationssysteme		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Wissensbasierte Systeme und deduktive Datenbanksysteme (V) Wissensbasierte Systeme und deduktive Datenbanksysteme (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke			
Qualifikationsziele: (DE) Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf den Gebieten der wissensbasierten Systemen und objektrelationalen Erweiterungen. (EN) On completion of this module, students are aware of the challenges and problems which arise from reasoning processes over large knowledge bases. This covers technical aspects (algorithms, implementations, etc.) and also methodological aspects (e.g. uncertainty, etc.). Furthermore, the students will be able to discuss the strengths and weaknesses of different approaches to reasoning and will be able to competently propose solution strategies to practical problem scenarios.			
Inhalte: (DE) - Grundlagen logischer Programmiersprachen, Prädikatenlogik als Datenmodell - Top-down und Bottom-up Strategien zur Anfragebearbeitung - Datalog und die zugehörigen Sprachklassen - Fixpunktauswertung von rekursivem Datalog - Anfrageoptimierung mit Magic Sets - Wissensrepräsentation mit deduktiven Datenbanken - Objektorientierte Erweiterungen, Vererbung und Pfadausdrücke - Rekursion in Datenbanksystemen, Common Table Expressions - Relationeninstanzen, Relationenhierarchien - User-Defined Types und User-Defined Functions (EN) This module will give a broad overview over all methods and approaches that are necessary for reasoning over large knowledge bases using first order predicate logics. Moreover, the architecture of the Semantic Web is investigated with the a special focus on Semantic Web standards, modeling languages, ontologies and ontology languages, and advanced Semantic Web techniques. In particular, - Logic programming, predicate logic as a data model - Top-down and bottom-up strategies for query processing - Datalog and processing recursive Datalog queries - Query optimization with Magic Sets - Knowledge representation - Object-oriented extension, path queries - Recursion in databases, Common Table Expressions - User-Defined Types and User-Defined Functions - Semantic Web standards (RDF, OWL, etc.) - Semantic Web architecture and techniques			
Lernformen: (DE) Vorlesung und Übung (EN) Lecture and Exercises			

Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, etwa 30 Minuten 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein (EN) graded work: written exam (90 minutes) or oral exam (30 minutes) non-graded work: 50% of the exercises must be passed
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester
Modulverantwortliche(r): Wolf-Tilo Balke
Sprache: Englisch, Deutsch
Medienformen: ---
Literatur: - S. Ceri, G. Gottlob, L. Tanca: Logic Programming and Databases - Surveys in Computer Science. Springer Verlag, 1990. - S.K. Das: Deductive Databases and Logic Programming. Addison-Wesley, 1992. - J. Ullman: Principles of Database and Knowledge-Base Systems, Volume II: The New Technologies. W.H. Freeman & Co., 1989.
Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Informationssysteme
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Data Science (MPO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Data Science (MPO 2022) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Praktikum Computernetze Administration (MPO 2010)		Modulnummer: INF-KM-21	
Institution: Connected and Mobile Systems		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum Computernetze-Administration (P) Computernetze Kolloquium (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden mit der Administrationsseite eines Netzwerkes vertraut. Sie sind in der Lage, mit einigen Analyse und Administrations-Werkzeugen umzugehen.			
Inhalte: - Umgang mit Netzadministration - Konfiguration eines Netzes - Netzüberwachung			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben und Vortrag zum Inhalt der Aufgaben (je 3 Studierende, Dauer 30 Minuten)			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Hinweise zu aktueller Literatur erhalten Sie im Rahmen der Veranstaltung.			
Erklärender Kommentar: Generelle Voraussetzung für dieses Modul: Computernetze und Computernetze 2 oder äquivalente Kenntnisse			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Connected and Mobile Systems			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Praktikum Computernetze (MPO 2010)		Modulnummer: INF-KM-18	
Institution: Connected and Mobile Systems		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum Computernetze (P) Computernetze Kolloquium (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Für dieses Modul werden Kenntnisse aus den Veranstaltungen "Computernetze 1" und "Computernetze 2" vorausgesetzt.			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden die theoretischen Kenntnisse aus den Modulen "Computernetze I" und "Computernetze II" durch praktische Aufgaben vertieft und sind versiert im Umgang mit Protokollen und der Socket-Schnittstelle.			
Inhalte: - Programmierung einer verteilten Anwendungen unter Nutzung der Socket-Schnittstelle - Programmierung von Protokollen			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsaufgaben und Vortrag zum Inhalt der Aufgaben (je 3 Studierende, Dauer 30 Minuten)			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Hinweise zu aktueller Literatur erhalten Sie im Rahmen der Veranstaltung.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Connected and Mobile Systems			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Mobile Computing Lab (MPO 2010)		Modulnummer: INF-KM-27	
Institution: Connected and Mobile Systems		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Mobile Computing Lab (P) Mobile Computing Lab (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden mit dem aktuellen Stand der Technik im Bereich der mobilen Datenverarbeitung vertraut und können selbstständig Anwendungen konzipieren und umsetzen.			
Inhalte: - Hintergrund mobiler Datenverarbeitung - Konzeption und Umsetzung von Anwendungen für mobile Rechnernetze			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben inkl. Kolloquium			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Die Literaturquellen variieren je nach Thema.			
Erklärender Kommentar: Die Aufgaben werden i.d.R. in Kleingruppen bearbeitet. Die Aufgaben können auch in englischer Sprache bearbeitet werden.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Connected and Mobile Systems			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Wireless Networking Lab (MPO 2010)	Modulnummer: INF-KM-26	
Institution: Connected and Mobile Systems	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Wireless Networking Lab (P) Wireless Networking Lab (Koll)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf		
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden mit dem aktuellen Stand der Technik in drahtlosen (Sensor-)Netzen vertraut. Sie sind in der Lage selbstständig Anwendungen zu konzipieren und umzusetzen		
Inhalte: - Technik drahtloser (Sensor-)Netze - Konzeption und Umsetzung von Anwendungen für drahtlose (Sensor-)netze		
Lernformen: Praktikum		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben inkl. Kolloquium		
Turnus (Beginn): jedes Semester		
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: Die Literaturquellen variieren je nach Thema.		
Erklärender Kommentar: Die Aufgaben werden i.d.R. in Kleingruppen bearbeitet. Die Aufgaben können auch in englischer Sprache bearbeitet werden.		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Connected and Mobile Systems		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Advanced Networking 1 (MPO 2017)		Modulnummer: INF-KM-36	
Institution: Connected and Mobile Systems		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Advanced Networking 1 Seminar (S) Advanced Networking 1 Kolloquium (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: (DE) Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von neueren Entwicklungen und Forschungstrends im Bereich Computer-Networking. (EN) On completion of this module, the students have a deep understanding of recent advances and research trends in the area of computer networking.			
Inhalte: (DE) Neue Themen der Computer Networks (EN) New topics in Computer Networks			
Lernformen: Vorträge, Textanalyse, Reviews, Präsentation, Wissenschaftlicher Diskurs			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: 2-4 Kurzreferate, je nach Komplexität 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 20 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf			
Sprache: Englisch			
Medienformen: ---			
Literatur: aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben			
Erklärender Kommentar: siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltung zu erreichen über http://www.ibr.cs.tu-bs.de/courses/			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Connected and Mobile Systems			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (PO 2020) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Advanced Networking 2 (MPO 2017)	Modulnummer: INF-KM-37
Institution: Connected and Mobile Systems	Modulabkürzung:
Workload: 150 h Leistungspunkte: 5 Pflichtform: Wahlpflicht	Präsenzzeit: 42 h Selbststudium: 108 h SWS: 3
Semester: 2 Anzahl Semester: 1	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Advanced Networking 2 Seminar (S) Advanced Networking 2 Kolloquium (MPO 2010) (Koll)	
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---	
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf	
Qualifikationsziele: (DE) Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von weiteren neueren Entwicklungen und Forschungstrends im Bereich Computer-Networking. (EN) On completion of this module, the students have a deep understanding of recent advances and research trends in the area of computer networking.	
Inhalte: (DE) Weitergehende neue Themen der Computer Networks (EN) More advanced new topics of the Computer Networks	
Lernformen: Vorträge, Textanalyse, Reviews, Präsentation, Wissenschaftlicher Diskurs	
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: 2-4 Kurzreferate, abhängig von der Komplexität 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 20 Minuten	
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester	
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf	
Sprache: Englisch	
Medienformen: ---	
Literatur: aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben	
Erklärender Kommentar: siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltung zu erreichen über http://www.ibr.cs.tu-bs.de/	
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Connected and Mobile Systems	
Voraussetzungen für dieses Modul:	
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (PO 2020) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master),	
Kommentar für Zuordnung: ---	

Modulbezeichnung: Computernetze 2 (MPO 2017)		Modulnummer: INF-KM-39	
Institution: Connected and Mobile Systems		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Computernetze 2 (V) Computernetze 2 (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Für diese Modul werden Kenntnisse der Vorlesung "Computernetze 1" vorausgesetzt.			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden ihre Kenntnisse aus der Veranstaltung "Computernetze 1" vertiefen können. Sie kennen die eingesetzten Verfahren im Internet sowie die dortigen Abläufe.			
Inhalte: - Internet-Protokolle - IP - TCP - Routing-Verfahren - neuere Protokoll und Verfahren			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten)			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Andrew S. Tanenbaum; David J. Wetherall: Computer Networks. International Edition. 5th edition. Pearson, 2010. ISBN-10: 0132553171 / ISBN-13: 9780132553179 - James F. Kurose; Keith W. Ross: Computer Networking: A Top-Down Approach. International Edition. 6th edition. Pearson, 2012. ISBN-10: 0273768964 / ISBN-13: 9780273768968			
Erklärender Kommentar: Generelle Voraussetzung für dieses Modul: INF 2230 (Computernetze) oder äquivalente Kenntnisse			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Connected and Mobile Systems			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2021) (Master), Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Kopie von Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) In Planung (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (PO 2020) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Management von Informationssicherheit (MPO 2017)	Modulnummer: INF-KM-38	
Institution: Connected and Mobile Systems	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Management von Informationssicherheit (V) Management von Informationssicherheit (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Dr.- Ing. Stefan Ransom		
Qualifikationsziele: Die Studenten werden in die Lage versetzt, auf Basis der individuellen Unternehmenssituation, Gefährdungen und Risiken zu analysieren und zu bewerten, sowie darauf aufbauend ein Managementsystem zu etablieren, welches den gesamten Lebenszyklus einer möglichst optimal angepassten technischen und organisatorischen Sicherheitsinfrastruktur abdeckt.		
Inhalte: - Motivation / Warum reicht Technik alleine nicht aus - Grundlagen (Begriffe, Konzepte,..) - Vorstellung der beiden Sicherheitsstandards ISO/IEC 27001 (sowie zugehörige Hilfsnormen) und des BSI IT-Grundschatz - Details zur Risikoanalyse (Ansätze, Probleme, Beispiele) - Der Faktor Mensch - Awareness - Überprüfung von Sicherheitsmaßnahmen - Business Continuity Management (Notfallplanung)		
Lernformen: Vorlesung, Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten)		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: 1) Der Informationssicherheitsstandard: ISO/IEC 27001:2005 2) IT-Grundschatz-Standards 100-1 bis 100-4 sowie die IT-Grundschatz-Kataloge des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik 3) Literaturangaben zu den jeweiligen Vorlesungskapiteln		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Connected and Mobile Systems		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Recent Topics in Computer Networking (MPO 2017)				Modulnummer: INF-KM-35	
Institution: Connected and Mobile Systems				Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h	Anzahl Semester:	2
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Recent Topics in Computer Networking (V) Recent Topics in Computer Networking (Ü)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf					
Qualifikationsziele: (DE)Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von neueren Entwicklungen und Forschungstrends im Bereich Computer-Networking. (EN)On completion of this module, the students have obtained a deep, detailed insight into several specific topics, which are fundamental for a further development of research and computer networking skills especially in the recent fields of WSNs and DTNs.					
Inhalte: (DE)neue Themen aus dem Bereich Computer Networks (EN)new topics in the field of Computer Networks					
Lernformen: Vorlesung, Übung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 20 Minuten 1 Studienleistung: 2 Kurz-/Teilreferate					
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf					
Sprache: Deutsch, Englisch					
Medienformen: ---					
Literatur: siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltung zu erreichen über http://www.ibr.cs.tu-bs.de/courses/					
Erklärender Kommentar: ---					
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Connected and Mobile Systems					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master),					
Kommentar für Zuordnung: ---					

Modulbezeichnung: Selected Topics in Networked Systems 1 (MPO 2017)		Modulnummer: INF-KM-34	
Institution: Connected and Mobile Systems		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Selected Topics in Networked Systems 1 (V) Selected Topics in Networked Systems 1 (Ü) Selected Topics in Networked Systems 1 (P)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von ausgewählten Aspekten und neueren Entwicklungen im Bereich vernetzter Systeme und ggf. darauf aufbauenden Anwendungen.			
Inhalte: Neue Themen aus dem Bereich vernetzter Systeme (je nach Lehrveranstaltungsangebot).			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Literatur variiert, je nach Thema			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Connected and Mobile Systems			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Selected Topics in Networked Systems 2 (MPO 2017)		Modulnummer: INF-KM-41	
Institution: Connected and Mobile Systems		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: entweder Selected Topics in Networked Systems 2 (V) Selected Topics in Networked Systems 2 (Ü) Selected Topics in Networked Systems 2 (P) oder Energieeffizienz in eingebetteten Systemen (V) Energieeffizienz in eingebetteten Systemen (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Es dürfen entweder die Veranstaltungen (Vorlesung, Übung und Praktikum) "Selected Topics in Networked Systems 2" absolviert werden oder die Vorlesung und Übung "Energieeffizienz in eingebetteten Systemen".			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von ausgewählten Aspekten und neueren Entwicklungen im Bereich vernetzter Systeme und ggf. darauf aufbauenden Anwendungen.			
Inhalte: Neue Themen aus dem Bereich vernetzter Systeme (je nach Lehrveranstaltungsangebot).			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Literatur variiert, je nach Thema			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Connected and Mobile Systems			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Mobilkommunikation (MPO 20xx)		Modulnummer: INF-KM-42	
Institution: Connected and Mobile Systems		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Mobilkommunikation (V) Mobilkommunikation (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: (DE) Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage die grundlegenden Herausforderungen und Lösungsansätze der Mobilkommunikation zu verstehen, eine mögliche Degradation aufgrund der Eigenschaften von funkbasierter Übertragung zu erklären und Methoden zur Kompensation zu vergleichen. Sie kennen verschiedene Verfahren zur Modulation und hinsichtlich des Kanalzugriffs und können deren Vor- und Nachteile einschätzen. Auch sind sie mit den Kerneigenschaften von Mobilkommunikationssystemen vertraut und können die Abwägung bei Entwurfsentscheidungen nachvollziehen. Sicherheitsaspekte und Gegenmaßnahmen können Sie einschätzen und Zukunftstrends erörtern. (EN) On completion of this module, the student will be able to understand the principles used in the design of mobile wireless networks explain the likely degradations arising from radio-wave propagation and compare the methods available to overcome them discuss the different modulation and multiple access methods and be aware of their strengths and weaknesses describe the main features of modern mobile wireless networks and recognise the trade offs which have been made in their design decisions be aware of the security issues and the counter measures of wireless networks recognise and understand the future trends in networking			
Inhalte: (DE) - Technische Grundlagen der Mobilkommunikation - Medienzugriff - Drahtlose Telekommunikationssysteme - Drahtlose LANs - Vermittlungsschichtaspekte - Transportschichtaspekte - Mobilitätsunterstützung (EN) - Technical Basics of Mobile Communication - Media Access - Wireless Telecommunication Systems - Wireless LANs - Network Layer Aspects - Transport Layer Aspects - Mobility Support			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten)			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf			
Sprache: Englisch			

Medienformen: ---
Literatur: - Jochen Schiller: Mobilkommunikation, Pearson Studium. 2003 Siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltung
Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Connected and Mobile Systems
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Kopie von Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) In Planung (Master), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Mensch-Computer-Interaktion (2022)		Modulnummer: INF-IBR-09	
Institution: Betriebssysteme und Rechnerverbund		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Mensch-Maschine-Interaktion (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Felix Büsching			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über das Gebiet Mensch-Maschine-Interaktion. Sie beherrschen grundlegende Techniken zur Bewertung von Benutzerschnittstellen, kennen grundlegende Regeln und Techniken zur Gestaltung von Benutzerschnittstellen und besitzen Wissen über existierende Benutzerschnittstellen und deren Funktion.			
Inhalte: - Informationsverarbeitung des Menschen - Designgrundlagen und Designmethoden - Ein- und Ausgabeeinheiten für Computer - eingebettete Systeme und mobile Geräte - Entwurf von Benutzerschnittstellen - Entwurf von Benutzungsschnittstellen - Modellierung von Benutzungsschnittstellen - Evaluierung von Systemen zur Mensch-Maschine-Interaktion			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten, oder Projektpräsentation und -dokumentation			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Alan Dix, Janet Finlay, Gregory Abowd, Russell Beale, Human Computer Interaction weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul ist Teil des Vertiefungsgebiets Verteilte Systeme (VS). Das Kursangebot wird auf der Webseite des IBR für jedes Semester bekannt gemacht.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Connected and Mobile Systems			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Assistierende Gesundheitstechnologien A (MPO 2017)		Modulnummer: INF-MI-80	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung: AGT A	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Assistierende Gesundheitstechnologien A (AGT A) (OV) Assistierende Gesundheitstechnologien A (OÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr.-Ing. Dipl.-Inform. Klaus-Hendrik Wolf Prof. Dr.-Ing. Dr. med. Michael Marscholke, MSc Prof. Dr. Thomas Deserno			
Qualifikationsziele: (DE) Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden AGT-Techniken benennen und die ethischen, rechtlichen und sozialen Aspekte erklären. Darüber hinaus können die Studierenden Methoden und Werkzeuge zum Aufbau von AGT-Systemen anwenden. (EN) Passing this module, the students are able to name different health enabling technologies (HET) and explain their ethical, regulatory and social aspects. The students can use methods and tools to build HET systems.			
Inhalte: (DE) - Versorgungsszenarien bei verschiedenen Krankheitsbildern - Sensorik und Datenanalyse - Informationssystemarchitekturen - Evaluation und Perspektiven einer veränderten Medizin - Ethische, rechtliche und soziale Aspekte von AGT (EN) - Healthcare delivery with respect to specific diseases. - Sensors and data analytics - Architecture of appropriate information systems - Evaluation and future perspectives of HET-based healthcare - Ethical, regulatory and social aspects of HET			
Lernformen: (DE) Vorlesung und Übung (EN) Lecture and Exercises			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Portfolio (EN) graded work: written exam, 90 minutes, or oral exam, 30 minutes, or Portfolio			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Deserno			
Sprache: Englisch			
Medienformen: ---			

Literatur:

- Bardram JE, Mihailidis A, Wan D (Hrsg.). Pervasive Computing in Healthcare. Boca Raton, FL: CRC Press; 2006.
- Haux R, Koch S, Lovell NH, Marschollek M, Nakashima N, Wolf KH. Health-Enabling and Ambient Assistive Technologies: Past, Present, Future. Yearb Med Inform. 2016: S76-91.
- Öberg A, Togawa T, Francis A, Spelman FA (Hrsg.). Sensors in Medicine and Health Care (eBook). Weinheim: Wiley-VCH; 2006.
- van Hoof, J, Demiris, G, Wouters, EJM (Hrsg.). Handbook of Smart Homes, Health Care and Well-Being. Heidelberg: Springer: 2017.
- Ligges U. Programmieren mit R. Statistik und ihre Anwendungen. Springer-Verlag Berlin, 3. Auflage 2008; ISBN-10: 3540799974, ISBN-13: 978-3540799979
- Wollschläger D. Grundlagen der Datenanalyse mit R: Eine anwendungsorientierte Einführung. Springer-Verlag, Berlin, 3. Auflage 2015; ISBN-10: 3662455064, ISBN-13: 978-3662455067
- Beckerman AP, Childs DZ, Petchey OL. Getting Started with R: An Introduction for Biologists. Oxford University Press, 2. Edition 2017; ISBN-10: 0198787847, ISBN-13: 978-0198787846

Erklärender Kommentar:

Beim Studium der Studienrichtung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik MPO 2020_1 (Master), Data Science (MPO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Data Science (MPO 2022) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Assistierende Gesundheitstechnologien B (MPO 2017)	Modulnummer: INF-MI-81	
Institution: Medizinische Informatik	Modulabkürzung: AGT B	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Assistierende Gesundheitstechnologien B (AGT B) (V) Assistierende Gesundheitstechnologien B (AGT B) (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Empfehlung: Vor der Teilnahme an AGT B sollte AGT A gehört werden.		
Lehrende: Prof. Dr. Thomas Deserno		
Qualifikationsziele: (DE) Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden Assistierende Gesundheitstechnologien darstellen und vergleichend bewerten. Dazu gehört die Kenntnis und sichere Beherrschung von Werkzeugen und Anwendungen von Assistierenden Gesundheitstechnologien und deren zugrundeliegenden wissenschaftliche Methoden und Forschungen. Darüber hinaus können Studierende aktuelle Werkzeuge der Assistierenden Gesundheitstechnologien auf Ihre Praxistauglichkeit bewerten und deren Einsatz bei neu entwickelten Anwendungsszenarien planen und umsetzen. Dies beinhaltet auch das selbstständige Planen, Durchführen und Auswerten von Experimenten mit gesundheitsrelevanter Sensorik. (EN) Passing this module, the students can explain and compare health enabling technologies (HET). This includes knowledge and practical use of HET applications, and its underlying scientific foundation. The students are able to build HET systems using recent technologies and can plan, conduct, and analyze experiments to evaluate HET technologies.		
Inhalte: (DE) Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten mit verschiedenen Sensoren (EN) Plan and conduct appropriate experiments including the data analytics using different sensors for unobtrusive assessment of health-determining parameters.		
Lernformen: (DE) Vorlesung und Übung (EN) Lecture and Exercises		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Portfolio (EN) graded work: written exam (90 minutes) or oral exam (30 minutes) or Portfolio		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Thomas Deserno		
Sprache: Englisch		
Medienformen: ---		

<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bardram, J.E., Mihailidis, A., Wan, D. (Hrsg.)(2006): Pervasive Computing in Healthcare. Boca Raton, FL: CRC Press. - Haux, R., Koch, S., Lovell, N.H., Marschollek, M., Nakashima, N., Wolf, K.H.(2016): Health-Enabling and Ambient Assistive Technologies: Past, Present, Future. Yearb Med Inform. S.76-91. - Öberg, A., Togawa, T., Francis, A., Spelman, F.A. (Hrsg.)(2006): Sensors in Medicine and Health Care (eBook). Weinheim: Wiley-VCH. - van Hoof, J., Demiris, G., Wouters, E.J.M. (Hrsg.)(2007): Handbook of Smart Homes, Health Care and Well-Being. Heidelberg, Springer.
<p>Erklärender Kommentar:</p> <p>Empfehlung: Vor der Teilnahme an AGT B sollte AGT A gehört werden.</p> <p>Beim Studium der Studienrichtung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.</p>
<p>Kategorien (Modulgruppen):</p> <p>Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik</p>
<p>Voraussetzungen für dieses Modul:</p>
<p>Studiengänge:</p> <p>Informatik MPO 2020_1 (Master), Data Science (MPO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Data Science (MPO 2022) (Master),</p>
<p>Kommentar für Zuordnung:</p> <p>---</p>

Modulbezeichnung: Ausgewählte Themen der Medizinischen Informationssysteme	Modulnummer: INF-MI-71	
Institution: Medizinische Informatik	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Internationale Perspektiven in eHealth (OB)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr. Najeeb Al-Shorbaji		
Qualifikationsziele: Studierende sollen aktuelle Probleme und Fragestellungen zu Informationssystemen des Gesundheitswesens kennenlernen und Lösungsansätze, insbesondere im Hinblick auf (transinstitutionelle) Informationssystemarchitekturen und deren strategischem und taktischem Management, vermittelt bekommen.		
Inhalte: Es sollen aktuelle Aspekte zu Informationssystemen des Gesundheitswesens behandelt werden.		
Lernformen: Vorlesung und Übungen als Block		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Portfolio		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Reinhold Haux		
Sprache: Englisch		
Medienformen: ---		
Literatur: 1. Medical Informatics, e-Health: Fundamentals and Applications. Editors: Venot, Alain, Burgun, Anita, Quantin, Catherine. Springer, 2014 2. Bulletin of the World Health Organization: Special issue on eHealth. http://www.who.int/bulletin/volumes/90/5/en/ 3. Atlas of eHealth country profiles 2013: eHealth and innovation in womens and childrens health. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112761/1/9789241507288_eng.pdf 4. Global eHealth Measuring Outcomes: Why, What, and How. http://www.ehealth-connection.org/files/conf-materials/Global%20eHealth%20-%20Measuring%20Outcomes_0.pdf 5. Telemedicine and E-Health Services, Policies, and Applications: Advancements and Developments by Joel J. P. C. Rodrigues (Instituto de Telecomunicações, University of Beira Interior, Portugal), Isabel de la Torre Díez (University of Valladolid, Spain) and Beatriz Sainz de Abajo (University of Valladolid, Spain). IGI Global, 2012 6. National eHealth Strategy Toolkit. World Health Organization and International telecommunication Union, Geneva, 2012. https://www.itu.int/pub/D-STR-E_HEALTH.05-2012		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Ausgewählte Themen der Repräsentation und Analyse medizinischer Daten (MPO 2021)		Modulnummer: INF-MI-88
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung:
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Ausgewählte Themen der Repräsentation und Analyse medizinischer Daten (V) Ausgewählte Themen der Repräsentation und Analyse medizinischer Daten (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr. Reinhold Haux		
Qualifikationsziele: (DE) Die Studierenden kennen aktuelle Themen der Repräsentation und der Analyse medizinischer Daten und können diese vergleichen. Sie können die Datenmodelle und Verarbeitungsmethoden erläutern und implementieren. Sie können Qualitätskriterien benennen und Verfahren evaluieren. (EN) The students can recall recent trends and technologies to represent and analyze medical data. They are able to compare approaches and report their key characteristics resp. differences. They can construct tools and scientific methodologies for data modelling and analytics. The students recognize quality criteria and can recommend specific approaches.		
Inhalte: (DE) Aufgrund des schnellen Wandels bei den Methoden und Vorgehensweisen zur Repräsentation und Analyse medizinischer Daten werden die Inhalte vor Durchführung des Moduls aktualisiert und bekannt gegeben werden. (EN) There is a rapid change in methodology and assessment of current techniques for medical data analytics, in particular using deep learning. Therefore, the content of this module reflects the actual technologies and will be announced shortly before the module starts.		
Lernformen: (DE) Vorlesung und Übung (EN) Lecture and Exercises		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Portfolioprfung (EN) graded work: written exam (90 minutes) or oral exam (30 minutes) or Portfolio		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Thomas Deserno		
Sprache: Englisch, Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: IMIA Yearbook of Medical Informatics [erscheint jährlich] Weitere Literatur wird jeweils aktuell bekannt gegeben		
Erklärender Kommentar: Beim Studium der Studienrichtung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Data Science (MPO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Data Science (MPO 2022) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Ausgewählte Themen der Virtuellen Medizin		Modulnummer: INF-MI-79	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Ausgewählte Themen der Virtuellen Medizin (OV) Ausgewählte Themen der Virtuellen Medizin (OÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Der vorherige Besuch des Moduls "Virtuelle Medizin" wird vorausgesetzt.			
Lehrende: Dr.-Ing. Dipl.-Inform. Klaus-Hendrik Wolf			
Qualifikationsziele: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Anwendungen virtueller Medizin darzustellen und vergleichend zu bewerten. Sie können Beispielanwendungen mit Hilfe spezifischer IT-Werkzeuge selbstständig planen und umsetzen und besitzen Lösungskompetenz zum Entwickeln neuer Anwendungsfälle, zur Planung der Umsetzung und zur Auswahl der richtigen IT-Werkzeuge. Des Weiteren können Sie Umsetzungsrisiken und Praxistauglichkeit von Anwendungen der Virtuellen Medizin erkennen beurteilen sowie neue Anwendungen der Virtuellen antizipieren.			
Inhalte: Basierend auf den grundlegenden Inhalten der Vorlesung Virtuelle Medizin fokussiert diese Veranstaltung auf ausgewählte Beispiele und Beispielanwendungen.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolioprüfung			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Deserno			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Riener, R., Harders, M.(2012): Virtual reality in medicine. London: Springer. ISBN-13: 978-1447140108. - Rouse, W.B., Boff, K.R.(2005): Organizational Simulation. Hoboken: John Wiley & Sons. ISBN-13: 978-0471739449. - Schwarz, J.(2017): 3D-Visualisierung der Anatomie und Funktion der unteren Extremitäten: Anatomische Darstellung im Zeichen moderner Animationstechnik. Saarbrücken: AV Akademikerverlag. ISBN-13: 978-3330504325. - Parisi, T.(2016): Learning virtual reality: developing immersive experiences and applications for desktop, web, and mobile. Beijing, Boston: O'Reilly. ISBN-13: 978-1491922804. - Parisi, T.(2014): Programming 3D Applications with HTML5 and WebGL 3D Animation and Visualization for Web Pages. Beijing, Boston: O'Reilly Media. ISBN-13: 9351105237.			
Erklärender Kommentar: Beim Studium der Studienrichtung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Ausgewählte Themen des Medizinischen Informationsmanagements		Modulnummer: INF-MI-87
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung:
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Partizipatives medizinisches Informationsmanagement (OV) Entscheidungsunterstützung in der Medizin (OV)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Eine der beiden Veranstaltungen muss belegt werden und dort muss die Prüfung abgelegt werden.		
Lehrende: Prof. Dr. Thomas Deserno Prof. Dr. Petra Knaup Prof. Dr. Dagmar Krefting		
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die aktuellen Fragestellungen des Medizinischen Informationsmanagements. Sie vertiefen die gängigen Methoden und Werkzeuge, um Lösungsansätze für komplexe medizininformatische Probleme zu entwickeln.		
Inhalte: Behandlung ausgewählter Methoden des Medizinischen Informationsmanagements Je nach Aktualität können die Themen variieren		
Lernformen: Vorlesung, Übung (Online)		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Portfolioprüfung oder E-Learning		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Thomas Deserno		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: Literaturquellen variieren je nach Themengebiet		
Erklärender Kommentar: Empfehlung: Vor Teilnahme an dieser Veranstaltung sollten die Hinweise bei der jeweiligen Lehrveranstaltung beachtet werden. Beim Studium der Studienrichtung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Biomedizinische Signal- und Bildanalyse		Modulnummer: INF-MI-76	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Biomedizinische Signal- und Bildanalyse (V) Biomedizinische Signal- und Bildanalyse (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Kenntnisse des Bachelormoduls "Bild- und Signalerzeugung in der Biomedizin" werden empfohlen			
Lehrende: Prof. Dr. Thomas Deserno			
Qualifikationsziele: (DE) Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, digitale Bilder und Signale des menschlichen Körpers zu klassifizieren und zu vergleichen. Auch können sie lineare und nichtlineare Filter unterscheiden und vergleichen sowie EKG Signale analysieren und deren Komponenten bestimmen. Zudem sind sie befähigt, Biomedizinische Bilder zu segmentieren, zu klassifizieren und zu quantifizieren sowie modellbasierte Verfahren der Bildanalyse anzuwenden und zu beurteilen. (EN) Passing this module, the students can classify and compare different methodologies for medical signal and image acquisition. They can differ and compare linear with non-linear filtering and analyze electrocardiography (ECG) data into their components. They can segment medical images in two and three dimensions and are able to apply model-based approaches for image and signal analytics.			
Inhalte: (DE) Anhand von Elektrokardiographie, Radiographie, Magnetresonanztomographie sowie optischen Bildgebungsverfahren werden die Methoden der biomedizinischen Bild- und Signalverarbeitung an konkreten Anwendungsbeispielen illustriert. Das vielfältige Methodenspektrum wird nach generellen Eigenschaften geordnet und die prinzipiellen Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Verfahrensansätze werden herausgearbeitet. Algorithmen und Prinzipien zur systematischen Evaluierung mit und ohne Referenzdaten (Ground Truth) werden besprochen. (EN) Using examples from ECG, X-ray imaging, magnetic resonance imaging and optical imaging systems we explain the general methods in medical signal and image processing. The methods are categorized according to their general properties, and the pros and cons of the manifold of methods is discussed using these categories. Systematic evaluation of signal and image analytics with and without ground truth is also addressed in this module.			
Lernformen: DE) Vorlesung und Übung (EN) Lecture and Exercises			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder experimentelle Arbeit oder Portfolio (EN) graded work: written exam (90 minutes) or oral exam (30 minutes) or experimental work or Portfolio			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Deserno			
Sprache: Englisch			
Medienformen: ---			

Literatur:

- Lehmann, T.M., Oberschelp, W., Pelikan, E., Repges, R.(1997): Bildverarbeitung für die Medizin: Grundlagen, Modelle, Methoden, Anwendungen. Springer-Verlag, Berlin. ISBN-13: 978-3540614586.
- Deserno, T.M.(Ed). (2011): Biomedical Image Processing. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. ISBN-13: 978-3642267307.
- Handels, H.(2009):Medizinische Bildverarbeitung: Bildanalyse, Mustererkennung und Visualisierung für die computergestützte ärztliche Diagnostik und Therapie. 2. Auflage. Vieweg & Teubner Verlag. ISBN-13: 978-3835100770.
- Süße, H., Rodner, E.(2014): Bildverarbeitung und Objekterkennung: Computer Vision in Industrie und Medizin. Springer Vieweg. ISBN-13: 978-3834826053.
- Dougherty, G.(2009): Digital Image Processing for Medical Applications. Cambridge University Press. ISBN-13: 978-0521181938.
- Burger, W., Burge, M.J. (2015): Digitale Bildverarbeitung: Eine algorithmische Einführung mit Java.3. Auflage. Springer-Vieweg. ISBN-13: 978-3-642-04604-9.
- Jähne, B.(2012): Digitale Bildverarbeitung und Bildgewinnung. 7. Auflage. Springer-Verlag Berlin. ISBN-13: 978-3642049514.
- Broeke, J., Mateos Perez, J.M., Pascau, J.(2015): Image Processing with ImageJ. 2. Edition. Packt Publishing. ISBN-13: 978-1785889837.

Erklärender Kommentar:

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Data Science (MPO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Data Science (MPO 2022) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Metrologie und Messtechnik (PO2021) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Klinisches Vertiefungsfach 2 (MPO 2014)		Modulnummer: INF-MI-66	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Roboter-basierte Chirurgie (OB)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Beim Studium des Nebenfachs Medizin wird empfohlen, das Wahlpflichtfach Medizinische Informatik auszuwählen.			
bis Sommersemester 2015:			
Leveraging Clinical Information Technology (Vorlesung/Übung)			
bis Sommersemester 2016:			
Internationale Perspektiven in eHealth (Blockveranstaltung)			
bis Sommersemester 2018:			
Digitale Pathologie (Blockveranstaltung) Digitale Pathologie (Übung)			
ab dem Sommersemester 2019:			
Roboter-basierte Chirurgie (Vorlesung) Roboter-basierte Chirurgie (Übung)			
Lehrende: Prof. Dr. Thomas Deserno			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen Kenntnisse über Krankheitsbilder, deren Diagnostik und Therapie des jeweiligen klinischen Fachs. Sie sind in der Lage, spezifische Methoden und Werkzeuge der (medizinischen) Informatik anzuwenden.			
Inhalte: Ausgewählte Kapitel eines klinischen Fachs mit explizitem Bezug zur Medizinischen Informatik			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Deserno			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Kaplan, K. , Rao, L. (Eds.)(2016): Digital Pathology: Historical Perspectives, Current Concepts & Future Applications. Springer-Verlag. ISBN-13: 978-3319203782. - Sucaet, Y., Waelput, W. (2014): Digital Pathology. Springer Verlag. ISBN-13: 978-3319087795. - Pantanowitz, L. (Ed.) (2012): Pathology Informatics: Theory and Practice. American Society of Clinical Pathologists Press. ISBN-13: 978-0891895831. - Wu, Q., Merchant, F., Castleman, K. (2008): Microscope Image Processing. Elsevier. ISBN-13: 978-0123725783. - Sinard, J. (2006): Practical Pathology Informatics: Desmystifying informatics for the practicing anatomic pathologist. ISBN-13: 978-0387280578.			

Erklärender Kommentar:

Beim Studium des Nebenfachs Medizin wird empfohlen, das Wahlpflichtfach Medizinische Informatik auszuwählen.

bis Sommersemester 2015:

Leveraging Clinical Information Technology (Vorlesung/Übung)

bis Sommersemester 2016:

Internationale Perspektiven in eHealth (Blockveranstaltung)

bis Sommersemester 2018:

Digitale Pathologie (Blockveranstaltung)

Digitale Pathologie (Übung)

ab dem Sommersemester 2019:

Roboter-basierte Chirurgie (Vorlesung)

Roboter-basierte Chirurgie (Übung)

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Medizinisch-methodologisches Vertiefungsfach 1 (MPO 2017)		Modulnummer: INF-MI-72	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Methodologie der Klinischen Forschung (OV) Methodologie der Klinischen Forschung (OÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Thomas Deserno			
Qualifikationsziele: (DE) Die Studierenden erlangen ein tiefgreifendes Verständnis für methodische Aspekte der Medizin in der Medizinischen Informatik. Sie lernen wissenschaftliche Studien systematisch zu planen und durchzuführen, sie entwickeln Forschungsprojekte der angewandten Informatik im medizinischen Umfeld, sie wenden spezifische IT-Werkzeuge der medizinischen Informatik in der biomedizinischen Forschung an und beurteilen diese. Sie können Datenschutzerfordernungen bei der elektronischen Verarbeitung von personenbezogenen Gesundheitsdaten in Deutschland erklären. (EN) Passing this module, the students develop a fundamental understanding for methodological aspects of medical informatics. They can plan and conduct scientific studies and can develop novel research projects in the field of electronic health. The students can use, compare, and evaluate specific IT tools in medical informatics. They know about data privacy and security issues for medical data in Europe.			
Inhalte: (DE) Exemplarische Kapitel der IT-gestützten klinischen Forschung mit direktem Bezug zur Medizinischen Informatik. (EN) The module focus on several examples, all taken from IT-supported clinical research and medical trials.			
Lernformen: (DE) Vorlesung, Übung (EN) Lecture, Exercises			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder Portfolioprüfung (EN) graded work: oral exam (30 minutes) or development and documentation of computer programs or Portfolio			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Deserno			
Sprache: Englisch, Deutsch			
Medienformen: ---			

Literatur:

- Roos-Pfeuffer, B.: Klinische Prüfung von Medizinprodukten: Ein Kommentar zu DIN EN ISO 14155. Beuth Verlag, 2015. ISBN-13: 978-3410241539
- Schumacher, M.: Methodik Klinischer Studien: Methodische Grundlagen der Planung, Durchführung und Auswertung (Statistik und ihre Anwendungen). Springer Verlag, 2008. ISBN-13: 978-3540851356.
- Gaus, W., Chase, D.: Klinische Studien: Regelwerke, Strukturen, Dokumente, Daten. DVMD Verlag, 2008. ISBN-13: 978-3833472220
- Johner, C., Hölzer-Klüpfel, M., Wittorf, S.: Basiswissen Medizinische Software. Aus- und Weiterbildung zum Certified Professional for Medical Software. Dpunkt Verlag Heidelberg. 2. Auflage, 2015. ISBN-13: 978-3864902307.
- Schneider, UK: Sekundärnutzung klinischer Daten: Rechtliche Rahmenbedingungen. Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2015. ISBN-13: 978-3954661428.
- Jäschke, T. (Hrsg.): Datenschutz im Gesundheitswesen: Grundlagen, Konzepte, Umsetzung. Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2016. ISBN-13: 978-3954662210.
- IT-Reviewing Board der TMF (Hrsg.): IT-Infrastrukturen in der patientenorientierten Forschung. Aktueller Stand und Handlungsbedarf 2015. TMF, 2016. ISBN-13: 978-389838-7101.

Erklärender Kommentar:

Beim Studium des Nebenfachs Medizin wird empfohlen, das Wahlpflichtfach Medizinische Informatik auszuwählen.

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik MPO 2020_1 (Master), Data Science (MPO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Data Science (MPO 2022) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Medizinisch-methodologisches Vertiefungsfach 2 (MPO 2017)		Modulnummer: INF-MI-73	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Smart Living (V) Smart Living (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Lehrveranstaltungsangebot: bis SS 2019: Medizinische Biometrie (V) Medizinische Biometrie Ü ab WS 2019/2020: Zusammenwirken von natürlicher und künstlicher Intelligenz (OSem) ab WS 2020/2021: Zusammenwirken von natürlicher und künstlicher Intelligenz (OSem) Zusammenwirken von natürlicher und künstlicher Intelligenz (OV) ab WS 2021/22: Smart Living (V) Smart Living (Ü)			
Lehrende: Prof. Dr. Reinhold Haux			
Qualifikationsziele: (DE) Die Studierenden erlangen ein tiefgreifendes Verständnis für methodische Aspekte der Medizin in der Medizinischen Informatik. Sie planen klinische Studien, werten diese aus und bewerten diese. Darüber hinaus sind sie in der Lage, die Systematik von Forschungsprojekten der angewandten Informatik im medizinischen Umfeld einzuschätzen und zu bewerten. Sie können die Methoden der medizinischen Statistik anwenden und beurteilen sowie spezifische IT-Werkzeuge der medizinischen Statistik anwenden und vergleichen. (EN) Passing this module, the students have earned a fundamental understanding of the methodological aspects of medical informatics. They can plan and conduct clinical trials and apply appropriate statistics to evaluate the recorded data. They can assess the systematics of scientific research in the broad biomedical field of applied computer science. They can compare IT tools for medical statistics and significance tests.			
Inhalte: (DE) Das Kursangebot wird auf der Webseite des Instituts für Medizinische Informatik für jedes Semester bekannt gegeben. (EN) The courses in this module vary from semester to semester. They are announced timely on the web page of PLRI.			
Lernformen: (DE) Vorlesung und Übung (EN) Lecture and Exercises			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Portfolio (EN) graded work: written exam (90 minutes) or oral exam (30 minutes) or Portfolio			
Turnus (Beginn): Unregelmäßig			
Modulverantwortliche(r): Thomas Deserno			
Sprache: Englisch, Deutsch			
Medienformen: ---			

<p>Literatur: wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben</p>
<p>Erklärender Kommentar: Beim Studium des Nebenfachs Medizin wird empfohlen, das Wahlpflichtfach Medizinische Informatik auszuwählen.</p> <p>Lehrveranstaltungsangebot: bis SS 2019: Medizinische Biometrie (V) Medizinische Biometrie (Ü) ab WS 2019/2020: Zusammenwirken von natürlicher und künstlicher Intelligenz (OSem) ab WS 2020/2021: Zusammenwirken von natürlicher und künstlicher Intelligenz (OSem) Zusammenwirken von natürlicher und künstlicher Intelligenz (OV) ab WS 2021/22: Smart Living (V) Smart Living (Ü)</p>
<p>Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik</p>
<p>Voraussetzungen für dieses Modul:</p>
<p>Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Data Science (MPO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Data Science (MPO 2022) (Master),</p>
<p>Kommentar für Zuordnung: ---</p>

Modulbezeichnung: Medizinische Informationssysteme B (MPO 2014)	Modulnummer: INF-MI-64	
Institution: Medizinische Informatik	Modulabkürzung: MIS B	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Medizinische Informationssysteme B (V) Medizinische Informationssysteme B (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr. Reinhold Haux		
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über Methoden des strategischen Informationsmanagements sowie über Funktionalität und Architektur von Informationssystemen, insbesondere des Gesundheitswesens.		
Inhalte: - Einleitung (Bedeutung der Informationsverarbeitung, insbesondere im Krankenhaus, Relevanz des Informationsmanagements) - Grundbegriffe (Informationssysteme, insbesondere Krankenhausinformationssysteme) - Architektur und Funktionalität von Informationssystemen - Güte von Informationssystemen - Strategisches Informationsmanagement Ein Teil des Unterrichts findet in englischer Sprache statt.		
Lernformen: Vorlesung und Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Thomas Deserno		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: Deutsch		
Literatur: - Winter, A.; Haux, R. et al.: Health Information Systems: Architectures and Strategies. Springer Verlag, 2011. - IMIA Yearbook of Medical Informatics (erscheint jährlich) - weitere aktuelle Literatur wird im Rahmen der Vorlesung bekanntgegeben		
Erklärender Kommentar: Beim Studium der Studienrichtung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Methodologie der Klinischen Forschung		Modulnummer: INF-MI-83	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Methodologie der Klinischen Forschung (OV) Methodologie der Klinischen Forschung (OÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Thomas Deserno			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen ein tiefgreifendes Verständnis für methodische Aspekte der Medizin in der Medizinischen Informatik. Sie planen systematisch wissenschaftliche Studien und führen diese durch. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage, Forschungsprojekte der angewandten Informatik im medizinischen Umfeld zu entwickeln, spezifische IT-Werkzeuge der medizinischen Informatik in der biomedizinischen Forschung anzuwenden und zu beurteilen und können die Datenschutzerfordernungen bei der elektronischen Verarbeitung von personenbezogenen Gesundheitsdaten in Deutschland erklären.			
Inhalte: Exemplarische Kapitel der IT-gestützten klinischen Forschung mit direktem Bezug zur Medizinischen Informatik			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder Portfolioprüfung			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Deserno			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Roos-Pfeuffer B. Klinische Prüfung von Medizinprodukten: Ein Kommentar zu DIN EN ISO 14155. Beuth Verlag, 2015, ISBN-10: 3410241531, ISBN-13: 978-3410241539 Schumacher M. Methodik Klinischer Studien: Methodische Grundlagen der Planung, Durchführung und Auswertung (Statistik und ihre Anwendungen). Springer Verlag 2008, ISBN-10: 3540851356, ISBN-13: 978-3540851356 Gaus W, Chase D. Klinische Studien: Regelwerke, Strukturen, Dokumente, Daten. DVMD Verlag 2008, ISBN-10: 3833472227, ISBN-13: 978-3833472220 Johner C, Hölzer-Klüpfel M, Wittorf S. Basiswissen Medizinische Software. Aus- und Weiterbildung zum Certified Professional for Medical Software. Dpunkt Verlag Heidelberg, 2. Auflage 2015; ISBN-13: 978-3864902307 Schneider UK. Sekundärnutzung klinischer Daten: Rechtliche Rahmenbedingungen. Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft 2015; ISBN-13: 978-3954661428 Jäschke T. (Hrsg). Datenschutz im Gesundheitswesen: Grundlagen, Konzepte, Umsetzung. Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft 2016; ISBN-13: 978-3954662210 IT-Reviewing Board der TMF (Hrsg). IT-Infrastrukturen in der patientenorientierten Forschung. Aktueller Stand und Handlungsbedarf 2015. TMF 2016; ISBN-13: 978-389838-7101			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Netzwerkbiologie		Modulnummer: INF-MI-84	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Netzwerkbiologie (V) Netzwerkbiologie (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Tim Kacprowski			
Qualifikationsziele: (DE) Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein Grundlegendes Verständnis der Graphentheorie und ihren Anwendungen bei der Auswertung biomedizinischer Daten. Sie können Werkzeuge der Netzwerkbiologie verwenden sowie Netzwerkanalysen fundiert bewerten und sind prinzipiell in der Lage neue Graph-basierte Methoden zur Auswertung biomedizinischer Daten zu entwickeln. (EN) After successful completion of this module, students will have a basic understanding of graph theory and its applications for the analysis of biomedical data. They will be able to use network biology tools and critically assess network analyses. They will be capable to devise new graph-based strategies for the analysis of biomedical data.			
Inhalte: (DE) - Einstieg Graphentheorie - Biologische Netzwerke - Biologische Netzwerkdatenbanken - Statistische Netzwerkanalyse - Graphalgorithmen - Graph-basiertes Maschinelles Lernen (EN) - Introduction graph theory - Biological networks - Biological network databases - Statistical network analysis - Graph algorithms - Graph-based machine learning			
Lernformen: (DE) Vorlesung, Übung (EN) Lecture, Excercise			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: 50% der Übungsaufgaben müssen bestanden sein (EN) 1 graded work: written exam, 90 minutes, or oral exam, 30 minutes 1 non-graded work: 50% of exercises must be passed			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Tim Kacprowski			

Sprache: Englisch
Medienformen: ---
Literatur: wird noch bekanntgegeben
Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Data Science (MPO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Data Science (MPO 2022) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Repräsentation und Analyse medizinischer Daten		Modulnummer: INF-MI-68	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Repräsentation und Analyse medizinischer Daten (V) Repräsentation und Analyse medizinischer Daten (OÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Reinhold Haux Prof. Dr. Tim Kacprowski			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen Kenntnisse über gängige Dokumentations- und Ordnungssysteme in der Medizin. Sie sind mit den Methoden des Klassierens und Indexierens vertraut und können diese anwenden, insb. bei Diagnosen. Sie sind der Lage, typische medizinische Dokumentationen zu analysieren sowie diese in aktuelle gesundheitspolitische Erörterungen einzuordnen. Sie sollen medizinische Dokumentations- und Ordnungssysteme konstruieren können.			
Inhalte: - Einführung - Grundbegriffe zu medizinischen Dokumentations- und Ordnungssystemen - Wichtige medizinische Ordnungssysteme - Typische medizinische Dokumentationen - Nutzen und Gebrauch medizinischer Dokumentationssysteme - Planung medizinischer Dokumentations- und Ordnungssysteme - Dokumentation in Krankenhausinformationssystemen - Dokumentation bei klinischen Studien			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Portfolio			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Tim Kacprowski			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Leiner, F; Gaus, W et al (2012): Medizinische Dokumentation, 6. Auflage. Stuttgart: Schattauer Verlag - IMIA Yearbook of Medical Informatics [erscheint jährlich] - Dugas, Martin (2017). Medizininformatik. Berlin: Springer Vieweg.			
Erklärender Kommentar: Diese Veranstaltung kann auch im 5. Semester des Bachelorstudiengangs gehört werden. Empfehlung: Vor der Teilnahme an "Repräsentation und Analyse medizinischer Daten" sollte das Modul "Einführung in die Medizinische Informatik" gehört werden. Beim Studium der Studienrichtung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Informatik MPO 2020_1 (Master), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Ringvorlesung Medizinische Informatik	Modulnummer: INF-MI-77	
Institution: Medizinische Informatik	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 2
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 2	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Ringvorlesung Medizinische Informatik (S) Ringvorlesung Medizinische Informatik (Koll)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr. Thomas Deserno		
Qualifikationsziele: Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls, kennen die Studierenden neue Entwicklungen im Bereich der Medizinischen Informatik und können diese bewerten. Sie sind in der Lage, Zusammenhänge und Gemeinsamkeiten der einzelnen Themenfelder der Medizinischen Informatik und ihrer Nachbardisziplinen zu konstruieren und zu finden. Die Studierenden können Forschungstrends analysieren und im Bezug zum State-of-the-Art reflektieren.		
Inhalte: Aktuelle Themen zur Medizinischen Informatik werden in Form eines Kolloquiums anhand von einzelnen Impulsvorträgen der jeweiligen Domänenexperten vorgestellt, im Seminar besprochen und zu anderen Fachdisziplinen in Bezug gesetzt.		
Lernformen: Vorträge, Textanalyse, Reviews, Präsentation, Wissenschaftlicher Diskurs		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Portfolioprfung		
Turnus (Beginn): jedes Semester		
Modulverantwortliche(r): Thomas Deserno		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: - Lehmann C.U., Séroussi, B., Jaulent, M.C. (Eds)(2016): Unintended Consequences of Health Information Technology. IMIA Yearbook on Medical Informatics 2016. Schattauer-Verlag. URL: https://imia.schattauer.de/contents/archive/issue/2422 - Séroussi, B., Jaulent, M.C., Lehmann, C.U. (Eds)(2015): Patient-Centered Care Coordination. IMIA Yearbook on Medical Informatics 2015. Schattauer-Verlag. URL: https://imia.schattauer.de/contents/archive/issue/2242 - Séroussi, B., Jaulent, M.C., Lehmann, C.U. (Eds)(2014): Big Data: Smart Health Strategies. IMIA Yearbook on Medical Informatics 2014. Schattauer-Verlag. URL: https://imia.schattauer.de/contents/archive/issue/1973 - Séroussi, B., Jaulent, M.C., Lehmann, C.U. (Eds)(2013): Evidence-based Health Informatics. IMIA Yearbook on Medical Informatics 2013. Schattauer-Verlag. URL: https://imia.schattauer.de/contents/archive/issue/2351 - Kulikowski, C.A., Geissbuhler, C. (Eds)(2012): Personal Health Informatics. IMIA Yearbook on Medical Informatics 2012. Schattauer-Verlag. URL: https://imia.schattauer.de/contents/archive/issue/2350 - Kulikowski, C.A., Geissbuhler, C. (Eds)(2011): Towards Health Informatics 3.0. IMIA Yearbook on Medical Informatics 2011. Schattauer-Verlag. URL: https://imia.schattauer.de/contents/archive/issue/2349		
Erklärender Kommentar: Deutsch, aber Teile dieser Lehrveranstaltung finden auch in englischer Sprache statt.		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik		
Voraussetzungen für dieses Modul:		

Studiengänge:

Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master),
Informatik (MPO 20xx) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Unfallinformatik	Modulnummer: INF-MI-74	
Institution: Medizinische Informatik	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Unfallinformatik (V) Unfallinformatik (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr. Thomas Deserno		
Qualifikationsziele: DE) Die Studierenden können die Technische Unfallforschung nach Zielen und Vorgehensweisen beschreiben und interpretieren. Sie sind in der Lage, Unfallinformatik zu definieren und ihre Komponenten zu benennen und zu verstehen. Darüber hinaus besitzen sie die Fähigkeit, IT-Systeme im Bereich der Unfallforschung, deren Datenformate und Übertragungsprotokolle zu klassifizieren sowie wissenschaftliche Experimente in der Unfallforschung zu konstruieren. (EN) Passing this module, the students can define the goals and perform a technical analysis of traffic accidents. The understand accident and emergency informatics on a more general level, and know the components of this novel field of research. They can use IT systems for accident research and build systems using appropriate data formats, standards, and protocols. Furthermore, they can construct scientific experiments in the field of accident and emergency informatics.		
Inhalte: (DE) Ausgewählte Aspekte von eHealth und mHealth sowie relevante Datenformate, Terminologien und einige existierende Systeme werden als Grundlagen für die Verbindung von Medizinischer Informatik und technischer Unfallforschung vorgestellt. (EN) - Selected aspects of eHealth and mHealth - Relevant data formats, standards, and terminologies - Existing systems in accident and emergency informatics - Fundamentals to combine medical informatics and technical accident research		
Lernformen: (DE) Vorlesung und Übung (EN) Lecture and Exercises		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder Portfolio (EN) graded work: written exam (90 minutes) or Portfolio		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Thomas Deserno		
Sprache: Englisch		
Medienformen: ---		

Literatur:

- World Health Organization (WHO)(2016): Global diffusion of eHealth: Making universal health coverage achievable. WHO. ISBN-13: 978-92-4-151178-0; URL: http://www.who.int/goe/publications/global_diffusion/en/
- World Health Organization (WHO): Global Status Report on Road Safety 2015. WHO. ISBN-13: 978-9241565066, URL: http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/en/
- World Health Organization (WHO). Data Systems: A road safety manual for decision-makers and practitioners. WHO ISBN-13: 978-9241598965, URL: <http://www.who.int/roadsafety/projects/manuals/data/en/>
- OECD (Ed)(2017): New Health Technologies: Managing Access, Value and Sustainability. OECD. ISBN-13: 978-9264266421.
- Johannsen, H.(2013): Unfallmechanik und Unfallrekonstruktion. Grundlagen der Unfallaufklärung. 3.Auflage. Springer-Vieweg. ISBN-13: 978-3658015930.
- Taschenmacher, R., Eifinger, W.(2014): Verkehrsunfallaufnahme. Unfallort Tatort, Recht, Maßnahmen. 4. Auflage: Verlag Deutsche Polizeiliteratur. ISBN-13:978-3801106713.
- Ortlepp, J., Butterwegge, P.(2016): Unfalltypen-Katalog. Leitfaden zur Bestimmung des Unfalltyps. Neuauflage. Gesamtverband der deutschen Versicherungswirtschaft. URL: <https://udv.de/download/file/fid/9308>.

Erklärender Kommentar:

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik MPO 2020_1 (Master), Data Science (MPO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Data Science (MPO 2022) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Virtuelle Medizin	Modulnummer: INF-MI-78	
Institution: Medizinische Informatik	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Virtuelle Medizin (V) Virtuelle Medizin (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Dr.-Ing. Dipl.-Inform. Klaus-Hendrik Wolf		
Qualifikationsziele: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Virtuelle Medizin zu beschreiben und zu definieren sowie die Anwendungsfelder individueller und überindividueller virtueller Medizin darzustellen und vergleichend zu bewerten. Die Studierenden können selbstständig Beispielanwendungen der virtuellen Medizin erarbeiten, erklären und einschätzen und spezifische IT-Werkzeuge anwenden. Sie besitzen die Lösungskompetenz zum Entwickeln neuer Anwendungsfälle, zur Planung der Umsetzung und zur Auswahl der richtigen IT-Werkzeuge.		
Inhalte: Die individuelle virtuelle Medizin generiert Abbilder des Individuums, die präzise Informationen über den aktuellen Gesundheitszustand und seine historische Entwicklung darstellen. Das Abbild (der virtuelle Patient) wird seinerseits zur Informationsquelle für den medizinischen Prozess.		
Lernformen: Vorlesung und Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Thomas Deserno		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: - Parisi, T.(2016): Learning virtual reality: developing immersive experiences and applications for desktop, web, and mobile. Beijing, Boston: O'Reilly. ISBN-13: 978-1491922804. - Parisi, T.(2014): Programming 3D Applications with HTML5 and WebGL 3D Animation and Visualization for Web Pages. Beijing, Boston: O'Reilly Media. ISBN-10: 9351105237. - Riener, R., Harders, M.(2012): Virtual reality in medicine. London: Springer. ISBN-13: 978-1447140108. - Rouse, W.B., Boff,K.R.(2005): Organizational Simulation. Hoboken: John Wiley & Sons. ISBN-13: 9780471739449. - Schwarz, J.(2017): 3D-Visualisierung der Anatomie und Funktion der unteren Extremität: Anatomische Darstellung im Zeichen moderner Animationstechnik. Saarbrücken: AV Akademikerverlag. ISBN-13: 9783330504325.		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),		

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Softwaretechnisches Industriepraktikum (MPO 2010)		Modulnummer: INF-PRS-49	
Institution: Anwendungssicherheit		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Softwaretechnisches Industriepraktikum (P) Kolloquium zum Softwaretechnischen Industriepraktikum (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Ursula Goltz Dr. Werner Struckmann			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden mit der industriellen Softwareentwicklung vertraut. Die Lehrinhalte ergänzen die Programmierausbildung durch anspruchsvolle Aufgabenstellungen und komplexe Rahmenbedingungen der Berufspraxis.			
Inhalte: - Entwicklung von Programmen unter industriellen Bedingungen - Arbeit mit in der Industrie verwendeten Werkzeugen			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: erfolgreiche Aufgabenbearbeitung			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Werner Struckmann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Erforderliche Literatur wird ausgegeben			
Erklärender Kommentar: Das Praktikum kann alternativ auch als Teamprojekt durchgeführt werden.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Anwendungssicherheit			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Anwendungssicherheit	Modulnummer: INF-PRS-64	
Institution: Anwendungssicherheit	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Anwendungssicherheit (V) Anwendungssicherheit (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): "Einführung in die IT-Sicherheit" bzw. IT-Sicherheit 1" wird empfohlen		
Lehrende: Prof. Dr. Martin Johns		
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind mit grundlegenden und weiterführenden Konzepten der Anwendungs- und Softwaresicherheit vertraut. Sie sind in der Lage, neue Anwendungen, basierend auf grundsätzlichen Design-Prinzipien, zu konzipieren und Methoden der sicheren Programmierung zu verwenden, um diese sicher zu implementieren. Des Weiteren kennen die Studierenden wichtige Methoden um Sicherheitsprobleme in bestehenden Anwendungen zu erkennen und zu finden.		
Inhalte: - Grundlagen des sicheren Software Designs - Threat Modeling - Security Testing - Static Source Code Analysis für Security - Design und Evaluierung von Sicherheitsprotokollen - Datenbanksicherheit - API Sicherheit - Benutzbare Sicherheit und Human Factors		
Lernformen: Vorlesung, Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) 1 Studienleistung: 2 Kurz-/Teilreferate oder äquivalente vorlesungsbegleitende Leistungen		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Martin Johns		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: Referenzen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Anwendungssicherheit		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Praktikum IT-Sicherheit 2		Modulnummer: INF-PRS-63	
Institution: Anwendungssicherheit		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum IT-Sicherheit 2 (P)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): "Einführung in die IT-Sicherheit" bzw. "IT-Sicherheit 1" wird empfohlen			
Lehrende: Prof. Dr. Martin Johns			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, eigenständig fortgeschrittene TEchniken der IT-Sicherheit und Softwareanalyse zu beurteilen, zu vergleichen und anzuwenden.			
Inhalte: - Fortgeschrittene Sicherheitsanalysen von IT-Systemen - Methoden zur Aufbereitung und Analyse von Software - Werkzeuge zur Exploration von IT-Netzen und IT-Systemen			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von 66% der Aufgaben und Vortrag zum Inhalte der Aufgabe (30 Minuten)			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Martin Johns			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Gollmann. Computer Security. Wiley & Sons, 2011 - Zalewski. The Tangled Web: A Guide to Securing Modern Web Applications, 2011 - weitere Referenzen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Anwendungssicherheit			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Websicherheit	Modulnummer: INF-PRS-62	
Institution: Anwendungssicherheit	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Websicherheit (V) Websicherheit (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): "Einführung in die IT-Sicherheit" bzw. "IT-Sicherheit 1" wird empfohlen		
Lehrende: Prof. Dr. Martin Johns		
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind mit grundlegenden und weiterführenden Konzepten der Web-Anwendungssicherheit vertraut. Sie verstehen die anzuwendenden Angreifer- und Bedrohungsmodelle, kenne die relevanten Verwundbarkeitsklassen in Web-Anwendungen und wissen, wie man diese in Anwendungen erkennt und behebt. Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle und moderne Sicherheitsfeatures der Web-Plattform einzusetzen, um Web-Anwendungen zu entwerfen, die Sicherheitsproblemen bereits auf konzeptioneller Ebene begegnen.		
Inhalte: - Grundlagen der Web-Plattform - Angreifer- und Sicherheitsmodelle im Web - Transport and Communication Security (HTTPS, TLS) - Server-side Vulnerabilities (z.B. SQL Injection, Command Injection, Path Traversal) - Client-side Vulnerabilities (z.B. XSS, CSRF) - Advanced Web Attacks (z.B. ClickJacking, DNS Rebinding) - Moderne Web-Anwendungssicherheitskonzepte (z.B. Content Security Policy, Cross Origin Resource Sharing)		
Lernformen: Vorlesung, Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) 1 Studienleistung: 2 Kurz-/Teilreferate oder äquivalente vorlesungsbegleitende Leistungen		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Martin Johns		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: - Gollmann. Computer Security. Wiley & Sons, 2011 - Zalewski. The Tangled Web: A Guide to Securing Modern Web Applications, No Starch Press, 2011 - Referenzen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Anwendungssicherheit		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Softwaretechnik, vertiefendes Praktikum (MPO 2014)		Modulnummer: INF-SSE-37	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung: Prakt. SWT	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Softwaretechnik, vertiefendes Praktikum (P) Softwaretechnik, Kolloquium (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): (DE) Kolloquium schließt das Praktikum ab. (EN) colloquium concludes the lab			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer			
Qualifikationsziele: (DE) Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme. Sie haben praktische Erfahrung in der Durchführung von Softwareentwicklungsprojekten und der Sicherstellung der Qualität der Ergebnisse. Sie sind in der Lage, die Aufgabenstellung zu erfassen, in eine Software-Architektur umzusetzen, zu implementieren und zu testen. (EN) After completing this module, the students have a profound comprehension in developing complex software systems. They gained practical experience in running software development projects and quality assurance of the results. They are capable of understanding the task, convert it in a software architecture, implementing the architecture, and testing the whole system.			
Inhalte: (DE) - Paradigmen der Softwaretechnik (OO, Komponenten, ...) - Modellierung - Frameworks - Komponententechnologien - Software/System-Architekturen - Muster in der Softwareentwicklung - Technische Werkzeuge - Praktische Anwendung der gelernten Konzepte (EN) Paradigms of software engineering (OO, components,) - Modelling - Frameworks - Component technologies - Software/System architectures - Patterns of software development - Technical Tools - Practical application of learned concepts			
Lernformen: (DE) Praktikum (EN) Lab			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Prüfungsleistung: Softwareentwicklung. Bewertung der Fähigkeiten und des Einsatzes durch den Betreuer. (EN) graded work: software development. Assessment of skills and effort by the supervisor			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			

Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer
Sprache: Deutsch, Englisch
Medienformen: Rechner
Literatur: (DE) Projektspezifisch (EN) Project-specific
Erklärender Kommentar: (DE) Es gibt verschiedene Ausprägungen dieses Praktikums, das je nach Studiengang in Komplexität, Aufgabenstellung und Aufgabeninhalt variiert. Eine Liste konkreter Angebote zu diesem Moduls wird im Web bekannt gemacht. (EN) There are different versions of this internship, which vary in complexity, task, and content by the study program. A list of concrete offers for this module can be found on the internet.
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Data Science (MPO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Data Science (MPO 2022) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Industrielles Software-Entwicklungsmanagement (MPO 2014)		Modulnummer: INF-SSE-42	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung: MSEP	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Industrielles Software-Entwicklungsmanagement (V) Industrielles Software-Entwicklungsmanagement (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. habil. Joachim Axmann			
Qualifikationsziele: (DE) Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen Überblick über professionelles industrielles Management von Entwicklungsvorhaben am Beispiel von Software-Entwicklungen. Sie besitzen grundlegende Kenntnisse des Projekt-, Anforderungs-, Qualitäts- und Konfigurations-Managements sowie des organisatorischen Zusammenspiels großer industrieller Strukturen. Sie kennen die wichtigsten Vorgehens-, Qualitäts- und Reifegradmodelle und können diese anwenden. Aufbauend auf den handwerklichen Grundlagen wird die Anwendung im industriellen Alltag anhand anschaulicher Beispiele demonstriert. (EN) After completing the module, students have an overview of professional industrial management of development projects using software development as an example. They have basic knowledge of project-, requirements-, quality-, and configuration- management, as well as the organizational interaction of large industrial structures. They know the most important process-, quality- and maturity- models and can apply them. Building on the fundamentals, the application in everyday industrial life is demonstrated using illustrative examples.			
Inhalte: (DE) - Industrielles Informationsmanagement - Produkt Software - Rahmenbedingungen für SW-Produktion in einer Firma - Aufgaben des Projektmanagements - SW-Entwicklungsvorhaben - Vorgehensmodelle - Planung und Durchführung von Entwicklungsvorhaben - Software-Qualität und Messung - Unternehmenswissen und -Reifegrade - Beispiel-Anwendung aus dem Bereich der Parallelrechner-Software (EN) - Industrial Information Management - Product 'Software - General conditions for SW production in a company - tasks of project management - SW development projects - Process models - Planning and execution of development projects - Software quality and assessment - Company knowledge and maturity-models - Example application from the area of parallel computer software			
Lernformen: (DE) Vorlesung und Übung (EN) Lecture and Exercises			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten, oder Klausur, 90 Minuten (EN) graded work: oral exam, 30 minutes, or written exam, 90 minutes			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			

Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer
Sprache: Englisch
Medienformen: (DE) Power-Point, Folien (EN) Power-Point, Slides
Literatur: - Hindel, B.; Hörmann, K.; Müller, M.; Schmied, J.: Basiswissen Software-Projektmanagement; dpunkt Verlag, Heidelberg (2004) - Messnarz, R.; Tully, C.: Better Software Practice for Business Benefit Principles and Experience; IEEE Computer Society, Los Alamitos (1999) - Wallmüller, E.: Software-Qualitätsmanagement in der Praxis; Hanser Verlag; München u.a. (2001)
Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Data Science (MPO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Praktikum Fahrzeuginformatik (MPO 2010)		Modulnummer: INF-SSE-35	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	4 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum Fahrzeuginformatik (P) Praktikum Fahrzeuginformatik (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefer gehendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme im Automobilbereich. Sie haben praktische Erfahrung in der Durchführung von Softwareentwicklungsprojekten im automobilen Umfeld und der Sicherstellung der Qualität der Ergebnisse. Sie sind in der Lage, die Aufgabenstellung zu erfassen, in einen Software-/Systementwurf umzusetzen, zu implementieren und zu testen.			
Inhalte: - Paradigmen des System- und Softwareengineerings - Modellierung - Frameworks - Software/System-Architekturen - Muster in der Software-/Systementwicklung - Technische Werkzeuge - Praktische Anwendung der gelernten Konzepte			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: Softwareentwicklung. Bewertung der Fähigkeiten und des Einsatzes durch den Betreuer			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Die Literaturquellen variieren je nach Thema.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Elektromobilität (Master), Elektromobilität (PO 2020) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Software in sicherheitsrelevanten Systemen (MPO 2010)		Modulnummer: INF-SSE-32	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Software in sicherheitsrelevanten Systemen (OV) Software in sicherheitsrelevanten Systemen (OÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Ralf Pinger			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zu Sicherheitsnormen, grundlegenden Begriffen und Prinzipien sicherheitsrelevanter Systeme, den speziellen Aspekten der Entwicklung von Software für sicherheitsrelevante Systeme, Auswahlkriterien für geeignete Architekturen, Einsatz modellbasierter Entwicklung in einem sicherheitsrelevanten Umfeld sowie Grundlagen zur Eisenbahnsicherungstechnik.			
Inhalte: Im Rahmen der VL werden die Begriffe Sicherheit u. sicherheitsrelevante Software erläutert, Beispiele aus der Praxis machen die Tragweite von fehlerhaftem Verhalten sicherheitsrelevanter Systeme deutlich. Anschließend werden anhand der CENELEC-Normen die Maßnahmen diskutiert, die zur Erreichung der hohen Qualität der Software beitragen. Hier wird insbesondere auf Werkzeuge zur Analyse und zur Qualitätssicherung eingegangen.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): Unregelmäßig			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Compilerbaupraktikum (MPO 2010)		Modulnummer: INF-PRS-55	
Institution: Anwendungssicherheit		Modulabkürzung: CPPM	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	Semester:	3
		Anzahl Semester:	1
		SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Compilerbaupraktikum (P) Kolloquium zum Compilerbaupraktikum (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, Programmkomponenten zur Programmanalyse und Codegenerierung selbstständig zu entwickeln.			
Inhalte: - Grundlagen und Vertiefungen der praktischen Entwicklung von Komponenten zur Programmanalyse und Codegenerierung - Teamarbeit in kleinen Gruppen			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: erfolgreiche Aufgabenbearbeitung			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - V. Aho, R. Sethi, J. D. Ullman: Compilers, Addison Wesley - R. Wilhelm, D. Maurer: Übersetzerbau, Springer Verlag - weitere Literaturangaben zur Veranstaltung sind auf den Institutswebseiten angegeben (https://www.tu-braunschweig.de/ips/teaching) oder in Stud.IP.			
Erklärender Kommentar: Das Praktikum kann alternativ auch als Teamprojekt durchgeführt werden.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Compiler 1 (MPO 2020)		Modulnummer: INF-SSE-46	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung: CP	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Compiler 1 (V) Compiler 1 (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Arbeitsweise von Übersetzern und Generatoren. Sie kennen die Verfahren für die lexikalische und syntaktische Analyse.			
Inhalte: - Aufbau und Arbeitsweise eines Compilers - lexikalische Analyse - syntaktische Analyse (Top down Parser und Bottom up Parser)			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 20 Minuten, oder Hausarbeit			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - V. Aho, R. Sethi, J. D. Ullman: Compilers, Addison Wesley - R. Wilhelm, D. Maurer: Übersetzerbau, Springer Verlag - weitere Literaturangaben zur Veranstaltung sind auf den Institutswebseiten angegeben (https://www.tu-braunschweig.de/ips/teaching) oder in Stud.IP.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Compiler 2 (MPO 2020)		Modulnummer: INF-SSE-47	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung: CP	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Compiler II (V) Compiler II (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse über den Aufbau und die Arbeitsweise von Übersetzern und Generatoren.			
Inhalte: - semantische Analyse - Code-Erzeugung - Code-Optimierung			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 20 Minuten, oder Hausarbeit			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - V. Aho, R. Sethi, J. D. Ullman: Compilers, Addison Wesley - R. Wilhelm, D. Maurer: Übersetzerbau, Springer Verlag - weitere Literaturangaben zur Veranstaltung sind auf den Institutswebseiten angegeben (https://www.tu-braunschweig.de/ips/teaching) oder in Stud.IP.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Fahrzeuginformatik (MPO 2020)		Modulnummer: INF-SSE-52	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Fahrzeuginformatik I (V) Fahrzeuginformatik I (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer			
Qualifikationsziele: (DE) Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden die wesentlichen Grundlagen sowie geeignete Methoden und Werkzeuge für die Softwareentwicklung im Automobilbereich. Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Softwareentwicklungsmethoden eingebetteter Systeme sowie die Techniken zum Komplexitäts- und Qualitätsmanagement anzuwenden. (EN) After completing this module, students will know the essential fundamentals and suitable methods and tools for software development in the automotive sector. The students can apply basic software development methods of embedded systems and the techniques for complexity and quality management.			
Inhalte: (DE) - Grundlagen und Randbedingungen für die Softwareentwicklung im Automobilbereich - Modellierungstechniken - Entwicklungsprozesse und Methodik - Qualitätssicherung - Werkzeuge - Fallstudien (EN) - Fundamentals and boundary conditions for software development in the automotive sector - Modeling techniques - Development processes and methodology - quality assurance - Tools and tool sets - case studies			
Lernformen: (DE) Vorlesung und Übung (EN) Lecture and Exercises			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Prüfungsleistung: Portfolio 1 Studienleistung: es müssen alle Praktikumsaufgaben erfolgreich bearbeitet sein (EN) graded work: portfolio non-graded work: all practical tasks must have been successfully completed.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			

<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - J. Schäuffele, Th. Zurawka: Automotive Software Engineering. Vieweg Verlag 2003. - O. Kindel, M.Friedrich: Softwareentwicklung mit AUTOSAR. Grundlagen, Engineering, Management für die Praxis. dpunkt-Verlag 2009. - P. Liggesmeyer, D. Rombach (Hrsg.): Software Engineering eingebetteter Systeme. Elsevier 2005. - W. Zimmermann, R. Schmidgall: Bussysteme in der Fahrzeugtechnik - Protokolle, Standards und Softwarearchitektur. 4. Auflage. Vieweg 2011.
<p>Erklärender Kommentar:</p> <p>(DE) Ersetzt das Modul "Software Engineering für Software im Automobil"</p> <p>(EN) Replaces the module "Software Engineering for Software in the Automotive Sector"</p>
<p>Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik</p>
<p>Voraussetzungen für dieses Modul:</p>
<p>Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Data Science (MPO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Data Science (MPO 2022) (Master),</p>
<p>Kommentar für Zuordnung: ---</p>

Modulbezeichnung: Modellbasierte Softwareentwicklung (MPO 2020)	Modulnummer: INF-SSE-51	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik	Modulabkürzung: MBSE	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Modellbasierte Softwareentwicklung (V) Modellbasierte Softwareentwicklung (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer		
Qualifikationsziele: Die Teilnehmer der Veranstaltung kennen die Grundprinzipien der modellbasierten Softwareentwicklung. Sie sind in der Lage selbständig eine textuelle oder graphische domänen-spezifische Modellierungssprache zu entwerfen und zu realisieren. Sie können die Sprache durch Modell-zu-Modell-Transformationen oder Modell-zu-Text-Transformationen in der Softwareentwicklung sinnvoll einsetzen.		
Inhalte: - Meta-Modellierung - OCL - Modell-zu-Model-Transformationen - Modell-zu-Text-Transformationen - textuelle und graphische Domänen-spezifische Sprachen - Variabilitätsmodellierung		
Lernformen: Vorlesung und Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten, oder Hausarbeit.		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: Beamer		
Literatur: - Th. Stahl, M. Völter, Model-Driven Software Development, Wiley, 2006. - M. Völter, DSL Engineering, independent publishing, 2013.		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Softwarearchitektur (MPO 2020)		Modulnummer: INF-SSE-50	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Softwarearchitektur (V) Softwarearchitektur (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer			
Qualifikationsziele: (DE) Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von Softwarearchitektur. Sie kennen die Probleme beim Architekturentwurf und können Lösungsstrategien anwenden, die zur Entwicklung qualitativ hochwertiger Softwarearchitekturen führen. (EN) Upon completion of this module, students have an in-depth understanding of software architecture. They know the problems in architecture design and can apply solution strategies that lead to the development of high-quality software architectures.			
Inhalte: (DE) - Architekturmuster - Entwurfsmuster - Implementierungsstrategien - Architektursprachen - Modellierung von Architekturen - Evolution von Architekturen - Zusammenhang Hardware/Software-Architekturen - Komponenten-Architektur (EN) - Architectural patterns - Design patterns - Implementation strategies - Architecture languages - Modeling of architectures - Architecture evolution - Corellation between hardware / software architekturen - Component architectures			
Lernformen: (DE) Vorlesung und Übung (EN) Lecture and Exercises			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten, oder Hausarbeit. (EN) graded work: written exam, 90 minutes, or oral exam, 30 minutes, or term paper			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Englisch, Deutsch			
Medienformen: ---			

Literatur: Frank Buschmann u.a. "A System Of Patterns" sowie spezifische Literatur zu einzelnen Kapiteln
Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Data Science (MPO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Data Science (MPO 2022) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Software-Produktlinien: Konzepte und Implementierung (MPO 2020)		Modulnummer: INF-SSE-53	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Software-Produktlinien: Konzepte und Implementierung (V) Software-Produktlinien: Konzepte und Implementierung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr.-Ing. Thomas Thüm			
Qualifikationsziele: In dieser Veranstaltung wird den Studierenden grundlegendes Wissen zu Software-Produktlinien aufgezeigt und fundamentale Konzepte von Software-Produktlinien werden vorgestellt. Darauf aufbauend werden verschiedene Implementierungstechniken und -paradigmen näher erläutert. Nach Abschluss der Veranstaltung kennen die Studierenden die wesentlichen Methoden und Konzepte, um eine Software-Produktlinie zu modellieren und zu implementieren. Konkret können die Studierenden Implementierungstechniken für Software-Produktlinien bewerten, für ein gegebenes Problem die richtige Technik auswählen und diese dann zur Umsetzung/Entwicklung einer Software-Produktlinie anwenden.			
Inhalte: - Einführung in die Problematik maßgeschneiderter Systeme am Beispiel von automotiver Software - Modellierung und Implementierung von Software-Produktlinien - Einführung in Grundkonzepte (u.a. Separation of Concerns, Information Hiding, Modularisierung, Strukturierte Programmierung und Entwurf) - Überblick über erweiterte Programmierkonzepte, u.a. Komponenten, Design Pattern, Meta-Objekt-Protokolle, Aspekt-orientierte Programmierung, Delta-orientierte Programmierung, Kollaborationen und Feature-orientierte Programmierung			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 20 Minuten, oder Hausarbeit 1 Studienleistung: Lösen von vorlesungsrelevanten Implementierungsaufgaben (Übungsaufgaben)			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: 1. P. Clements, L. Northrop: Software Product Lines: Practices and Patterns. Addison- Wesley, 2002. 2. K. Pohl, G. Böckle, F. van der Linden: Software Product Line Engineering: Foundations, Principles and Techniques. Springer 2005.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Softwarequalität 1 (MPO 2020)		Modulnummer: INF-SSE-48	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung: SQ1	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Softwarequalität 1 (V) Softwarequalität 1 (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer			
Qualifikationsziele: (DE) Nach Abschluss des Moduls kennen die Teilnehmer die Grundprinzipien des Software-Testens. Sie können den Testprozess anwenden und beherrschen die Aktivitäten und Techniken zu seiner Unterstützung. Die Teilnehmer können in allen Phasen des SW- Lebenszyklus Testfälle spezifizieren. Sie kennen Testverfahren und -methoden, mit denen Sie Softwaretests effizient und effektiv vorbereiten und durchführen können. Sie kennen gängige Methoden des Testmanagements sowie Testwerkzeuge zur Automatisierung von Testaktivitäten. (EN) After completing this module, the students will know the fundamental basics of software testing. They can apply the testing process and master activities and techniques to support it. The students will be able to define test cases in all phases of the software life cycle. They know common testing procedures and methods to efficiently and effectively prepare and execute software tests. The students will know both the underlying theoretical management processes as well as the practical testing tools to automate software testing.			
Inhalte: (DE) 1. Grundlagen (Einführung, Begriffsdefinitionen, Prinzipien des SW-Testens, fundamentaler Testprozess, Psychologie des Testens) 2. Testen im Softwarelebenszyklus (Allgemeines V-Modell, Komponententest, Integrationstest, Systemtest, Abnahmetest, Test neuer Produktversionen, Übersicht Testarten) 3. Statischer Test (Strukturierte Gruppenprüfungen, statische Analysen, Metriken) 4. Dynamischer Test (Black-box Verfahren, White-box Verfahren, erfahrungsbasierte Testfallermittlung) 5. Testmanagement (Testorganisation und -planung, Wirtschaftlichkeitsaspekte, Teststrategie, Management der Testarbeiten, Fehlermanagement, Anforderungen an das Konfigurationsmanagement) 6. Testwerkzeuge (Typen, Auswahl, Einführung) (EN) 1. Fundamental Basics (introduction, definition of terms, principles of software testing, general testing process, psychology of testing) 2. Testing in the software life cycle (general V-model, component testing, integration testing, system testing, acceptance testing, testing new product versions, overview of test types) 3. Static testing (structured group testing, static analysis, metrics) 4. Dynamic testing (black box testing, white box testing, experience-based testing) 5. Testmanagement (test organization and planning, economic aspects, testing strategies, test progress monitoring and control, failure management, requirements for the configuration management) 6. Testing tools (types, selection, introduction)			

Lernformen: (DE) Vorlesung und Übung (EN) Lecture and Exercises
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten, oder Hausarbeit (EN) graded work: written exam, 90 minutes, or oral exam, 30 minutes, or term paper
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer
Sprache: Englisch, Deutsch
Medienformen: ---
Literatur: Basiswissen Softwaretest von A. Spillner und T. Linz Lehrbuch der Software-Technik (v.a. Bd. 2) von Helmut Balzert Management und Optimierung des Testprozesses von M.Pol, Tim Koomen, A. Spillner Software-Test von Georg Erwin Thaller
Erklärender Kommentar: (DE) Am Ende der Vorlesung besteht zusätzlich die Möglichkeit, sich zum "ISTQB - Certified Tester - Foundation Level" zertifizieren zu lassen. Ein entsprechender Termin für die Prüfung wird in der VL vereinbart und rechtzeitig in der Terminliste auf der Homepage zur Vorlesung bekanntgegeben. Die Kosten für die Teilnahme betragen ca. 100 EUR für Studenten. Der vergünstigte Preis kann nur gewährt werden, wenn der Studentenausweis bei der Prüfung vorliegt. Für die Teilnahme ist darüber hinaus eine Anmeldung erforderlich. (EN) At the end of the course, the students can additionally get a certificate for "ISTQB - Certified Tester - Foundation Level". A date for the exam will be arranged in the lecture and announced in time on the website of the course. The costs for students are about 100 EUR. This discounted price can only be granted if the student can show his/her student card during the exam. A registration is mandatory for participation.
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik
Voraussetzungen für dieses Modul: ---
Studiengänge: Data Science (MPO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Data Science (MPO 2022) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Softwarequalität 2 (MPO 2020)	Modulnummer: INF-SSE-49	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik	Modulabkürzung: SQ2	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Softwarequalität 2 (V) Softwarequalität 2 (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer		
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen vertieften Einblick in fundamentale Techniken und Methoden der Entwicklung von komplexen Softwaresystemen erhalten. Sie erlernen Formalismen und Konzepte, mit denen es möglich ist, einzelne Aspekte komplexer Systeme zu modellieren und zu analysieren in Form geeigneter Theorien und Kalküle. Diese modellieren die Interaktion kommunizierender Systeme, erlauben Komposition und Verfeinerung. Darauf aufbauend wird erlernt, wie Semantiken für Modellierungssprachen definiert werden können und welche Aussagen sich daraus ableiten lassen.		
Inhalte: - Fundamentale Prinzipien der Modellbildung - Theorie verteilter Systeme - Simulation asynchroner Kommunikation - Semantik von Modellen		
Lernformen: Vorlesung und Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten, oder Hausarbeit		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: Beamer		
Literatur: Literatur stammt aus eigenen Forschungsarbeiten.		
Erklärender Kommentar: Hörer müssen grundsätzliches Verständnis für die Kommunikationsmechanismen verteilter Systeme, die wesentlichen Diagrammtypen der UML und vor allem Verständnis für diskrete Mathematik (Logik, Algebra und Algebraische Spezifikation) mitbringen. Es wird erwartet, sich aktiv in die Vorlesung einzubringen, in dem etwa mittels mitgebrachtem Laptop während der Vorlesungs-/Übungszeit eigene Lösungen für Probleme erarbeitet und umgesetzt werden.		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Praktikum Intelligente Systemsicherheit				Modulnummer: INF-ISS-04	
Institution: Systemsicherheit				Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:			4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: bis einschl. WS 2019/2020 Praktikum Intelligente Systemsicherheit (P) Praktikum Intelligente Systemsicherheit (Koll) ab SS 2020 Datalab: Lernende Sicherheitssysteme (P) Datalab: Lernende Sicherheitssysteme (Koll)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): (DE) Empfehlung: Vor der Belegung des Moduls "Praktikum Intelligente Systemsicherheit" sollte das Modul "Maschinelles Lernen in der IT-Sicherheit" oder die Module "Einführung in die IT-Sicherheit" und "Grundlagen Maschinelles Lernen" erfolgreich absolviert worden sein. (EN) Prior to taking this module, the students should successfully complete either the module "Machine Learning for Computer Security" or the modules "Einführung in die IT-Sicherheit" und "Grundlagen Maschinelles Lernen".					
Lehrende: Prof. Dr. Konrad Rieck					
Qualifikationsziele: (DE) Nach dem erfolgreichen Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierenden über folgende Kenntnisse und Fähigkeiten. Sie können - eigenständig Probleme der Systemsicherheit erfassen - Techniken zur Datenaufbereitung auswählen und anwenden - Lernalgorithmen untersuchen, anwenden und evaluieren - intelligente Analyse- und Erkennungsmethoden implementieren - mit schädlichen Programmen und Daten sicher umgehen (EN) After completing this course, the students possess the following knowledge and capabilities. They are able to - independently understand problems of system security - select and apply techniques for data preprocessing - examine, apply and evaluate learning algorithms - implement intelligent analysis and detection methods - securely work with malicious software and data					
Inhalte: (DE) - Lernbasierte Erkennung von Angriffen und Schadcode - Analyse von Schadcode und Schwachstellen - Anwendung von Lernalgorithmen in der IT-Sicherheit - Anwendung von Methoden zur Daten- und Programmanalyse (EN) - learning-based detection of attacks and malicious code - analysis of malicious code and vulnerabilities - application of learning algorithms to computer security - application of methods for data and program analysis					
Lernformen: (DE) Praktikum und Kolloquium, (EN) Lab and Colloquium					

Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Studienleistung: Die erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben sowie ein Vortrag über den Inhalt der Aufgabe im Umfang von 30 Minuten. (EN) non-graded work: successful completion of the given tasks; presentation of 30 minutes
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester
Modulverantwortliche(r): Konrad Rieck
Sprache: Deutsch
Medienformen: ---
Literatur: (DE) - Duda, Hart und Stork. Pattern Classification. Wiley & Sons, 2001 - Shawe-Taylor & Cristianini. Kernel Methods for Pattern Analysis. Cambridge, 2004 - Gollmann. Computer Security. Wiley & Sons, 2011 - Szor. The Art of Computer Virus Research and Defense. Addison-Wesley, 2005 Weitere Referenzen werden in der Veranstaltung bekanntgegeben. (EN) - Duda, Hart und Stork. Pattern Classification. Wiley & Sons, 2001 - Shawe-Taylor & Cristianini. Kernel Methods for Pattern Analysis. Cambridge, 2004 - Gollmann. Computer Security. Wiley & Sons, 2011 - Szor. The Art of Computer Virus Research and Defense. Addison-Wesley, 2005 Further references will be announced in the course.
Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Systemsicherheit
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Schwachstellen und Exploits		Modulnummer: INF-ISS-02	
Institution: Systemsicherheit		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Schwachstellen und Exploits (V) Schwachstellen und Exploits (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): (DE) Das Modul Einführung in die IT-Sicherheit wird für die Veranstaltung als Vorbereitung empfohlen. (EN) The module Einführung in die IT-Sicherheit (Introduction to Computer Security) is recommended as preparation for this course.			
Lehrende: Prof. Dr. Konrad Rieck			
Qualifikationsziele: (DE) Nach dem erfolgreichen Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierenden über folgende Kenntnisse und Fähigkeiten. Sie können - verschiedene Arten von Schwachstellen differenzieren und beschreiben - Schwachstellen eigenständig in Software und Systemen identifizieren - die Relevanz von Schwachstellen beurteilen - Exploits zur Ausnutzung von Schwachstellen entwickeln (EN) After completing this course, the students possess the following knowledge and capabilities. They are able to - differentiate and explain different types of vulnerabilities - independently identify vulnerabilities in software and systems - evaluate the relevance of vulnerabilities - develop exploits for exploiting vulnerabilities			
Inhalte: (DE) - Schwachstellen in Webanwendungen - Schwachstellen durch fehlerhafte Speicherzugriffe - Schwachstellen durch Nebenläufigkeit - Fuzz-Testing und Code-Mining - Aktuelle Schutzmechanismen für Schwachstellen - Aktuelle Exploit-Techniken (EN) - Vulnerabilities in web applications - Memory corruption vulnerabilities - Vulnerabilities in concurrent code - Fuzz testing and code mining - Modern defenses against vulnerabilities - Modern exploitation techniques			
Lernformen: (E) Vorlesung und Übung, (EN) Lecture and Exercise			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten (EN) graded work (examination): written exam (90 minutes) or oral exam (30 minutes) non-graded work: presentation of a solved homework task in the exercises			

Turnus (Beginn): Unregelmäßig
Modulverantwortliche(r): Konrad Rieck
Sprache: Deutsch
Medienformen: ---
Literatur: (DE) - Anley et al. The Shellcoder's Handbook, 2007 - Dowd et al. The Art of Software Security Assessment, 2006 - Stuttard and Pinto. The Web Application Hacker's Handbook, 2011 - Klein. The Bug Hunter's Diary, 2011 Weitere Referenzen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben. (EN) - Anley et al. The Shellcoder's Handbook, 2007 - Dowd et al. The Art of Software Security Assessment, 2006 - Stuttard and Pinto. The Web Application Hacker's Handbook, 2011 - Klein. The Bug Hunter's Diary, 2011 Further references will be announced in the course.
Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Systemsicherheit
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Maschinelles Lernen in der IT-Sicherheit		Modulnummer: INF-ISS-01	
Institution: Systemsicherheit		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Maschinelles Lernen in der IT-Sicherheit (V) Maschinelles Lernen in der IT-Sicherheit (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): (DE) Das Modul "Einführung in die IT_Sicherheit" wird für die Veranstaltung als Vorbereitung empfohlen. (EN) The module "Einführung in die IT-Sicherheit" (Introduction to Computer Security) is recommended as preparation for this course.			
Lehrende: Prof. Dr. Konrad Rieck			
Qualifikationsziele: (DE) Nach dem erfolgreichen Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierenden über folgende Kenntnisse und Fähigkeiten. Sie können - verschiedene Arten von Lernalgorithmen differenzieren - die Anwendung von Lernalgorithmen in der IT-Sicherheit identifizieren - geeignete Merkmalsräume für Lernalgorithmen entwerfen - Lernalgorithmen zur Klassifikation und Anomalieerkennung erklären - lernbasierte Methoden zur Angriffserkennung entwickeln - Lernalgorithmen zum Clustering und zur Dimensionsreduktion erklären - lernbasierte Methoden zur Schadcode- und Schwachstellenanalyse entwickeln - Methoden zur Umgehung von lernbasierten Methoden differenzieren (EN) After completing this course, the students possess the following knowledge and capabilities. They are able to - differentiate different types of learning algorithms - identify the application of learning algorithms in computer security - design appropriate feature spaces for learning algorithms - explain learning algorithms for classification and anomaly detection - develop learning-based methods for attack detection - explain learning algorithms for clustering and dimension reduction - develop learning-based methods for malware and vulnerability analysis - differentiate methods for evading learning-based methods			
Inhalte: (DE) - Grundlagen des maschinellen Lernens in der IT-Sicherheit - Merkmalsräume und Kernfunktionen - Angriffserkennung mit maschinellem Lernen - Schadcodeanalyse mit maschinellem Lernen - Schwachstellensuche mit maschinellem Lernen - Weitere Anwendung von Lernalgorithmen in der IT-Sicherheit (EN) - Principles of machine learning for computer security - Feature spaces and kernel functions - Attack detection using machine learning - Malware analysis using machine learning - Vulnerability discovery using machine learning - Further applications of machine learning for computer security			
Lernformen: (DE) Vorlesung und Übung, (EN) Lecture and Exercise			

<p>Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</p> <p>1 Studienleistung: Präsentation einer gelösten Aufgabe in der Übung</p> <p>(EN) graded work (examination): written exam (90 minutes) or oral exam (20 minutes)</p> <p>non-graded work: presentation of a solved homework task in the exercises</p>
<p>Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester</p>
<p>Modulverantwortliche(r): Konrad Rieck</p>
<p>Sprache: Englisch, Deutsch</p>
<p>Medienformen: ---</p>
<p>Literatur: (DE) - Duda, Hart and Stork: Pattern Classification. Wiley & Sons, 2001 - Shawe-Taylor & Cristianini. Kernel Methods for Pattern Analysis. Cambridge, 2004 - Gollmann: Computer Security. Wiley & Sons, 2011 - Szor: The Art of Computer Virus Research and Defense. Addison-Wesley, 2005</p> <p>Weitere Referenzen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.</p> <p>(EN) - Duda, Hart and Stork: Pattern Classification. Wiley & Sons, 2001 - Shawe-Taylor & Cristianini. Kernel Methods for Pattern Analysis. Cambridge, 2004 - Gollmann: Computer Security. Wiley & Sons, 2011 - Szor: The Art of Computer Virus Research and Defense. Addison-Wesley, 2005</p> <p>Further references will be announced in the course.</p>
<p>Erklärender Kommentar: ---</p>
<p>Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Systemsicherheit</p>
<p>Voraussetzungen für dieses Modul:</p>
<p>Studiengänge: Data Science (MPO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Data Science (MPO 2022) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),</p>
<p>Kommentar für Zuordnung: ---</p>

Modulbezeichnung: IT-Sicherheit Master	Modulnummer: INF-ISS-09	
Institution: Systemsicherheit	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: IT-Sicherheit Master (V) IT-Sicherheit Master (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Das Modul "IT-Sicherheit Master" kann im Master belegt werden, wenn dieses (oder ein vergleichbares) nicht schon im Bachelor belegt wurde.		
Lehrende: Prof. Dr. Konrad Rieck		
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind mit den Grundlagen der Kryptographie sowie der Netz- und Rechnersicherheit vertraut. Sie kennen relevante Probleme und können hierfür Lösungsansätze entwickeln. Weiterhin können sie defensive und offensive Sicherheitstechniken anwenden.		
Inhalte: - symmetrische und asymmetrische Kryptosysteme - Zugangs- und Zugriffskontrolle - Grundlagen der Netzsicherheit - Grundlagen der Rechnersicherheit - Angriffserkennung und -abwehr - Implementierung von Sicherheitstechniken		
Lernformen: Vorlesung, Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von 50% der Übungsaufgaben		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Konrad Rieck		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: - M. Bishop. Computer Security - Art and Science. Macmillian Publishing, 2002 - D. Gollmann. Computer Security. Wiley & Sons, 2011 - C. Eckert. IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren - Protokolle. Oldenbourg, 2006 - B. Schneier. Applied Cryptography. Wiley & Sons, 1995 - P. Szor. The Art of Computer Virus Research and Defense. Addison-Wesley, 2005		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Systemsicherheit		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Fortgeschrittene IT-Sicherheit		Modulnummer: INF-ISS-08	
Institution: Systemsicherheit		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Fortgeschrittene IT-Sicherheit (V) Fortgeschrittene IT-Sicherheit (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): (DE) Der erfolgreiche Abschluss des Moduls "Einführung in die IT-Sicherheit" oder "IT-Sicherheit Master" wird empfohlen. (EN) The module "Einführung in die IT-Sicherheit" (Introduction to Computer Security) is highly recommended as preparation for this course.			
Lehrende: Prof. Dr. Konrad Rieck			
Qualifikationsziele: (DE) Nach dem erfolgreichen Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierenden über folgende Kenntnisse und Fähigkeiten. Sie können... - fortgeschrittene Konzepte und Techniken der IT-Sicherheit anwenden - moderne Angriffstechniken untersuchen und erklären - moderne Schutztechniken untersuchen und erklären - IT-Sicherheit in mobilen und eingebetteten Systemen analysieren - fortgeschrittene Techniken zum Schutz von Privatheit anwenden (EN) - apply advanced concepts and techniques of computer security - examine and explain modern attack techniques - examine and explain modern defense technique - analyze computer security in mobile and embedded systems - apply advanced techniques for protecting privacy			
Inhalte: (DE) - Moderne Angriffstechniken - Modernen Schutztechniken - Sicherheit mobiler und eingebetteter Systeme - Multimediasicherheit - Datenschutztechniken (EN) - modern attack techniques - modern defense techniques - security of mobile and embedded systems - multimedia security - privacy and data protection			
Lernformen: (DE) Vorlesung und Übung, (EN) Lecture and Exercise			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) 1 Studienleistung: 2 Kurz-/Teilreferate (EN) graded work (examination): written exam (90 minutes) or oral exam (30 minutes) non-graded work: 2 short presentations (each 10 minutes)			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			

Modulverantwortliche(r): Konrad Rieck
Sprache: Deutsch
Medienformen: ---
Literatur: (DE) - Bishop. Computer Security - Art and Science. Macmillian Publishing, 2002 - Gollmann. Computer Security. Wiley & Sons, 2011 - Szor. The Art of Computer Virus Research and Defense. Addison-Wesley, 2005 Weitere Referenzen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben (EN) - Bishop. Computer Security - Art and Science. Macmillian Publishing, 2002 - Gollmann. Computer Security. Wiley & Sons, 2011 - Szor. The Art of Computer Virus Research and Defense. Addison-Wesley, 2005 Further references will be announced in the course.
Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Systemsicherheit
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Kryptologie 1		Modulnummer: INF-ISS-10	
Institution: Systemsicherheit		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kryptologie 1 (V) Kryptologie 1 (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Konrad Rieck PD Dr. Stefan Löwe			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse in asymmetrischer Kryptographie. Sie können die zugrunde liegenden Algorithmen erläutern und ihre Sicherheit gegen Angriffsverfahren abschätzen. Sie sind in der Lage, die Bedrohung der aktuellen asymmetrischen Verfahren durch Quantencomputer einzuschätzen und alternative Verfahren zu erläutern.			
Inhalte: - Einführung - Diskreter Logarithmus und entsprechende Verfahren - Kryptographie mit elliptischen Kurven - Faktorisierung und entsprechende Verfahren - Gitterbasierte Verfahren - Quantenalgorithmen - Post-Quantum Kryptographie - Ausblick			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Konrad Rieck			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Baumslag, Fine, Kreuzer, Rosenberger. A Course in Mathematical Cryptography. De Gruyter 2015 - Buchmann. Einführung in die Kryptographie. Springer 2008 - Daemen, Rijmen. The Design of Rijndael. Springer 2002 - von zur Gathen: CryptoSchool. Springer 2015 - Lipton, Regan. Quantum Algorithms via Linear Algebra. MIT Press 2014 - Schneier. Applied Cryptography. Wiley & Sons, 1995 - Stinson, Paterson. Cryptography - Theory and Practice (4th Ed.). CRC Press 2019			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Systemsicherheit			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Kryptologie 2	Modulnummer: INF-ISS-11	
Institution: Systemsicherheit	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kryptologie 2 (V) Kryptologie 2 (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr. Konrad Rieck PD Dr. Stefan Löwe		
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse über symmetrische Kryptoverfahren und können eine differenzielle Kryptoanalyse durchführen. Sie kennen die kryptographische Sichtweise von Zufall und Methoden zur sicheren Erzeugung von Zufallszahlen. Sie können die kryptographischen Eigenschaften von Hashfunktionen und ihre Abhängigkeiten erläutern und Methoden zur Konstruktion von Hashfunktionen nennen. Sie können die Grundlagen der homomorphen Verschlüsselung erläutern.		
Inhalte: - Einführung - Symmetrische Verfahren und der Advanced Encryption Standard - Differenzielle Cryptoanalyse - Zufallszahlen - Hashfunktionen - Homomorphe Verschlüsselung - Ausblick		
Lernformen: Vorlesung, Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Konrad Rieck		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: - Baumslag, Fine, Kreuzer, Rosenberger. A Course in Mathematical Cryptography. De Gruyter 2015 - Buchmann. Einführung in die Kryptographie. Springer 2008 - Daemen, Rijme. The Design of Rijndael. Springer 2002 - von zur Gathen: CryptoSchool. Springer 2015 - Lee, Sasaki, Sakiyama. Security of Block Ciphers. Wiley-IEEE Press 2016 - Schneier. Applied Cryptography. Wiley & Sons, 1995 - Stinson, Paterson. Cryptography - Theory and Practice (4th Ed.). CRC Press 2019		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Systemsicherheit		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Praktikum Fortgeschrittene Systemsicherheit (MPO 20xx)		Modulnummer: INF-ISS-12	
Institution: Systemsicherheit		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum Fortgeschrittene Systemsicherheit (P) Praktikum Fortgeschrittene Systemsicherheit (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): (DE) Vor der Belegung des Moduls sollte das Modul Einführung in die IT-Sicherheit erfolgreich absolviert worden sein. ((EN) Prior to taking this module, the students should successfully complete the module Einführung in die IT-Sicherheit.			
Lehrende: Prof. Dr. Konrad Rieck			
Qualifikationsziele: (DE) Nach dem erfolgreichen Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierenden über folgende Kenntnisse und Fähigkeiten. Sie können - eigenständig Probleme der Systemicherheit analysieren und lösen - fortgeschrittene Techniken der Systemsicherheit auswählen und anwenden - Werkzeuge zur Analyse und Verbesserung der Systemsicherheit entwickeln - Sicherheit im Kontext realer Systeme und Software beurteilen (EN) After completing this course, the students possess the following knowledge and capabilities. They are able to - independently analyse and solve problems of system security - select and apply advanced techniques of system security - develop tools for analyzing and improving system security - investigate security in the context of real systems and software			
Inhalte: (DE) - Fortgeschrittene Techniken und Werkzeuge zur Sicherheitsanalyse - Anwendung von Angriffs- und Verteidigungsmaßnahmen - Analyse von realen Sicherheitsproblemen und -lösungen (EN) - advanced techniques and tools for security analysis - security analysis of modern software and IT systems - analysis of real security problems and solutions			
Lernformen: (DE) Praktikum und Kolloquium, (EN) Lab and Colloquium			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben; Präsentation von 30 Minuten (EN) non-graded work: Succesfull completion of the given tasks; presentation of 30 minutes			
Turnus (Beginn): Unregelmäßig			
Modulverantwortliche(r): Konrad Rieck			
Sprache: Deutsch, Englisch			
Medienformen: ---			

Literatur:

(DE)

- Gollmann. Computer Security. Wiley & Sons, 2011
- Szor. The Art of Computer Virus Research and Defense. Addison-Wesley, 2005

Weitere Referenzen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.

(EN)

- Gollmann. Computer Security. Wiley & Sons, 2011
- Szor. The Art of Computer Virus Research and Defense. Addison-Wesley, 2005

Further references will be announced in the course

Erklärender Kommentar:

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlpflichtbereich Informatik - Systemsicherheit

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Praktikum IT-Sicherheit	Modulnummer: INF-ISS-06	
Institution: Anwendungssicherheit	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum IT-Sicherheit (OP)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): (DE) Vor der Belegung des Moduls sollte das Modul Einführung in die IT-Sicherheit erfolgreich absolviert worden sein. (EN) Prior to taking this module, the students should successfully complete the module Einführung in die IT-Sicherheit.		
Lehrende: Prof. Dr. Konrad Rieck		
Qualifikationsziele: (DE) Nach dem erfolgreichen Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierenden über folgende Kenntnisse und Fähigkeiten. Sie können - eigenständig die Sicherheit von Systemen zu beurteilen - offensive und defensive Sicherheitsstrategien entwerfen - Sicherheitsschwachstellen aufdecken und ausnutzen - Schutzmechanismen bewerten, umgehen und verbessern (EN) After completing this course, the students possess the following knowledge and capabilities. They are able to - independently analyse the security of systems - design offensive and defense security strategies - discover and exploit security vulnerabilities - develop, circumvent, and improve security defenses		
Inhalte: (DE) - grundlegende Techniken und Werkzeuge zur Sicherheitsanalyse - Sicherheitsanalyse von aktueller Software und IT-Systemen - Anwendung von Angriffs- und Verteidigungsmaßnahmen - Werkzeuge zur Analyse von Schadcode und Schwachstellen (EN) - basic techniques and tools for security analysis - security analysis of modern software and IT systems - application of attack and defense techniques - tools for analysis of malicious code and vulnerabilities		
Lernformen: (DE) Praktikum und Kolloquium (EN) Lab and Colloquium		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben und Vortrag zum Inhalt einer Aufgabe (30 Minuten) (EN) non-graded work: successful completion of the given tasks; presentation of 30 minutes		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Konrad Rieck		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		

Literatur:

(DE)

- Gollmann. Computer Security. Wiley & Sons, 2011
- Szor. The Art of Computer Virus Research and Defense. Addison-Wesley, 2005

Weitere Referenzen werden in der Veranstaltung bekanntgegeben.

(EN)

- Gollmann. Computer Security. Wiley & Sons, 2011
- Szor. The Art of Computer Virus Research and Defense. Addison-Wesley, 2005

Further references will be announced in the course

Erklärender Kommentar:

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlpflichtbereich Informatik - Systemsicherheit

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Cloud Computing		Modulnummer: INF-VS-45	
Institution: Verteilte Systeme		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Cloud Computing (V) Cloud Computing (Ü) Cloud Computing (PRÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kapitza			
Qualifikationsziele: (DE) Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über Grundlagen, Methoden und Techniken des Cloud Computing. Weiterhin besitzen Studierende Wissen über existierende Cloud Computing-Techniken und können sowohl Anwendungen als auch Systemkomponenten für dieses Umfeld entwickeln und bewerten. (EN) After completing this module, the students know the fundamentals, methods and, techniques of Cloud Computing. Further, the students know existing Cloud Computing techniques and can develop and assess applications in this setting.			
Inhalte: (DE) * Überblick Cloud Computing * Entwicklung von Cluster, Grid und Utility Computing hin zu Cloud Computing * Auswirkungen auf Wirtschaft (z.B. Kostendruck und Energie) und Gesellschaft (z.B. Datenschutz) * Grundlagen verteilter Programmierung (Web Services/SOAP/REST) * Basistechnologie und Architektur * Virtualisierung als Basis für Cloud Computing * Ansätze zur Virtualisierung von Hardware (z.B. Xen, KVM oder VMware ESX) * Vor- und Nachteile von Virtualisierung (z.B. hinsichtlich Leistungsfähigkeit und Wartbarkeit) * Infrastructure as a Service am Beispiel von Eucalyptus und Amazon EC2 * Deployment und Verwaltung von verteilten Anwendungen * Verteilte Dateisysteme für Cloud-Anwendungen * Bereitstellung von zuverlässigem Massenspeicher, basierend auf unzuverlässigen Komponenten * Verteilte Programmierung für datenlastige Cloud-Anwendungen * Skalierbare Verarbeitung von großen Datenmengen * Interoperabilität und Multi-Cloud Computing * Fehlertoleranz und Sicherheit im Kontext von Cloud Computing * Aktuelle Forschungstrends (z.B. 'neue' Programmiersprachen, einbruchstolerante Systeme) (EN) * Overview of Cloud Computing * Development of cluster, grid and, utility computing towards Cloud Computing * Effects on the economy (cost pressure and energy consumption) and society (e.g. data protection) * Fundamentals of distributed programming (Web services/SOAP/REST) * Fundamental technology and architecture * Virtualization as the basis of Cloud Computing * Concepts for hardware virtualization (e.g. Xen, KVM or, VMWare ESX) * Advantages and disadvantages of virtualization (e.g. in regards to performance and maintainability) * Infrastructure as a Service with the example of Eucalyptus and Amazon EC2 * Deployment and administration of distributed applications * Distributed file systems for cloud applications * Provisioning of reliable mass storage based on unreliable components * Distributed programming für data-heavy cloud applications * Scalable processing of big data			

<ul style="list-style-type: none"> * Interoperability and multi-cloud * Fault-tolerance and security in a cloud computing context * Current research trends (e.g. 'new' programming languages, intrusion-resistant systems)
Lernformen: (DE) Vorlesung, Übung, Praktische Übung (EN) Lecture, Exercises, Practical Exercises
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (DE) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben: Jedes Aufgabenblatt muss mit mind. 30% der erzielbaren Punktzahl gelöst werden und insgesamt müssen mind. 50% der Gesamtpunktzahl aller Übungsaufgaben erzielt werden. (EN) graded work: written xam, 90 minutes or oral exam, 30 minutes non-graded work: Successful completion of the homework assignments: Every assignment must be completed with at least 30% of the attainable points, and 50% of the total points across all assignments must be achieved.
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester
Modulverantwortliche(r): Rüdiger Kapitza
Sprache: Englisch
Medienformen: ---
Literatur: * A view of cloud computing M. Armbrust, A. Fox, R. Griffith, A. D. Joseph, R. Katz, A. Konwinski, G. Lee, D. Patterson, A. Rabkin, I. Stoica, and M. Zaharia. A view of cloud computing. Communication of the ACM, 53(4):50-58, 2010. Cloud computing: An overview M. Creeger. * Cloud computing: An overview. Queue, 7(5):3-4, 2009. Advisor-Creeger, Mache. (DE) Weitere Literaturangaben siehe unter http://www.ibr.cs.tu-bs.de/courses/ (EN) Further literature can be found on http://www.ibr.cs.tu-bs.de/courses/
Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Verteilte Systeme
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Data Science (MPO 2021) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2017) (Master), Kopie von Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) In Planung (Master), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Data Science (MPO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),
Kommentar für Zuordnung: Vertiefungsgebiet Verteilte Systeme

Modulbezeichnung: Praktikum Cloud Computing		Modulnummer: INF-VS-47	
Institution: Verteilte Systeme		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum Cloud Computing (P) Praktikum Cloud Computing (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Eine Belegung dieses Moduls im Masterstudiengang Informatik ist nur möglich, sofern es nicht bereits im vorangegangenen Bachelorstudium Informatik belegt wurde.			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kapitza			
Qualifikationsziele: Die Studierenden werden befähigt Cloud Infrastrukturen zu verwenden, konfigurieren sowie zu erweitern.			
Inhalte: - Einführung in Cloud Computing am Beispiel einer Open Source Plattform - Aspekte der Programmierung verteilter Systeme - Öffentliche Schnittstellen einer Infrastruktur Cloud - Interne Struktur und Mechanismen einer Infrastruktur Cloud			
Lernformen: Praktikum, Kolloquium			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsaufgaben und Vortrag zum Inhalt der Aufgaben (je 2-3 Studierende, Dauer 30 Minuten)			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Rüdiger Kapitza			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Armbrust, Michael, Fox, Armando, Griffith, Rean, Joseph, Anthony D., Katz, Randy, Konwinski, Andy, Lee, Gunho, Patterson, David, Rabkin, Ariel, Stoica, Ion and Zaharia, Matei: A view of cloud computing, in Communication of the ACM, Vol. 53, No. 4, pages 50-58, ACM, 2010 (armbrust10cloud, BibTeX) - Creeger, Mache: Cloud Computing: An Overview, in Queue, Vol. 7, No. 5, pages 3-4, ACM, 2009 (creeger09cloud, BibTeX, Advisor-Creeger, Mache) - OpenStack http://docs.openstack.org/content/index.html			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Verteilte Systeme			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik MPO 2020_1 (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Praktikum Enterprise Applications		Modulnummer: INF-VS-46	
Institution: Verteilte Systeme		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum Enterprise Applications (P) Praktikum Enterprise Applications (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Eine Belegung dieses Moduls im Masterstudiengang Informatik ist nur möglich, sofern es nicht bereits im vorangegangenen Bachelorstudium Informatik belegt wurde.			
Lehrende: PD Dr. Christian Werner			
Qualifikationsziele: Die Studierenden werden befähigt, verteilte Unternehmensanwendungen zu planen (Multi-Tier-Architektur) und solche Systeme mit Hilfe von JAVA EE praktisch umzusetzen.			
Inhalte: - Einführung in JAVA EE - praktische Realisierung einer Multi-Tier-Anwendung anhand einer realitätsnahen Aufgabenstellung - Persistenz-APIs in Java - Techniken zur Verbesserung der Verfügbarkeit (inkl. Geo-Redundanz)			
Lernformen: Praktikum, Kolloquium			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: Bestehen des Kolloquiums			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Rüdiger Kapitza			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Deepak Alur, Dan Malks, John Crupi: Core J2EE Patterns: Best Practicies and Design. Prentice Hall, 2003. - Eric Jendrock, Debbie Carson, Ian Evans, Devika Gollapudi, Kim Haase, Chinmayee Srivathsa: The Java EE 6 Tutorial 2: Advanced Topics. Addison-Wesley Verlag, 2012 (vorauss. Erscheinungsdatum: 10/2012)			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Verteilte Systeme			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik MPO 2020_1 (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Praktikum Betriebssystementwicklung	Modulnummer: INF-VS-48	
Institution: Verteilte Systeme	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum Betriebssystementwicklung (P) Praktikum Betriebssystementwicklung (Koll)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kapitza		
Qualifikationsziele: Die Studierenden werden befähigt, grundlegende Betriebssystemdienste zu implementieren sowie Ein-/Ausgabe-Peripherie anzusteuern.		
Inhalte: - Einführung in die hardwarenahe Programmierung - Implementierung einfacher Treiber - Einführung in Betriebssysteminterna wie z.B. das Erzeugen von Prozessen sowie deren Einlastung		
Lernformen: Praktikum, Kolloquium		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben.		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Rüdiger Kapitza		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: - A.S. Tanenbaum: Moderne Betriebssysteme. ISBN-13: 978-3827373427 - D.S. Patterson, J.L. Hennessy: Computer Organization and Design. ISBN-13: 978-0123747501 - B.W. Kernighan, D.M. Ritchie: The C-Programming Language. ISBN-13: 978-0131103627		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Verteilte Systeme		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020_1 (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Operating System Security	Modulnummer: INF-IBR-07	
Institution: Betriebssysteme und Rechnerverbund	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Operating System Security (V) Operating System Security (Ü) Operating System Security (PRÜ)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Successful completion of the modules "Betriebssysteme" and "IT-Sicherheit 1" is recommended.		
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kapitza		
Qualifikationsziele: After successful completion of the module students have ab in depth knowledge about security and protection mechanisms of contemporary Unix-based operating systems. Furthermore, students will be familiar with the concepts of trusted computing and its different recent implementations (i.e. ARM TrustZone and Intel SGX). Also students learn how to utilize trusted computing mechanism to secure critical applications and their data.		
Inhalte: - Operating system security mechanisms: protection and access control - Virtualization and container mechanisms - Micro kernel architecture - Trusted computing - Secure co-processors (i.e. trusted platform module (TPM)) - Modal execution (i.e. ARM TrustZone) - Trusted execution on commodity platforms (i.e. SGX and SEV)		
Lernformen: Vorlesung und Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben, d.h. mindestens 50% der Punkte jeder Aufgabe.		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Rüdiger Kapitza		
Sprache: Englisch		
Medienformen: ---		
Literatur: Operating System Security (Synthesis Lectures on Information Security, Privacy, and Trut) Trent Jaeger, Morgan & Claypool, 2008 Intel, Intel(R) Software Guard Extensions Programming Reference, Revision 2. https://software.intel.com/sites/default/files/managed/48/88/329298-002.pdf Mehr Literatur wird auf der Webseite zur Lehrveranstaltung zur Verfügung gestellt.		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Verteilte Systeme		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),		

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Verteilte fehlertolerante Systeme	Modulnummer: INF-IBR-06	
Institution: Betriebssysteme und Rechnerverbund	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Verteilte fehlertolerante Systeme (V) Verteilte fehlertolerante Systeme (Ü) Verteilte fehlertolerante Systeme (PRÜ)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Erfolgreiche Belegung der Module Verteilte Systeme und Betriebssysteme wird angeraten.		
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kapitza		
Qualifikationsziele: Grundsätzliches Verständnis welche Fehler in Verteilten Systemen auftreten können und Standardansätze sie zu behandeln. Vertiefte Kenntnisse bezüglich der Replikation von Diensten zur Tolerierung von Ausfällen und böartigen Angriffen.		
Inhalte: - Grundlagen verteilter, fehlertoleranter Systeme - Replikation von Zustandsmaschinen - Einigungsalgorithmen für ausfalltolerante Systeme (z.B. Paxos und Raft) - Byzantinische Fehlertoleranz (z.B. PBFT) - Ansätze zur Optimierung von Byzantinisch fehlertoleranten Systemen - Quoren-basierte Algorithmen - Erweiterte Mechanismen zur Fehlertoleranz (z.B. Proactive Recovery)		
Lernformen: Vorlesung und Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben, d.h. mindestens 50% der Punkte jeder Aufgabe.		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Rüdiger Kapitza		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: Fred B. Schneider. 1990. Implementing fault-tolerant services using the state machine approach: a tutorial. ACM Comput. Surv. 22, 4 (December 1990), 299-319. DOI= http://dx.doi.org/10.1145/98163.98167 Leslie Lamport. 1998. The part-time parliament. ACM Trans. Comput. Syst. 16, 2 (May 1998), 133-169. DOI= http://dx.doi.org/10.1145/279227.279229 Miguel Castro and Barbara Liskov. 1999. Practical Byzantine fault tolerance. In Proceedings of the third symposium on Operating systems design and implementation (OSDI '99). USENIX Association, Berkeley, CA, USA, 173-186. Mehr Literatur wird auf der Webseite zur Vorlesung angeboten.		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Verteilte Systeme		
Voraussetzungen für dieses Modul:		

Studiengänge:

Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master),
Informatik (MPO 20xx) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Web-basierte Systeme	Modulnummer: INF-IBR-05	
Institution: Betriebssysteme und Rechnerverbund	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Webbasierte Systeme (V) Webbasierte Systeme (Ü) Webbasierte Systeme (PRÜ)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Erfolgreiche Belegung der Module Computernetze 1 und Betriebssysteme wird angeraten.		
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kapitza		
Qualifikationsziele: Grundsätzliches Verständnis von Web-basierten Systemen. Dies schließt Basistechnologien, wie das HTTP-Protokoll ein, sowie XML und HTML als Mittel zur Informationsbeschreibung und -darstellung. Weiterhin werden verschiedene Dienstarchitekturen vorgestellt und sowohl Server- als auch Client-seitige Programmierung von Web-basierten Systemen erarbeitet. Studenten lernen somit den Entwurf und die Implementierung von Web-basierten Anwendungen.		
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Technische Grundlagen des Internets - HTTP als Transportprotokoll - XML und HTML - Paradigmenwechsel zu Web-basierten Systemen - Architektur web-basierter Systeme - Serverseitige Implementierung von Web-basierten Systemen - Skalierbare Serverdienste - Clientseitige Programmierung von Aktiven Inhalten (Bspw. mit JavaScript) - Architektur moderner Browser - Peer-to-Peer basierte Browseranwendungen 		
Lernformen: Vorlesung und Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben, d.h. mindestens 50% der Punkte jeder Aufgabe.		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Rüdiger Kapitza		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: High Performance Browser Networking What every web developer should know about networking and web performance, O'Reilly Media, 2013 Programming JavaScript Applications: Robust Web Architecture with Node, HTML5, and Modern JS Libraries, O'Reilly Media, 2014 Weitere Literatur wird auf der Webseite zur Veranstaltung angeboten.		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik - Verteilte Systeme		
Voraussetzungen für dieses Modul:		

Studiengänge:

Informatik MPO 2020_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master),
Informatik (MPO 20xx) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Methoden der Wirtschaftsinformatik		Modulnummer: WW-STD-59	
Institution: Studiendekanat Wirtschaftswissenschaften		Modulabkürzung: MSC MdW 2013	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Algebra für Informatiker (V) Algebra für Informatiker (Ü) Diskrete Mathematik für Informatiker (V) Diskrete Mathematik für Informatiker (Ü) Diskrete Mathematik für Informatiker (klÜ) Einführung in die Numerische Mathematik für Studierende der Informatik (V) Einführung in die Numerische Mathematik für Studierende der Informatik (klÜ) Einführung in die Stochastik (Informatik) (V) Einführung in die Stochastik (Informatik) (klÜ) Einführung in die Stochastik (Informatik) (klÜ) Praxisprojekt IT-Konzepte für die interne Unternehmenskommunikation (PRO) Praxisprojekt - Digitaler Studierendenausweis (PRO) Praktikum Wirtschaftsinformatik (P)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Eine Veranstaltung nach Wahl.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Jens-Peter Kreiß Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz Prof. Dr. rer. nat. Hans Opolka			
Qualifikationsziele: Das Modul "Methoden der Wirtschaftsinformatik" trägt, zusammen mit dem wissenschaftlichen Seminar, zur wissenschaftlichen Befähigung der Studierenden bei. Die Studierenden kennen zumindest eine weitere Methode, Problemstellungen der Wirtschaftsinformatik wissenschaftlich zu lösen, oder Erkenntnisse zum theoretisch-, empirischen Grundstock der Wirtschaftsinformatik beizutragen. Dazu gehören z. B. empirische Methoden aus sozialwissenschaftlicher, psychometrischer oder ökonometrischer Tradition, eher gestaltungsorientierte Ansätze aus der Design Science oder dem Action Research ebenso wie Modellierungsansätze aus Operations Research oder der Mathematik. Sie können Forschungsfragen identifizieren und formulieren, die mit der entsprechenden Methode lösbar sind. Zudem sind die Studierenden in der Lage, die gewählte Forschungsmethode zu erklären, anzuwenden und kritisch zu reflektieren.			
Inhalte: Stat. Verfahren: Punktschätzung: Erwartungssysteme, Bias, Konsistenz; Intervallschätzung: Konfidenzintervalle; Hypothesentests, Varianzanalyse, Analyse von Kontingenztafeln Einf. i. d. Numerik: Gauß-Algorithmus, Lineares Ausgleichsproblem, Stabilität eines Algorithmus, Nichtlineare Gleichungen, Interpolation und Approximation, Bestimmte Integrale Math. Statistik: Statistische Modellierung, Optimalität für statistische Schätzverfahren, optimale Konfidenzbereiche, Asymptotische Tests, Verteilungsfreie Methoden Einf. i. d. Optimierung: Grundfragen der Optimierung, Komplexität von Optimierungs-algorithmen, Einf. in die Theorie der Linearen Optimierung, Simplexalgorithmus, Dualität Einf. i. d. Stochastik: Kombinatorische Grundaufgaben; diskrete Wahrscheinlichkeitsräume; bedingte Wahrscheinlichkeiten und Unabhängigkeit; diskrete Zufallsvariable und Momente; Gesetze der großen Zahlen; stetige Wahrscheinlichkeitsräume und Zufallsvariable; Zentrale Grenzwertsätze Algebra für Informatiker: Mengen, Relationen und Abbildungen; Verbände und Boolesche Algebren; Ganze Zahlen und Polynome; Halbgruppen und Monoide; Permutationen; Gruppen; Charaktere endlicher abelscher Gruppen und die endliche Fouriertransformation; Operationen von Gruppen auf Mengen; Ringe; Kategorien und Funktoren; Monoide und Ringe; Algebraische Systeme Codierungstheorie: Grundlagen der Informationstheorie; Grundzüge der Kanalcodierung; Einzelfehlerkorrigierende Blockcodes; Bündelfehlerkorrigierende Blockcodes; Faltungscodes; Spezielle Codierungstechniken			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: Klausur oder mündliche Prüfung oder Hausarbeit oder Projektarbeit (je nach gewählter Veranstaltung).			
Turnus (Beginn): jedes Semester			

Modulverantwortliche(r): Susanne Robra-Bissantz
Sprache: Deutsch
Medienformen: ---
Literatur: ---
Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Professionalisierung
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Überfachliche Qualifikationen Master Wirtschaftsinformatik (MPO 2012)		Modulnummer: WW-STD-49	
Institution: Studiendekanat Wirtschaftswissenschaften		Modulabkürzung:	
Workload:	210 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	7	Selbststudium:	126 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Wahlveranstaltungen aus dem modifizierten Gesamtprogramm überfachlicher Veranstaltungen der TU Braunschweig (Poolmodell). Das genehmigte Programm kann auf folgender Seite eingesehen werden: https://www.tu-braunschweig.de/wirtschaftsinformatik-master/das-studium#c555872			
Lehrende: Dozenten d.Inst.			
Qualifikationsziele: Bereich I: Übergeordneter Bezug/ Einbettung des Studienfaches Die Studierenden werden befähigt, ihr Studienfach in gesellschaftliche, historische, rechtliche oder berufsorientierte Bezüge einzuordnen (je nach Schwerpunkt der Veranstaltung). Sie sind in der Lage, übergeordnete, fachliche Verbindungen und deren Bedeutung zu erkennen, zu analysieren und zu bewerten. Die Studenten erwerben einen Einblick in Vernetzungsmöglichkeiten des Studienfaches und Anwendungsbezüge ihres Studienfaches im Berufsleben. Bereich II: Wissenskulturen Die Studierenden - lernen Theorien und Methoden anderer, fachfremder Wissenskulturen kennen, - lernen sich interdisziplinär mit Studierenden aus fachfremden Studiengebieten auseinanderzusetzen und zu arbeiten, - können aktuelle Kontroversen aus einzelnen Fachwissenschaften diskutieren und bewerten, - kennen genderbezogene Sichtweisen auf verschiedene Fachgebiete und die Auswirkungen von Geschlechtsdifferenzen, - können sich intensiv mit Anwendungsbeispielen aus fremden Fachwissenschaften auseinandersetzen Bereich III: Handlungsorientierte Angebote Die Studierenden werden befähigt, theoretische Kenntnisse handlungsorientiert umzusetzen. Sie erwerben verfahrensorientiertes Wissen (Wissen über Verfahren und Handlungsweisen) sowie metakognitives Wissen (u. a. Wissen über eigene Stärken und Schwächen). Je nach Veranstaltungsschwerpunkt erwerben die Studierenden die Fähigkeit: - Wissen zu vermitteln bzw. Vermittlungstechniken anzuwenden, - Gespräche und Verhandlungen effektiv zu führen, sich selbst zu reflektieren und adäquat zu bewerten, - Kooperativ im Team zu arbeiten, Konflikte zu bewältigen - Informations- und Kommunikationsmedien zu bedienen oder - sich in einer anderen Sprache auszudrücken. Durch die handlungsorientierten Angebote sind die Studierenden in der Lage, in anderen Bereichen erworbenes Wissen effektiver einzusetzen, die in Zusammenarbeit mit anderen Personen einfacher und konstruktiver zu gestalten und somit Neuerwerb und Neuentwicklung von Wissen zu erleichtern. Sie erwerben Schlüsselqualifikationen, die ihnen den Eintritt in das Berufsleben erleichtern und in allen beruflichen Situationen zum Erfolg beitragen.			
Inhalte: Verschiedene in den Wahlveranstaltungen des Gesamtprogramms			
Lernformen: Verschiedene in den Wahlveranstaltungen des Gesamtprogramms			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistungen (durch Prüfungsform gemäß Allgemeiner sowie Besonderer Teil der Prüfungsordnung).			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Susanne Robra-Bissantz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Je nach Lehrveranstaltung			
Literatur: wird von den jeweiligen Lehrenden bekannt gegeben			

Erklärender Kommentar: Veröffentlichung des modifizierten Gesamtprogramms überfachlicher Qualifikationen unter: https://www.tu-braunschweig.de/wirtschaftsinformatik-master/das-studium#c555872
Kategorien (Modulgruppen): Professionalisierung
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar		Modulnummer: WW-STD-82	
Institution: Studiendekanat Wirtschaftswissenschaften		Modulabkürzung: Sem 2018	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	156 h
Pflichtform:	Pflicht	Semester:	2
		Anzahl Semester:	1
		SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Decision Support			
Master-Seminar Decision Support (S)			
Informationsmanagement			
Wissenschaftliches Seminar Informationsmanagement (S)			
Organisation & Führung			
Berühmte Soziale Experimente und was wir von ihnen (nicht) lernen können? (S)			
Seminar Planspiel (S)			
Ethische Aspekte der Unternehmensführung (S)			
International Business Negotiations (S)			
Finanzwirtschaft			
Seminar zur Finanzwirtschaft: Special topics in algorithmic portfolio optimization (MA) (S)			
Seminar zur Finanzwirtschaft: Algorithmic portfolio optimization (Master) (S)			
Seminar zur Finanzwirtschaft: Steuerung von Energie- und Wetterrisiken (MA) Sem. II a und II b (S)			
Marketing			
Seminar zum Marketing (S)			
Seminar Industrial Marketing (S)			
Internationales Seminar - Marketing (S)			
Joint International Case Studies (PRO)			
Produktion & Logistik			
Seminar: Softwaretools - Operations Research (S)			
Seminar: Softwaretools - Heuristiken mit Excel (S)			
Seminar: Softwaretools - System Dynamics (S)			
Seminar: Nachhaltigkeit in Ressourcenpolitik und -management (S)			
Seminar: Softwaretools - Sustainability Assessment (S)			
Seminar: Softwaretools - Ereignisdiskrete Simulation (S)			
Controlling			
Seminar 1 Controlling und Unternehmensrechnung (B)			
Seminar 3 Controlling und Unternehmensrechnung - Professionelle Performanceanalyse - (B)			
Seminar 2 Controlling und Unternehmensrechnung (B)			
Volkswirtschaftslehre			
VWL Seminar III (S)			
VWL Seminar I (S)			
VWL Seminar IV (S)			
VWL Seminar II (S)			
Recht			
Rechtswissenschaftliches Seminar - Zivilrecht (S)			
Rechtswissenschaftliches Seminar - Öffentliches Recht (S)			
Dienstleistungsmanagement			
Research Seminar in Services Management 1 (S)			
Research Seminar in Services Management 2 (S)			
Research Seminar in Services Management 3 (S)			
Methodische und wissenschaftliche Grundlagen zur Bearbeitung von Masterseminararbeiten (EinfKurs)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):			
Folgende Belegungen sind möglich:			
1. Zwei Seminare mit dem Umfang von 4 LP oder			
2. ein Seminar mit dem Umfang von 8 LP oder			
3. ein Forschungsprojekt mit dem Umfang von 8 LP			
aus dem Angebot des Departments Wirtschaftswissenschaften müssen absolviert werden. Dabei sind die Seminare in den gewählten Master-Vertiefungsrichtungen zu wählen. Als zusätzliche Bedingung für die Finanz- und Wirtschaftsmathematik gilt, dass Finanzwirtschaft enthalten sein muss.			
Bitte beachten Sie, dass ggf. der Abschluss bestimmter Leistungen (z.B. Orientierung, Studienleistung der Spezialisierung usw.) im Vorfeld erwartet wird. Die genauen Bedingungen erfragen Sie bitte bei den einzelnen Instituten.			

<p>Lehrende:</p> <p>Prof. Dr. rer. pol. habil. Dirk Christian Mattfeld Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz Prof. Dr. Dietrich von der Oelsnitz Prof. Dr. rer. pol. Marc Gürtler Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Fritz Prof. Dr. rer. pol. Thomas Stefan Spengler Prof. Dr. Heinz Ahn Prof. Dr. David Woisetschläger Prof. Dr. Markus Ludwig Prof. Dr. Felix Rösel Prof. Dr. Anne Paschke</p>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>(DE) Selbstständige Einarbeitung, Aufbereitung und Präsentation eines Themas. Erlernen von Schlüsselqualifikationen wie z. B. Präsentationstechnik, Rhetorik.</p> <p>(EN) Independent study, preparation and presentation of a topic. Learning of key qualifications such as presentation technique, rhetoric.</p>
<p>Inhalte:</p> <p>(DE) Die Inhalte des Seminars sind abhängig vom zu bearbeitenden Thema.</p> <p>(EN) The contents of the seminar depend on the topic to be worked on.</p>
<p>Lernformen:</p> <p>Selbstständige Einarbeitung, Beratung durch den Lehrenden</p>
<p>Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Prüfungsleistungen: Abhängig von den gewählten Veranstaltungen: Entweder 2 Hausarbeiten (Im Umfang von je 4 LP) oder 1 Hausarbeit (im Umfang von 8 LP)</p>
<p>Turnus (Beginn): jedes Semester</p>
<p>Modulverantwortliche(r): Studiendekan der Wirtschaftswissenschaften</p>
<p>Sprache: Deutsch, Englisch</p>
<p>Medienformen: je nach gewählter Lehrveranstaltung</p>
<p>Literatur: je nach gewählter Lehrveranstaltung und abhängig von der konkreten Aufgabenstellung</p>
<p>Erklärender Kommentar: Die Leistungspunkte bzw. Größe des Seminars sind den Webseiten der Institute zu entnehmen.</p>
<p>Kategorien (Modulgruppen): Professionalisierung</p>
<p>Voraussetzungen für dieses Modul:</p>
<p>Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master),</p>
<p>Kommentar für Zuordnung: ---</p>

Modulbezeichnung: Masterarbeit		Modulnummer: WW-STD-05	
Institution: Studiendekanat Wirtschaftswissenschaften		Modulabkürzung:	
Workload: 900 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 30	Selbststudium: 900 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 0	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende:			
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind in der Lage, sich in ein komplexes Thema selbständig einzuarbeiten sowie dieses methodisch zu bearbeiten.			
Inhalte: Erarbeitung einer Thematik aus der gewählten Vertiefungsrichtung der Informatik, Wirtschaftsinformatik oder den Wirtschaftswissenschaften			
Lernformen: Selbstständige Einarbeitung, Beratung durch Lehrende			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Schriftliche Ausarbeitung			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan der Wirtschaftswissenschaften			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: abhängig von der konkreten Aufgabenstellung			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Masterarbeit			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Wirtschaftsinformatik (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			