

Modulhandbuch

**Masterstudiengang
Wirtschaftsinformatik (PO 2017)**

Fakultät für Angewandte Informatik

Wintersemester 2017/2018

Hinweise zum Modulhandbuch Wirtschaftsinformatik

Seit dem WiSe 2015/2016 werden die Modulhandbücher universitätsweit in einem einheitlichen IT-System und Layout erstellt. Mit dieser Umstellung gehen zudem einige für Sie wichtige **Änderungen bei den Modulbeschreibungen** einher. Wir bitten Sie, folgende Neuerungen zu beachten:

1. Modulsignaturen

Jedes Modul kann ab sofort universitätsweit durch eine eindeutige Signatur identifiziert werden. Alle bisher gültigen Signaturen sind nicht mehr gültig. Die Verwendung der richtigen Modulsignatur ist insb. auch für Anrechnungsanträge von Bedeutung.

2. Feld „Wiederholbarkeit“

Das Feld „Wiederholbarkeit“ gibt nicht wie bisher an, wann die Prüfung das nächste Mal abgelegt werden kann (also „einmal im Jahr“ oder „jedes Semester“). Ab sofort bezieht sich die Wiederholbarkeit auf das gesamte Studium, d.h. wie oft Sie theoretisch die jeweilige Klausur wiederholen können.

3. Umfang des Modulhandbuchs

Das Modulhandbuch wird zwar wie gewohnt für jedes Semester neu veröffentlicht, enthält nun aber grundsätzlich alle Module eines Studiengangs. D.h. das Modulhandbuch des SoSe enthält auch die Module des vorangegangenen WiSe und umgekehrt. Durch den Zusatz „**Zugeordnete Lehrveranstaltungen**“ können Sie aber ab sofort direkt im Modul erkennen, ob zu diesem im aktuell gültigen Semester eine Lehrveranstaltung (LV) angeboten wird und zugeordnet wird. Diese ist dann auch im Digicampus zu finden. Da nicht alle Dozenten ihre LV im Digicampus verwalten und deshalb Zuordnungen ggf. fehlen können, finden Sie zudem eine Übersicht zu allen angebotenen LVs auf der WIN-Homepage.

Ist zu einem Modul keine LV angegeben und dieses auch nicht in der Übersicht enthalten, wird das Modul auch im aktuellen Semester nicht angeboten.

Übersicht nach Modulgruppen

1) Modulgruppe A: Fortgeschrittene quantitative Methoden in der Wirtschaftsinformatik ECTS: 18

Grundlagenbereich

WIW-5001: Integriertes Chancen- und Risikomanagement (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	7
INF-0263: Bayesian Networks (für M.Sc. Wirtschaftsinformatik) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	10
WIW-5223: Decision Optimization (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	12
INF-0243: Process Mining (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	14

2) Modulgruppe B: Major Operations, Finanz- und Informationsmanagement ECTS: 48

Vertiefung mit Major Operations, Finanz- und Informationsmanagement

WIW-5012: Hausarbeit (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	16
WIW-5070: Produktions- und Logistikmanagement mit ILOG - Advanced (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	18
WIW-5071: Simulation mit Plant Simulation - Advanced (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	20
WIW-5098: Global Trends in eHealth (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	22
WIW-5175: Selected Topics in Quantitative Methods (Masterseminar) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	24
WIW-5186: Masterseminar Customer Relationship Management (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	26
WIW-5187: Masterseminar Energie und kritische Infrastrukturen (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	28
WIW-5188: Masterseminar integriertes Chancen- und Risikomanagement (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	30
WIW-5189: Masterseminar Strategisches IT-Management (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	32
WIW-5190: Masterseminar Wertorientiertes Prozessmanagement (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	34
WIW-5232: Analytics & Optimization: Applications (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	36
WIW-9859: Seminar Nachhaltiges Ressourcenmanagement (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	37
WIW-9860: Anrechnungsmodul Informationssysteme und Informationstechnologien (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	38
WIW-9861: Anrechnungsmodul Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen und Informationstechnologien (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	39
WIW-9862: Anrechnungsmodul Unternehmensführung (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	40
WIW-9863: Anrechnungsmodul Business Intelligence und Business Analytics (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	41

* = Im aktuellen Semester wird mindestens eine Lehrveranstaltung für dieses Modul angeboten

WIW-9864: Anrechnungsmodul Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Business Intelligence und Business Analytics (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	42
WIW-5102: Advanced Management Support (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	43
WIW-5093: Global E-Business and Electronic Markets (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	45
WIW-5089: Health Care Operations Management (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	47
WIW-5096: Performance Analysis of Stochastic Systems (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	49
WIW-5227: Revenue Management (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	51
WIW-5072: Supply Chain Management I (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	53
WIW-5094: Information Systems Research (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	55
WIW-5090: Seminar Health Care Operations Management (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	57
WIW-5224: Analytics & Optimization: Methods & Software (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	58

3) Modulgruppe C: Minor Informatik ECTS: 20

Vertiefung mit Major Operations, Finanz- und Informationsmanagement

INF-0146: Cyber-Physical Systems (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	59
INF-0148: Entwurf und Analyse fehlertolerierender Rechensysteme (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	61
INF-0130: Formale Methoden im Software Engineering (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	63
INF-0150: Hardware-Entwurf (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	65
INF-0145: Mikrorechnertechnik und Echtzeitsysteme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	67
INF-0033: Modellgetriebene Softwareentwicklung (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	69
INF-0175: Multimedia I: Usability Engineering (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	70
INF-0092: Multimedia II: Machine Learning and Computer Vision (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	72
INF-0066: Organic Computing II (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	74
INF-0067: Peer-to-Peer und Cloud Computing (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	76
INF-0147: Prozessorarchitektur (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	78
INF-0133: Selbstorganisierende, adaptive Systeme (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	79
INF-0131: Software- und Systemsicherheit (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	81
INF-0034: Softwarearchitekturen und Enterprise Architecture Management (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	83
INF-0235: Software für Industrie 4.0 (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	85
INF-0129: Softwaretechnik II (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	87
INF-0216: Vertiefte Multicore-Programmierung (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	89
INF-0069: Weiterführende Betriebssystemkonzepte (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	91

INF-0149: Praktikum Eingebettete Systeme (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	93
--	----

4) Modulgruppe D: Major Informatik ECTS: 34

Vertiefung mit Major Informatik

INF-0146: Cyber-Physical Systems (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	94
INF-0148: Entwurf und Analyse fehlertolerierender Rechensysteme (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	96
INF-0130: Formale Methoden im Software Engineering (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	98
INF-0150: Hardware-Entwurf (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	100
INF-0145: Mikrorechnertechnik und Echtzeitsysteme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	102
INF-0033: Modellgetriebene Softwareentwicklung (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	104
INF-0175: Multimedia I: Usability Engineering (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	105
INF-0092: Multimedia II: Machine Learning and Computer Vision (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	107
INF-0066: Organic Computing II (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	109
INF-0067: Peer-to-Peer und Cloud Computing (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	111
INF-0147: Prozessorarchitektur (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	113
INF-0133: Selbstorganisierende, adaptive Systeme (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	114
INF-0131: Software- und Systemsicherheit (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	116
INF-0034: Softwarearchitekturen und Enterprise Architecture Management (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	118
INF-0235: Software für Industrie 4.0 (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	120
INF-0129: Softwaretechnik II (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	122
INF-0216: Vertiefte Multicore-Programmierung (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	124
INF-0069: Weiterführende Betriebssystemkonzepte (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	126
INF-0149: Praktikum Eingebettete Systeme (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	128

5) Modulgruppe E: Minor Operations, Finanz- und Informationsmanagement ECTS: 24

Vertiefung mit Major Informatik

WIW-5012: Hausarbeit (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	129
WIW-5070: Produktions- und Logistikmanagement mit ILOG - Advanced (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	131
WIW-5071: Simulation mit Plant Simulation - Advanced (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	133
WIW-5098: Global Trends in eHealth (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	135
WIW-5175: Selected Topics in Quantitative Methods (Masterseminar) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) * ...	137

* = Im aktuellen Semester wird mindestens eine Lehrveranstaltung für dieses Modul angeboten

WIW-5186: Masterseminar Customer Relationship Management (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	139
WIW-5187: Masterseminar Energie und kritische Infrastrukturen (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	141
WIW-5188: Masterseminar integriertes Chancen- und Risikomanagement (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	143
WIW-5189: Masterseminar Strategisches IT-Management (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	145
WIW-5190: Masterseminar Wertorientiertes Prozessmanagement (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	147
WIW-5232: Analytics & Optimization: Applications (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	149
WIW-9859: Seminar Nachhaltiges Ressourcenmanagement (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	150
WIW-9860: Anrechnungsmodul Informationssysteme und Informationstechnologien (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	151
WIW-9861: Anrechnungsmodul Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen und Informationstechnologien (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	152
WIW-9862: Anrechnungsmodul Unternehmensführung (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	153
WIW-9863: Anrechnungsmodul Business Intelligence und Business Analytics (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	154
WIW-9864: Anrechnungsmodul Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Business Intelligence und Business Analytics (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	155
WIW-5102: Advanced Management Support (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	156
WIW-5093: Global E-Business and Electronic Markets (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	158
WIW-5089: Health Care Operations Management (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	160
WIW-5096: Performance Analysis of Stochastic Systems (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	162
WIW-5227: Revenue Management (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	164
WIW-5072: Supply Chain Management I (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	166
WIW-5094: Information Systems Research (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	168
WIW-5090: Seminar Health Care Operations Management (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	170
WIW-5224: Analytics & Optimization: Methods & Software (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	171

6) Modulgruppe F: Informatik Projekt ECTS: 10

Vertiefung mit Major Informatik

INF-0080: Projektmodul Datenbanken und Informationssysteme (10 ECTS/LP, Wahlpflicht)	172
INF-0170: Projektmodul Human-Centered Multimedia (10 ECTS/LP, Wahlpflicht)	173
INF-0108: Projektmodul Lehrprofessur für Informatik (10 ECTS/LP, Wahlpflicht)	174
INF-0096: Projektmodul Multimedia Computing (10 ECTS/LP, Wahlpflicht)	176
INF-0072: Projektmodul Organic Computing (10 ECTS/LP, Wahlpflicht)	177

INF-0137: Projektmodul Software- und Systems Engineering (10 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	178
INF-0042: Projektmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme (10 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	179

7) Modulgruppe G: Informatik Seminar ECTS: 4

Vertiefung mit Major Operations, Finanz- und Informationsmanagement sowie Vertiefung mit Major Informatik

INF-0070: Seminar Organic Computing (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	180
INF-0152: Seminar Prozessorarchitekturen: Aktuelle Forschungsthemen (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	181
INF-0153: Seminar Safety-Critical Systems (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	182
INF-0136: Seminar Software- und Systems Engineering (Master) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	183
INF-0039: Seminar über Software Engineering verteilter Systeme (MA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	184
INF-0184: Seminar User Interface Design (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	185
INF-0071: Seminar Naturalanaloge Algorithmen und Multiagentensysteme (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	186

8) Modulgruppe H: Abschlussarbeit ECTS: 30

Abschlussleistung

INF-0003: Masterarbeit (30 ECTS/LP) *	187
---	-----

Modul WIW-5001: Integriertes Chancen- und Risikomanagement <i>Integrated Risk-/Return Management</i>	6 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl	
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Fachbezogene Kompetenzen:</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden verschiedene Arten von Risiken aus der unternehmerischen Praxis qualitativ korrekt voneinander abgrenzen und kennen Methoden, um die verschiedenen Arten von Risiken zu identifizieren, zu quantifizieren, zu steuern und zu überwachen. Die Studierenden lernen, Risiken mit Hilfe von verschiedenen, quantitativen Risikomaßen zu bewerten und die erhaltenen Ergebnisse ökonomisch zu interpretieren. Sie sind in der Lage, risikoadjustierte Kennzahlen zu berechnen und sind in der Lage, diese Kennzahlen zur Steuerung und Überwachung der Ertrags- und Risikoposition der Unternehmung sinnvoll einzusetzen. Zusätzlich kennen sie nach ihrer Teilnahme am Modul die Notwendigkeit eines integrierten Chancen und Risikomanagements und haben einen Überblick über branchenspezifische regulatorische Regelwerke sowie wesentliche Reporting Anforderungen und Verpflichtungen.</p> <p>Methodische Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden kennen nach dem Besuch der Veranstaltung Methoden und Verfahren der wertorientierten Unternehmenssteuerung unter Ertrags- und Risikogesichtspunkten. Die Studierenden sind in der Lage, unterschiedliche Risikomaße wie z.B. den Value at Risk zur Quantifizierung des ökonomischen Risikos einzusetzen. Sie sind in der Lage, verschiedene risikoadjustierte Kennzahlen zur wertorientierten ex ante Steuerung eines Unternehmens zu berechnen und diese ökonomisch zu interpretieren. Mit Hilfe verschiedener Allokationsverfahren, können sie Diversifikationseffekte im Portfolioverbund berücksichtigen und schaffen damit die Grundlage für Investitionsentscheidungen unter integrierten Ertrags- und Risikogesichtspunkten im Portfolio.</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen einer vorlesungsbegleitenden Seminararbeit im Team erlernen die Studierenden einerseits das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung einer gemeinsamen Seminararbeit Softskills im Bereich der Teamarbeit und sind anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen, zu strukturieren und Konflikte im Team gemeinsam zu lösen.</p> <p>Schlüsselkompetenzen:</p> <p>Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, qualitative und quantitative Methoden zur Risikoidentifikation, Risikomessung, Risikosteuerung- und Überwachung selbständig einzusetzen und deren Ergebnisse schlüssig zu analysieren, zu interpretieren und darzustellen. Zudem sollen sie in der Lage sein, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und in Teilaspekten nachzuvollziehen. Fähigkeiten wie Ausdauer und Belastbarkeit werden durch das parallele Anfertigen der Seminararbeit neben der Vorlesung ebenfalls trainiert. Durch die Koordination der Teammitglieder und die Verteilung von Aufgaben innerhalb des Teams lernen die Studierenden auch Zeitmanagement sowie Zuverlässigkeit gegenüber den anderen Teammitgliedern. Durch die Vorstellung der Ergebnisse vor Publikum erlernen die Studierenden zusätzlich Präsentationstechniken sowie den sinnvollen Einsatz moderner IT.</p>	
<p>Bemerkung:</p> <p>Zur Vertiefung bzw. Erweiterung der Inhalte der Vorlesung Integriertes Chancen- und Risikomanagement wird die Teilnahme am Masterseminar „Integriertes Chancen- und Risikomanagement“ im darauf folgenden Sommersemester empfohlen. Dabei besteht die Möglichkeit sowohl wissenschaftliche Themenstellungen zur Vorbereitung auf die Masterarbeit, als auch praxisnahe Themenstellungen zu bearbeiten.</p>	
<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Gesamt: 180 Std.</p>	

<p>38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 40 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>		
<p>Voraussetzungen: Voraussetzungen für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I/II vermittelt werden. Weitere Voraussetzungen sind grundlegende Kenntnisse der Wirtschaftsinformatik, wie sie beispielsweise in der Veranstaltung it@bwl bzw. Grundlagen der Programmierung gelehrt werden. Außerdem ist die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung sowie zur eigenen Vor- und Nachbereitung des Stoffs notwendig.</p>		<p>ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung: Schriftliche Prüfung und Hausarbeit</p>
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester: 1. - 2.</p>	<p>Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester</p>
<p>SWS: 4</p>	<p>Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs</p>	

<p>Moduleile</p>
<p>Modulteil: Integriertes Chancen- und Risikomanagement (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2</p>
<p>Literatur: ALBRECHT, P.; KORYCIORZ, S.: Methoden der risikobasierten Kapitalallokation im Versicherungs- und Finanzwesen, Mannheimer Manuskripte zu Risikotheorie, Portfolio Management und Versicherungswirtschaft, 2003. ARTZNER, P.; DELBAEN, F.; EBER, J. M.; HEATH, D.: Coherent Measures of Risk, in: Mathematical Finance, 9, 3, 1999, S. 203-228. DENAULT, M.: Coherent Allocation of Risk Capital, in: Journal of Risk, 4, 1, 2001, S. 1-34. FRANKE, G.; HAX, H.: Finanzwirtschaft des Unternehmens und Kapitalmarkt, 6.Auflage, Springer Verlag, Berlin, Oldenbourg, München, 2009. HARTMANN-WENDELS, T.; PFINGSTEN, A.; WEBER, M.: Bankbetriebslehre, Springer Verlag, Berlin et al., 2010. ROLFES, B.: Gesamtbanksteuerung – Risiken ertragsorientiert managen, 2. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 2008. SCHIERENBECK, H.: Ertragsorientiertes Bankmanagement, Gabler Verlag, Wiesbaden, 2003.</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Integriertes Chancen- und Risikomanagement (Vorlesung + Übung) - Einführung, Motivation und Vision eines integrierten Ertrags-/Risikomanagements - Grundlagen, Gemeinsamkeiten und Unterschiede eines Ertrags-/Risikomanagements bei Finanzdienstleistern und Industriebetrieben - Methoden zur Risikoidentifikation und Quantifizierung von Einzelrisiken - Methoden zur Quantifizierung von Risiken im Portfolioverbund - Methoden zur Risikosteuerung auf der Basis integrierter Ertrags-/Risikokennzahlen - Grundlagen und Einführung in die Modellierung und Quantifizierung systemischer Risiken in Wertschöpfungsnetzen - Einführung in das Risikoreporting und regulatorische Rahmenwerke des Risikomanagements bei Finanzdienstleistern und Versicherern (Basel II/III, Solvency II) ... (weiter siehe Digicampus)</p>

Modulteil: Integriertes Chancen- und Risikomanagement (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Integriertes Chancen- und Risikomanagement (Vorlesung + Übung)

- Einführung, Motivation und Vision eines integrierten Ertrags-/Risikomanagements - Grundlagen, Gemeinsamkeiten und Unterschiede eines Ertrags-/Risikomanagements bei Finanzdienstleistern und Industriebetrieben - Methoden zur Risikoidentifikation und Quantifizierung von Einzelrisiken - Methoden zur Quantifizierung von Risiken im Portfolioverbund - Methoden zur Risikosteuerung auf der Basis integrierter Ertrags-/Risikokennzahlen - Grundlagen und Einführung in die Modellierung und Quantifizierung systemischer Risiken in Wertschöpfungsnetzen - Einführung in das Risikoreporting und regulatorische Rahmenwerke des Risikomanagements bei Finanzdienstleistern und Versicherern (Basel II/III, Solvency II)
- ... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung

Integriertes Chancen- und Risikomanagement

Modulprüfung

Beschreibung:

jährlich

Schriftliche Prüfung und Hausarbeit

Modul INF-0263: Bayesian Networks (für M.Sc. Wirtschaftsinformatik)		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
Lernziele/Kompetenzen: The student understands the core principles of Bayesian Networks and can apply them to many real-world problems of all sorts of different domains such as robots, web search, smart agents, automated diagnosis systems, help systems, and medical systems to name a few. Bayesian Networks are one of the most versatile statistical machine learning technique today. The student will understand, apply, analyse, and evaluate problems from the point of view of Bayesian Networks.		
Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken		
Bemerkung: Wenn dieses Modul belegt wird, kann das Modul INF-0088 nicht mehr belegt werden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. laufende Vor- und Nachbereitung (Selbststudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Bayesian Networks (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: <ol style="list-style-type: none"> 1. Basics of Probability Theory 2. Example: Bayesian Network based Face Detection 3. Inference 4. Influence Diagrams 5. Parameter Learning 6. Example: probabilistic Latent Semantic Analysis (pLSA) 		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Richard E. Neapolitan. Learning Bayesian Networks. Prentice Hall Series in Artificial Intelligence, 2004. ISBN 0-13-012534-2 • Daphne Koller, Nir Friedman. Probabilistic Graphical Models: Principles and Techniques. The MIT Press, 2009. 978-0262013192 		

Modulteil: Bayesian Networks (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Prüfung

Bayesian Networks (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Beschreibung:

Die Prüfung kann jedes Semester in der Prüfungszeit abgelegt werden.

Modul WIW-5223: Decision Optimization <i>Decision Optimization</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
Lernziele/Kompetenzen: Unter dem Begriff Decision Optimization wird die Lösung betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme durch die Formulierung von Optimierungsmodellen und die Anwendung mathematischer Verfahren zusammengefasst. Nach der erfolgreichen Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, in Abhängigkeit eines konkreten Entscheidungsproblems geeignete Optimierungsmodelle gezielt und eigenständig zu formulieren. Des Weiteren sind sie imstande, passende Methoden zur Lösung der Modelle zu identifizieren und umzusetzen. In diesem Zuge erwerben sie auch die Fähigkeit, Einsatzmöglichkeiten von Standardsoftware problembezogen zu beurteilen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 63 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 12 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 63 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Gute Kenntnisse in Mathematik auf Bachelor-Niveau (Aussagenlogik, Beweisführung, Mengenlehre, lineare Algebra) sowie in mathematischer Modellierung und linearer / ganzzahliger Optimierung (z.B. aus der Bachelorveranstaltung "Operations Research") und grundlegende Kenntnisse über stochastische Prozesse werden vorausgesetzt.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Decision Optimization (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein und A. Scholl: Einführung in Operations Research. 9. Aufl., Springer-Verlag, Berlin u.a., 2015. Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein, A. Scholl und S. Voß: Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research. 8. Aufl., Springer-Verlag, Berlin u.a., 2015. Klein, R. und A. Scholl: Planung und Entscheidung — Konzepte, Modelle und Methoden einer modernen betriebswirtschaftlichen Entscheidungsanalyse. 2. Aufl., Vahlen, München, 2011.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Decision Optimization (Vorlesung) (Vorlesung) 1. Modellgestützte Planung 2. Lineare Optimierung 3. Ganzzahlige Optimierung 4. Dynamische Optimierung		

Modulteil: Decision Optimization (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Decision Optimization (Übung) (Übung)

Prüfung

Decision Optimization

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul INF-0243: Process Mining <i>Process Mining</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Teilnehmer verstehen die folgenden wesentlichen Konzepte der Informatik auf einem wissenschaftlichen Niveau mit ihren mathematisch-formalen Grundlagen: Ereignis-Log, Halbordnung und partielle Sprache, Petrinetz, Nebenläufigkeit, sequentielle und kausale Semantik eines nebenläufigen Systems, Geschäftsprozess. Sie können einfache nebenläufige Systeme in einer geeigneten Modellierungssprache modellieren, sowie verschiedene Verhaltensmodelle zur Analyse und Simulation generieren, bewerten und ineinander überführen. Sie kennen die verschiedenen Process Mining Anwendungsfälle und kennen dazu passende Lösungstechniken mit Qualitätskriterien zu deren Bewertung.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen, konzeptionellen und algorithmischen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche Präsentation von Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Wissenschaftliche Methodik;</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 15 Std. Übung (Präsenzstudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 23 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 75 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 22 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Process Mining (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch / Englisch		
SWS: 3		
<p>Inhalte: Die Veranstaltung gibt einen fundierten Überblick über das Forschungsgebiet Process Mining:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelling Techniques: Workflow Nets, Partial Languages - Discovering algorithms - Conformance Checking - Process Enhancement - The PROM Framework 		

Literatur:

Wil M. P. van der Aalst:

Process Mining - Data Science in Action, Second Edition. Springer 2016, ISBN 978-3-662-49850-7

Wil M. P. van der Aalst, Boudewijn F. van Dongen: Discovering Petri Nets from Event Logs. Trans. Petri Nets and Other Models of Concurrency 7: 372-422 (2013)

Robin Bergenthum, Jörg Desel, Robert Lorenz, Sebastian Mauser: Process Mining Based on Regions of Languages. BPM 2007: 375-383

Modulteil: Process Mining (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch / Englisch

SWS: 1

Prüfung

Process Mining (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul WIW-5012: Hausarbeit <i>Homework</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl		
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Fachbezogene Kompetenzen:</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden ausgewählte Methoden aus dem Bereich des Finanz- und Informationsmanagement eigenständig anwenden. Sie sind in der Lage, eigenständig diese Methoden korrekt einzusetzen und kritisch zu reflektieren. Zudem kennen sie sich mit aktuellen Forschungsbereichen des Finanz- und Informationsmanagement (bspw. Integriertes Chancen- und Risikomanagement, Customer Relationship Management, Wertorientiertes Prozessmanagement, u.v.m.) aus.</p> <p>Methodische Kompetenzen:</p> <p>Durch die Arbeit an forschungsnahen Fragestellungen im Bereich des Finanz- und Informationsmanagement sind Studierende nach erfolgreicher Ausarbeitung der Hausarbeit in der Lage, (quantitative) Methoden aus verschiedenen Bereichen des Finanz- und Informationsmanagement anzuwenden.</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der Hausarbeit erlernen Studierende das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an.</p> <p>Schlüsselkompetenzen:</p> <p>Studierende sind in der Lage, Methoden des Finanz- und Informationsmanagement selbständig einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und empirisch in Teilaspekten nachzuvollziehen. Fähigkeiten wie Ausdauer und Belastbarkeit werden durch das Anfertigen der Hausarbeit ebenfalls trainiert.</p>		
<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Gesamt: 180 Std. 180 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<p>Voraussetzungen:</p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme ist die Bereitschaft zur selbständigen Bearbeitung von Themen. Zudem setzt die Bearbeitung eines Themas bestehende Vorkenntnisse im jeweiligen Themenbereich voraus, die mit diesem Modul vertieft werden können.</p>		<p>ECTS/LP-Bedingungen:</p> <p>Hausarbeit</p>
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Semester</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester:</p> <p>1.</p>	<p>Minimale Dauer des Moduls:</p> <p>1 Semester</p>
	<p>Wiederholbarkeit:</p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	
<p>Modulteile</p>		
<p>Modulteil: Hausarbeit</p> <p>Sprache: Deutsch</p>		
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Finanz- & Informationsmanagement: Hausarbeit</p>		

Prüfung

Hausarbeit

Hausarbeit/Seminararbeit

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-5070: Produktions- und Logistikmanagement mit ILOG - Advanced <i>Production and Logistics Management with ILOG - Advanced</i>		6 ECTS/LP
Version 4.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden vertiefen in diesem Seminar ihre Kenntnisse der Mathematische Optimierung und können nach erfolgreichem Abschluss auch komplexeste Methoden zur Lösung von Planungs- und Entscheidungsproblemen anwenden. Hierbei werden insbesondere strategische Themenstellungen aus dem Bereich Supply Chain Management adressiert. Weiterhin sind sie nach einem erfolgreichen Abschluss dazu in der Lage derartige weitreichende Problemstellungen selbstständig zu analysieren und strukturieren und entsprechende Modelle (in IBM ILOG Optimization Studio oder GAMS) zu entwickeln. Zusätzlich werden die Studierenden befähigt, die Ergebnisse einer Optimierungsstudie zu analysieren, zu interpretieren und zu bewerten. Durch die Kombination fachbereichsspezifischer Problemstellungen und softwarebasierter Methoden erlangen die Studierenden grundlegende Fähigkeiten interdisziplinär und ergebnisorientiert zu arbeiten. Ferner gewinnen sie durch die eigenständige Durchführung der Studien in einer Gruppe von Studierenden Erfahrungen in den Bereichen Projekt- und Teammanagement.		
Bemerkung: Die Veranstaltungen ist teilnahmebeschränkt. Informationen zu den Anmeldeformalitäten finden Sie auf der Website des Lehrstuhls.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 8 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Grundlegende Kenntnisse der mathematischen Optimierung (u.a. Lineare Programmierung). Modul Business Optimization I (WIW-5000) - empfohlen Modul Supply Chain Management I (WIW-5072) - empfohlen		ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit und Präsentation
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Produktions- und Logistikmanagement mit ILOG - Advanced Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 4		

Literatur:

Domschke, W.; Drexl, A.: Einführung in Operations Research. Springer-Verlag, Berlin, 2009.

Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein, A. Scholl und S. Voß: Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research. 6. Aufl., Springer-Verlag, Berlin, 2007.

Hooker, J.N.: Integrated Methods for Optimization. 2. Aufl., Springer-Verlag, Berlin, 2011.

Nickel, S.; O. Stein und K.-H. Waldmann: Operations Research. Springer-Verlag, Berlin, 2011.

Stadtler, H.; Kilger, C.: Supply Chain Management and Advanced Planning: Concepts, Models, Software, and Case Studies, 2007.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Produktions- und Logistikmanagement mit ILOG - Advanced (Seminar)

- Aufstellen von mathematischen Modellen • Erlernen von Modellierungstechniken und -sprachen • Modellierung größerer Fallstudien aus dem Bereich Produktion und Logistik (z.B. Losgrößen- und Reihenfolgeprobleme, Standortplanung) als Optimierungsproblem • Implementierung und Lösung verschiedener Problemstellungen • Interpretation der Ergebnisse und Durchführung von Sensitivitätsanalysen

Prüfung

Produktions- und Logistikmanagement mit ILOG - Advanced

Schriftlich-Mündliche Prüfung

Beschreibung:

jedes Semester

Seminararbeit und Präsentation

Modul WIW-5071: Simulation mit Plant Simulation - Advanced <i>Simulation with Plant Simulation - Advanced</i>		6 ECTS/LP
Version 4.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden vertiefen in diesem Seminar ihre Kenntnisse über die theoretischen Grundlagen von Simulation und können nach erfolgreichem Abschluss auch komplexeste Planungs- und Entscheidungsproblemen mittels Simulationsstudien lösen. Dazu gehört ein umfassendes Verständnis der Warteschlangentheorie sowie deren begrenzte Anwendbarkeit auf komplexe Problemstellungen, die den Einsatz von Simulation rechtfertigt. Grundsätzlich werden Themenstellungen des Supply Chain Managements und der strategisch-taktischer Produktionsplanung adressiert. Weiterhin sind die Studierenden nach Abschluss des Seminars in der Lage derartige Problemstellungen selbstständig zu analysieren und strukturieren und entsprechende Simulationsmodelle (in Plant Simulation) zu entwickeln. Zusätzlich werden die Studierenden befähigt, die Ergebnisse einer Simulationsstudie zu analysieren, zu interpretieren und zu bewerten. Durch die Kombination fachbereichsspezifischer Problemstellungen und softwarebasierter Methoden erlangen die Studierenden grundlegende Fähigkeiten interdisziplinär und ergebnisorientiert zu arbeiten. Ferner gewinnen sie durch die eigenständige Durchführung der Studien in einer Gruppe von Studierenden Erfahrungen in den Bereichen Projekt- und Teammanagement.		
Bemerkung: Die Veranstaltungen ist teilnahmebeschränkt. Informationen zu den Anmeldeformalitäten finden Sie auf der Website des Lehrstuhls.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 8 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse des Operations Research • Idealerweise sollte das Seminar "Cases in Simulation and Optimization - Basic" zum besseren Verständnis der Inhalte des Seminars bereits besucht worden sein. • Für eine erfolgreiche Teilnahme an dem Seminar werden grundsätzlich gute PC-Kenntnisse und Erfahrung bei der Einarbeitung in ein Software-Tool vorausgesetzt. 		ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit und Präsentation
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Simulation mit Plant Simulation - Advanced Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 4		

Literatur:

Bangsow, Steffen: "Fertigungssimulationen mit Plant Simulation und SimTalk". Carl Hanser-Verlag, München, 2008.

Domschke, Wolfgang; Drexl, Andreas: "Einführung in Operations Research". Springer-Verlag, Berlin, 2007.

Bungartz, Hans-Joachim et al.: "Modellbildung und Simulation: Eine anwendungsorientierte Einführung". Springer-Verlag, Berlin, 2009.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Simulation mit Plant Simulation - Advanced (Seminar)

- Grundlagen der Durchführung von Simulationsstudien
- Modellierung und Simulation in "Plant-Simulation"
- Warteschlangentheorie, stochastische Verteilungen
- Modellierung realer Systeme auf Basis von Standardbausteinen
- Durchführung und Auswertung einer Simulationsstudie
- Präsentation und Dokumentation der Ergebnisse

Prüfung

Simulation mit Plant Simulation - Advanced

Schriftlich-Mündliche Prüfung

Beschreibung:

jedes Semester

Seminararbeit und Präsentation

Modul WIW-5098: Global Trends in eHealth <i>Global Trends in eHealth</i>		6 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, IT-getriebene Innovationen im Gesundheitssektor (eHealth) zu verstehen und aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu bewerten. Sie sind in der Lage, die Grundlagen internationaler Gesundheitssysteme wiederzugeben (Beteiligte, Finanzierung, Versorgungsmodelle, Regulierung, etc.) und Ansatzpunkte für gezielte Optimierungen zu entwickeln. Ferner soll ein Verständnis für die Nutzung von Informationstechnologie im Bereich der Leistungserbringer und damit verbundenen Widerständen gegenüber Technologie ("Technology Resistance") geweckt werden, um die Teilnehmer in die Lage zu versetzen, Faktoren für den Erfolg und Misserfolg von eHealth Anwendungen zu analysieren.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Keine		ECTS/LP-Bedingungen: Schriftliche Prüfung und Präsentation einer Case Study.
Angebotshäufigkeit: einmalig WS	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Global Trends in eHealth (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Bhattacherjee, A., and Hikmet, N. 2007. "Physicians' resistance toward healthcare information technology: a theoretical model and empirical test," <i>European Journal of Information Systems</i> (16:6), pp. 725–737. Clegg, C., and Shepherd, C. 2007. "'The biggest computer programme in the world... ever!: Time for a change in mindset?'" <i>Journal of Information Technology</i> 22, pp. 212-221. Currie, W. L. 2012. "Institutional isomorphism and change: the national programme for IT - 10 years on," <i>Journal of Information Technology (Palgrave Macmillan)</i> (27:3), pp. 236–248. Currie, W. L., and Guah, M. W. 2007. "Conflicting institutional logics: a national programme for IT in the organisational field of healthcare," <i>Journal of Information Technology (Palgrave Macmillan)</i> (22:3), pp. 235–247. Lapointe, L., and Rivard, S. 2005. "A Multilevel Model of Resistance to Information Technology Implementation," <i>MIS Quarterly</i> (29:3), pp. 461–491. Porter, M., 2012: <i>Redefining German Health Care</i> . Romanow, D., Sunyoung Cho, and Straub, D. 2012. "Riding the Wave: Past Trends and Future Directions for Health IT Research," <i>MIS Quarterly</i> (36:3), pp. iii–A18. Weitere spezifische Literaturhinweise erhalten Sie im Rahmen der Vorlesung.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		
Global Trends in eHealth (Vorlesung + Übung)		

Contents: Healthcare sectors / markets IT-driven innovation in Healthcare sectors Stakeholder objectives IT-standards and architectures Privacy and IT security restrictions User resistance / technology resistance Application of theoretical knowledge in international case studies

Modulteil: Global Trends in eHealth (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Global Trends in eHealth (Vorlesung + Übung)

Contents: Healthcare sectors / markets IT-driven innovation in Healthcare sectors Stakeholder objectives IT-standards and architectures Privacy and IT security restrictions User resistance / technology resistance Application of theoretical knowledge in international case studies

Prüfung

Global Trends in eHealth

Modulprüfung / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

keine Wiederholbarkeit

60 Minuten Klausur und 15 Minuten Präsentation einer Case Study

Modul WIW-5175: Selected Topics in Quantitative Methods (Masterseminar) <i>Selected Topics in Quantitative Methods (Master)</i>	6 ECTS/LP
Version 3.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Krapp	
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Fachbezogene Kompetenzen:</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden in internationalen Top-Journals veröffentlichte quantitative Modelle verstehen, eigenständig nachvollziehen und kritisch hinterfragen. Sie sind in der Lage, eigenständig Methoden der quantitativen Modellierung, z.B. in den Bereichen Operations Research, Statistik und Spieltheorie, kompetent einzusetzen. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte empirische Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und selbst empirisch (auch mit Hilfe von Modellierungssprachen, wie z.B. R) durchzuführen. Zudem vertiefen die Studierenden ihre Kompetenzen im Erstellen eines wissenschaftlichen Vortrags im Team und sind durch erfolgreiche Teilnahme am Seminar in der Lage, ausgewählte wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und vollumfänglich nachzuvollziehen und ihre Ergebnisse einem kritischen Publikum verständlich zu präsentieren mit den anderen Seminarteilnehmern kontrovers zu diskutieren.</p> <p>Methodische Kompetenzen:</p> <p>Durch die Arbeit an fortgeschrittenen forschungsnahen Fragestellungen im Bereich der quantitativen Methoden sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme am Seminar in der Lage, komplexe quantitative Methoden zu verstehen, zu hinterfragen und selbst souverän empirisch anzuwenden (z.B. mit Hilfe der Statistiksprache R).</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden vertiefen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur in internationalen Top-Journals. Durch das Verfassen der eigenen Präsentation im Team vertiefen die Studierenden einerseits das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Präsentation und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion fortgeschrittener wissenschaftlicher Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung einer gemeinsamen Seminararbeit Softskills im Bereich der Teamarbeit und sind anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen und zu strukturieren.</p> <p>Schlüsselkompetenzen:</p> <p>Studierende sind in der Lage, fortgeschrittene quantitative Methoden der Modellierung selbständig, analytisch und/oder empirisch (z.B. mit der Statistiksprache R) einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Top-Publikationen zu verstehen und vollumfänglich nachzuvollziehen und einem kritischen Publikum kompetent zu präsentieren und zu verteidigen.</p>	
<p>Bemerkung:</p> <p>Die Auswahl zum Seminar erfolgt nach Leistungskriterien. Nähere Informationen dazu und zu den Bewerbungsfristen werden im Internet bekannt gegeben.</p>	
<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Gesamt: 180 Std.</p> <p>42 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>48 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>	
<p>Voraussetzungen:</p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in Veranstaltungen zu Mathematik</p>	<p>ECTS/LP-Bedingungen:</p> <p>Präsentation</p>

<p>und Statistik in quantitativ orientierten Bachelorstudiengängen vermittelt werden. Zudem wird die Bereitschaft erwartet, sich in quantitative Modellierungssprachen, wie z.B. R, einzuarbeiten. Darüber hinaus wird erwartet, sich die quantitativen Grundlagen anzueignen, um in der Lage zu sein, die Modellierungsansätze von Veröffentlichungen in englischsprachigen Top-Journals zu verstehen und kritisch zu reflektieren.</p>		
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.</p>	<p>Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester</p>
<p>SWS: 4</p>	<p>Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs</p>	

<p>Modulteile</p>
<p>Modulteil: Selected Topics in Quantitative Methods (Masterseminar) Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch / Englisch Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester SWS: 4</p>
<p>Literatur: Themenabhängig einschlägige, auch englischsprachige Aufsätze aus wissenschaftlichen Journals.</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Selected Topics in Quantitative Methods (Seminar) Studierende müssen sich für die Veranstaltung bewerben und werden vom Lehrstuhl nach Leistungskriterien ausgewählt. Nähere Informationen und die Bewerbungsfristen liefert die Website des Extraordinariats.</p>
<p>Prüfung Selected Topics in Quantitative Methods (Masterseminar) Seminar, Präsentation Beschreibung: jährlich Präsentation</p>

Modul WIW-5186: Masterseminar Customer Relationship Management <i>Master Seminar Customer Relationship Management</i>	6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl	
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Fachbezogene Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden ausgewählte Methoden des Customer Relationship Managements eigenständig korrekt anwenden und die Ergebnisse ihrer Studien und Analysen korrekt interpretieren. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Methoden und Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und selbständig zu bearbeiten.</p> <p>Methodische Kompetenzen: Durch die Arbeit an forschungsnahen Fragestellungen im Bereich des Customer Relationship Managements sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme am Seminar in der Lage, qualitative und/oder quantitative Methoden anzuwenden, wissenschaftliche Arbeiten eigenständig zu verfassen und das erlernte Wissen durch kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse anzuwenden.</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der Seminararbeit erlernen Studierende das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Darüber hinaus wird insbesondere durch die praxisnahen Themen die Kompetenz gefördert, praxisrelevante Fragestellungen mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.</p> <p>Schlüsselkompetenzen: Studierende sind in der Lage, erlernte Methoden selbständig einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und empirisch in Teilaspekten nachzuvollziehen. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung einer gemeinsamen Seminararbeit Softskills im Bereich der Teamarbeit und Präsentationsfähigkeit. Dadurch sind die Studierenden anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen, zu strukturieren und Konflikte im Team gemeinsam zu lösen sowie eine Präsentation sinnvoll aufzubauen, zu gestalten, zu halten und erhaltenes Feedback sinnvoll umzusetzen.</p>	
<p>Bemerkung: Das Seminar ist zulassungsbeschränkt und findet nur bei einer ausreichenden Anzahl an Bewerbern und entsprechenden Betreuungskapazitäten statt. Informationen zu Bewerbung und Teilnahmevoraussetzungen erhalten Sie auf der Homepage des Kernkompetenzzentrums Finanz- und Informationsmanagement unter www.fim-rc.de.</p>	
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 100 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 48 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>	
<p>Voraussetzungen: Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I/II vermittelt werden. Weitere Voraussetzungen sind Kenntnisse von qualitativen und quantitativen Methoden des Customer Relationship Managements, welche innerhalb des Seminars weiter vertieft werden.</p>	<p>ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit und Präsentation</p>

Die Bereitschaft zur Teamarbeit und zur eigenständigen Einarbeitung in weiterführende Literatur ist absolut erforderlich.		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
<p>Modulteil: Masterseminar Customer Relationship Management (Master)</p> <p>Lehrformen: Seminar</p> <p>Sprache: Deutsch</p> <p>SWS: 4</p>
<p>Literatur:</p> <p>Hippner H., Wilde K. D. (Hrsg.), Grundlagen des CRM – Konzepte und Gestaltung, Gabler Verlag, Wiesbaden, 2004.</p> <p>Günter B., Helm S. (Hrsg.), Kundenwert, Grundlagen – Innovative Konzepte – Praktische Umsetzung, Gabler Verlag, Wiesbaden, 2003.</p> <p>Gneiser M., Value-Based CRM - The Interaction of the Triad of Marketing, Financial Management, and IT, Business & Information Systems Engineering, 2, 2, 2010, S. 95-103.</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Masterseminar Customer Relationship Management (Seminar)</p> <p>- Social CRM - Datenqualität im CRM - Sustainability im CRM - Value-based CRM</p>
<p>Prüfung</p> <p>Masterseminar Customer Relationship Management (Master)</p> <p>Seminar</p> <p>Beschreibung:</p> <p>jedes Semester</p> <p>Seminararbeit und Präsentation</p>

Modul WIW-5187: Masterseminar Energie und kritische Infrastrukturen <i>Master Seminar Energy and Critical Infrastructure</i>	6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl	
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Fachbezogene Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden ausgewählte Methoden im Bereich Energie & kritische Infrastruktur eigenständig korrekt anwenden und die Ergebnisse ihrer Studien und Analysen korrekt interpretieren. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Methoden und Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und selbständig zu bearbeiten.</p> <p>Methodische Kompetenzen: Durch die Arbeit an forschungsnahen Fragestellungen im Bereich Energie & kritische Infrastruktur sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme am Seminar in der Lage, qualitative und/oder quantitative Methoden anzuwenden, wissenschaftliche Arbeiten eigenständig zu verfassen und das erlernte Wissen durch kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse anzuwenden.</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der Seminararbeit erlernen Studierende das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Darüber hinaus wird insbesondere durch die praxisnahen Themen die Kompetenz gefördert, praxisrelevante Fragestellungen mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.</p> <p>Schlüsselkompetenzen: Studierende sind in der Lage, erlernte Methoden selbständig einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und empirisch in Teilaspekten nachzuvollziehen. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung einer gemeinsamen Seminararbeit Softskills im Bereich der Teamarbeit und Präsentationsfähigkeit. Dadurch sind die Studierenden anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen, zu strukturieren und Konflikte im Team gemeinsam zu lösen sowie eine Präsentation sinnvoll aufzubauen, zu gestalten, zu halten und erhaltenes Feedback sinnvoll umzusetzen.</p>	
<p>Bemerkung: Das Seminar ist zulassungsbeschränkt und findet nur bei einer ausreichenden Anzahl an Bewerbern und entsprechenden Betreuungskapazitäten statt. Informationen zu Bewerbung und Teilnahmevoraussetzungen erhalten Sie auf der Homepage des Kernkompetenzzentrums Finanz- und Informationsmanagement unter www.fim-rc.de.</p>	
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 100 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 38 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 42 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>	
<p>Voraussetzungen: Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I/II vermittelt werden. Weitere Voraussetzungen sind Kenntnisse von qualitativen und quantitativen Methoden des Nachhaltigen Managements, welche in den Veranstaltung Nachhaltiges Management vermittelt und innerhalb des Seminars weiter vertieft werden. Die Bereitschaft</p>	<p>ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit und Präsentation</p>

zur Teamarbeit und zur eigenständigen Einarbeitung in weiterführende Literatur ist absolut erforderlich.		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
<p>Modulteil: Masterseminar Energie und kritische Infrastrukturen</p> <p>Lehrformen: Seminar</p> <p>Sprache: Deutsch</p> <p>SWS: 4</p>
<p>Literatur:</p> <p>Wird jeweils vom Seminarbetreuer bekannt gegeben.</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Masterseminar Energie und kritische Infrastrukturen (Seminar)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Finanzwirtschaftliche Betrachtung von Spekulationseinflüssen auf Rohstoffmärkte - Roll-Over-Verluste bei der Absicherung von Preisrisiken bei Industriemetallen - Bewertung unternehmerischer Risiken in einer immer stärker vernetzten Welt - Analyse möglicher Recycling- und/oder Substitutionsstrategien für Hersteller von Windkraftanlagen - Einfluss der statischen Reichweite auf die Preisentwicklung von Rohstoffen - Six Sigma - Prozessverbesserung in der Produktion zur Steigerung der Ressourceneffizienz - Nachhaltiges Prozessmanagement: Analyse und Weiterentwicklung einschlägiger Prozessbewertungsmodelle - Energiewende, Elektromobilität und Vehicle to Grid - Energiewende, Elektromobilität und Demand-Side-Management - Finanzierungsmöglichkeiten für Elektromobilität
<p>Prüfung</p> <p>Masterseminar Energie und kritische Infrastrukturen</p> <p>Seminar</p> <p>Beschreibung:</p> <p>jedes Semester</p> <p>Seminararbeit und Präsentation</p>

Modul WIW-5188: Masterseminar integriertes Chancen- und Risikomanagement <i>Master Seminar Integrated Risk-/Return Management</i>	6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl	
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Fachbezogene Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden ausgewählte Methoden aus der Vorlesung Integriertes Chancen- & Risikomanagement eigenständig korrekt anwenden und die Ergebnisse ihrer Studien und Analysen korrekt interpretieren. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Methoden und Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und selbständig zu bearbeiten.</p> <p>Methodische Kompetenzen: Durch die Arbeit an forschungsnahen Fragestellungen im Bereich des Integrierten Chancen- & Risikomanagements sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme am Seminar in der Lage, qualitative und/oder quantitative Methoden anzuwenden, wissenschaftliche Arbeiten eigenständig zu verfassen und das erlernte Wissen durch kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse anzuwenden.</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der Seminararbeit erlernen Studierende das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Darüber hinaus wird insbesondere durch die praxisnahen Themen die Kompetenz gefördert, praxisrelevante Fragestellungen mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.</p> <p>Schlüsselkompetenzen: Studierende sind in der Lage, erlernte Methoden selbständig einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und empirisch in Teilaspekten nachzuvollziehen. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung einer gemeinsamen Seminararbeit Softskills im Bereich der Teamarbeit und Präsentationsfähigkeit. Dadurch sind die Studierenden anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen, zu strukturieren und Konflikte im Team gemeinsam zu lösen sowie eine Präsentation sinnvoll aufzubauen, zu gestalten, zu halten und erhaltenes Feedback sinnvoll umzusetzen.</p>	
<p>Bemerkung: Das Seminar ist zulassungsbeschränkt und findet nur bei einer ausreichenden Anzahl an Bewerbern und entsprechenden Betreuungskapazitäten statt. Informationen zu Bewerbung und Teilnahmevoraussetzungen erhalten Sie auf der Homepage des Kernkompetenzzentrums Finanz- und Informationsmanagement unter www.fim-rc.de.</p>	
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 38 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 100 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 42 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>	
<p>Voraussetzungen: Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I/II vermittelt werden. Weitere Voraussetzungen sind Kenntnisse von qualitativen und quantitativen Methoden des Integrierten Chancen- und Risikomanagements, welche in den Veranstaltung Risikomanagement und Integriertes Chancen- und Risikomanagement vermittelt und innerhalb</p>	<p>ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit und Präsentation</p>

des Seminars weiter vertieft werden. Die Bereitschaft zur Teamarbeit und zur eigenständigen Einarbeitung in weiterführende Literatur ist absolut erforderlich.		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
<p>Modulteil: Masterseminar integriertes Chancen- und Risikomanagement</p> <p>Lehrformen: Seminar</p> <p>Sprache: Deutsch</p> <p>SWS: 4</p>
<p>Literatur:</p> <p>ALBRECHT, P.; KORYCIORZ, S.: Methoden der risikobasierten Kapitalallokation im Versicherungs- und Finanzwesen, Mannheimer Manuskripte zu Risikotheorie, Portfolio Management und Versicherungswirtschaft, 2003.</p> <p>ARTZNER, P.; DELBAEN, F.; EBER, J. M.; HEATH, D.: Coherent Measures of Risk, in: Mathematical Finance, 9, 3, 1999, S. 203-228.</p> <p>DENAULT, M.: Coherent Allocation of Risk Capital, in: Journal of Risk, 4, 1, 2001, S. 1-34.</p> <p>FRANKE, G.; HAX, H.: Finanzwirtschaft des Unternehmens und Kapitalmarkt, 6.Auflage, Springer Verlag, Berlin, Oldenbourg, München, 2009.</p> <p>HARTMANN-WENDELS, T.; PFINGSTEN, A.; WEBER, M.: Bankbetriebslehre, Springer Verlag, Berlin et al., 2010.</p> <p>ROLFES, B.: Gesamtbanksteuerung – Risiken ertragsorientiert managen, 2. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 2008.</p> <p>SCHIERENBECK, H.: Ertragsorientiertes Bankmanagement, Gabler Verlag, Wiesbaden, 2003.</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Masterseminar integriertes Chancen- und Risikomanagement (Seminar)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konzepte und Kennzahlen für eine wertorientierte Unternehmensführung - Umsetzung regulatorischer Auflagen und gesetzlicher Vorschriften im Rahmen der Unternehmenssteuerung (z.B. Solvency II) - Empirische, qualitative und quantitative Konzepte des Risikomanagements - Ökonomische Bewertung von Investitionen (bspw. IT-Sicherheitsinvestitionen) - Methoden des integrierten Ertrags- und Risikomanagement - Identifikation, Modellierung und Bewertung von Risiken in Wertschöpfungsnetzen
<p>Prüfung</p> <p>Masterseminar integriertes Chancen- und Risikomanagement</p> <p>Seminar</p> <p>Beschreibung:</p> <p>jedes Semester</p> <p>Seminararbeit und Präsentation</p>

Modul WIW-5189: Masterseminar Strategisches IT-Management <i>Master Seminar Strategic IT-Management</i>	6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl	
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Fachbezogene Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden ausgewählte Methoden aus der Vorlesung Strategisches IT-Management eigenständig korrekt anwenden und die Ergebnisse ihrer Studien und Analysen korrekt interpretieren. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Methoden und Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und selbständig zu bearbeiten.</p> <p>Methodische Kompetenzen: Durch die Arbeit an forschungsnahen Fragestellungen im Bereich des Strategischen IT-Managements sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme am Seminar in der Lage, qualitative und/oder quantitative Methoden anzuwenden, wissenschaftliche Arbeiten eigenständig zu verfassen und das erlernte Wissen durch kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse anzuwenden.</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der Seminararbeit erlernen Studierende das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Darüber hinaus wird insbesondere durch die praxisnahen Themen die Kompetenz gefördert, praxisrelevante Fragestellungen mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.</p> <p>Schlüsselkompetenzen: Studierende sind in der Lage, erlernte Methoden selbständig einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und empirisch in Teilaspekten nachzuvollziehen. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung einer gemeinsamen Seminararbeit Softskills im Bereich der Teamarbeit und Präsentationsfähigkeit. Dadurch sind die Studierenden anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen, zu strukturieren und Konflikte im Team gemeinsam zu lösen sowie eine Präsentation sinnvoll aufzubauen, zu gestalten, zu halten und erhaltenes Feedback sinnvoll umzusetzen.</p>	
<p>Bemerkung: Das Seminar ist zulassungsbeschränkt und findet nur bei einer ausreichenden Anzahl an Bewerbern und entsprechenden Betreuungskapazitäten statt. Informationen zu Bewerbung und Teilnahmevoraussetzungen erhalten Sie auf der Homepage des Kernkompetenzzentrums Finanz- und Informationsmanagement unter www.fim-rc.de.</p>	
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 100 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 38 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>	
<p>Voraussetzungen: Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I/II vermittelt werden. Weitere Voraussetzungen sind Kenntnisse von qualitativen und quantitativen Methoden des Strategischen IT-Managements, welche in den Veranstaltung Strategisches IT-Management vermittelt und innerhalb des Seminars weiter vertieft werden. Die Bereitschaft zur</p>	<p>ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit und Präsentation</p>

Teamarbeit und zur eigenständigen Einarbeitung in weiterführende Literatur ist absolut erforderlich.		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
<p>Modulteil: Masterseminar Strategisches IT-Management</p> <p>Lehrformen: Seminar</p> <p>Sprache: Deutsch</p> <p>SWS: 4</p>
<p>Literatur:</p> <p>ausgewählt:</p> <p>Ferstl, Otto K.; Sinz, Elmar J. (2013): Grundlagen der Wirtschaftsinformatik. 7. Aufl., Oldenbourg, München.</p> <p>Beer M., Fridgen G., Mueller H., Wolf T - Benefits Quantification in IT Projects presented at: 11th International Conference on Wirtschaftsinformatik, Leipzig, February 2013.</p> <p>Urbach, N.; Würz, T. (2012): How to Steer the IT Outsourcing Provider - Development and Validation of a Reference Framework of IT Outsourcing Steering Processes. In: Business & Information Systems Engineering (BISE) - The International Journal of Wirtschaftsinformatik, 4(5).</p> <p>Zarnekow, R; Brenner, W.; Pilgram, U. (2006): Integrated Information Management: Applying Successful Industrial Concepts in IT, Springer Verlag, Heidelberg, Berlin.</p> <p>Riempp, G.; Müller, B.; Ahlemann, F. (2008): Towards a framework to structure and assess strategic IT/IS management. In: European Conference on Information Systems, p. 2484–2495.</p> <p>Kaplan J (2005) Strategic IT Portfolio Management. 1. Aufl. Todd & McGrath, USA.</p> <p>Krcmar (2011): Informationsmanagement, Springer, Berlin.</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Masterseminar Strategisches IT-Management (Seminar) - Strategisches IT-Management - Digitalisierung - IT-Portfoliomanagement - IT-Infrastrukturmanagement</p>
<p>Prüfung</p> <p>Masterseminar Strategisches IT-Management Seminar</p> <p>Beschreibung: jedes Semester Seminararbeit und Präsentation</p>

Modul WIW-5190: Masterseminar Wertorientiertes Prozessmanagement <i>Master Seminar Value-based Process Management</i>	6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl	
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Fachbezogene Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden ausgewählte Methoden des Wertorientierten Prozessmanagements eigenständig korrekt anwenden und die Ergebnisse ihrer Studien und Analysen korrekt interpretieren. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Methoden und Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und selbständig zu bearbeiten.</p> <p>Methodische Kompetenzen: Durch die Arbeit an forschungsnahen Fragestellungen im Bereich des Wertorientierten Prozessmanagements sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme am Seminar in der Lage, qualitative und/oder quantitative Methoden anzuwenden, wissenschaftliche Arbeiten eigenständig zu verfassen und das erlernte Wissen durch kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse anzuwenden.</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der Seminararbeit erlernen Studierende das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Darüber hinaus wird insbesondere durch die praxisnahen Themen die Kompetenz gefördert, praxisrelevante Fragestellungen mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.</p> <p>Schlüsselkompetenzen: Studierende sind in der Lage, erlernte Methoden selbständig einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und empirisch in Teilaspekten nachzuvollziehen. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung einer gemeinsamen Seminararbeit Softskills im Bereich der Teamarbeit und Präsentationsfähigkeit. Dadurch sind die Studierenden anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen, zu strukturieren und Konflikte im Team gemeinsam zu lösen sowie eine Präsentation sinnvoll aufzubauen, zu gestalten, zu halten und erhaltenes Feedback sinnvoll umzusetzen.</p>	
<p>Bemerkung: Das Seminar ist zulassungsbeschränkt und findet nur bei einer ausreichenden Anzahl an Bewerbern und entsprechenden Betreuungskapazitäten statt. Informationen zu Bewerbung und Teilnahmevoraussetzungen erhalten Sie auf der Homepage des Kernkompetenzzentrums Finanz- und Informationsmanagement unter www.fim-rc.de.</p>	
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 100 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 38 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>	
<p>Voraussetzungen: Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I/II vermittelt werden. Weitere Voraussetzungen sind Kenntnisse von qualitativen und quantitativen Methoden des Wertorientierten Prozessmanagements, welche innerhalb des Seminars weiter vertieft werden.</p>	<p>ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit und Präsentation</p>

Die Bereitschaft zur Teamarbeit und zur eigenständigen Einarbeitung in weiterführende Literatur ist absolut erforderlich.		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
<p>Modulteil: Masterseminar Wertorientiertes Prozessmanagement</p> <p>Lehrformen: Seminar</p> <p>Sprache: Deutsch</p> <p>SWS: 4</p>
<p>Literatur:</p> <p>Buhl HU, Röglinger M, Stöckl S, Braunwarth K (2011) Value orientation in process management - Research gap and contribution to economically well-founded decisions in process management. Business & Information Systems Engineering 3(3):163-172.</p> <p>Freund J, Rücker B (2014) Praxishandbuch BPMN 2.0. 4. Aufl., Hanser, München.</p> <p>Dumas M, La Rosa M, Mendling J, Reijers HA (2013) Fundamentals of Business Process Management. Springer, Berlin.</p> <p>van der Aalst WPM (2013) Business Process Management – A Comprehensive Survey. ISRN Soft-ware Engineering, ArticleID 507984.</p> <p>vom Brocke J, Rosemann M (2015) Handbook on Business Process Management 1: Introduction, Methods, and Information Systems. 2. Aufl., Springer, Berlin.</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Masterseminar Wertorientiertes Prozessmanagement (Seminar) - (Prozess-) Industrialisierung - Digitalisierung - Industrie 4.0</p>
<p>Prüfung</p> <p>Masterseminar Wertorientiertes Prozessmanagement Seminar</p> <p>Beschreibung: jedes Semester Seminararbeit und Präsentation</p>

Modul WIW-5232: Analytics & Optimization: Applications <i>Analytics & Optimization: Applications</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende und weiterführende Optimierungsmodelle des zu bearbeitenden Themenbereichs zu verstehen. Sie erlangen die Fähigkeit, bestehende Publikationen in Bezug auf das eigene Thema zu recherchieren und zu bewerten. Durch die Arbeit mit relevanter Fachliteratur sind die Teilnehmer imstande, Verfahren zur Lösung der betrachteten Modelle zu beurteilen und anzuwenden. Die Anfertigung einer schriftlichen Ausarbeitung sowie die abschließende Präsentation versetzt die Studierenden in die Lage, ihre Ergebnisse strukturiert zu erläutern, begründet Stellung zu nehmen und die gezogenen Schlüsse zu diskutieren.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 28 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 70 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Gute Kenntnisse in Mathematik auf Bachelor-Niveau (Aussagenlogik, Beweisführung, Mengenlehre, lineare Algebra) sowie in mathematischer Modellierung und linearer/ganzzahliger Optimierung (z. B. aus der Bachelorveranstaltung "Operations Research") und grundlegende Kenntnisse über stochastische Prozesse werden vorausgesetzt.		ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit und Präsentation
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf WS und SS	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Moduleil: Analytics & Optimization: Applications Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch / Englisch SWS: 4		
Literatur: Wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar Analytics & Optimization: Applications (Seminar)		
Prüfung Analytics & Optimization: Applications Schriftlich-Mündliche Prüfung Beschreibung: nach Bedarf jedes Semester		

Modul WIW-9859: Seminar Nachhaltiges Ressourcenmanagement		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erhalten einen ganzheitlichen Überblick über Konzepte für ein nachhaltiges Ressourcenmanagement. Hierzu zählen die Entwicklung nachhaltiger Regionen, der Einsatz regenerativer Energiesysteme, die Optimierung des Ressourceneinsatzes sowie die Abfallvermeidung bzw. die Kreislaufführung. Zur Messung nachhaltiger Konzepte können Methoden und Tools des Life-Cycle-Assessments, Materialflussanalysen, Szenarioanalysen sowie Simulationsprogramme zur Vorhersage und Optimierung eingesetzt werden. Im Einzelnen können, neben der Auseinandersetzung mit ressourcen- und energiespezifischen Rohstoffen, theoretischen Betrachtungsweisen im Hinblick auf ein nachhaltiges Ressourcenmanagement erlernt werden sowie in der praktischen Umsetzung anhand der unterschiedlichen Tools an konkreten regionaler Beispielen weltweit berechnet werden. Dabei spielen auch Wirtschaftlichkeitsanalysen eine große Rolle. Bei der Bearbeitung von ausgewählten Themen sollen Kompetenzen des interdisziplinären Arbeitens und Denkens sowie der Kommunikation des erworbenen Wissens über Disziplingrenzen hinweg gestärkt werden.</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.</p>		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Seminar Nachhaltiges Ressourcenmanagement		
Lehrformen: Seminar		
Sprache: Deutsch		
<p>Inhalte: Gegenstand des Seminars ist eine ganzheitliche Betrachtung des derzeitigen Stands zum nachhaltigen Ressourcenmanagement. Dabei wird insbesondere eine techno-ökonomische Analyse ausgewählter Beispiele (z.B. Energiesysteme, nachwachsende bzw. nicht-nachwachsende Rohstoffe) durchgeführt. Diese fokussiert auf ökonomische, ressourcenspezifische und ökologische Bewertungssysteme.</p>		
<p>Literatur: Massari S., Sonnemann G., Balkau F. (2017): Life Cycle Approaches to Sustainable Regional Development, Routledge Quaschnig V. (2010): Erneuerbare Energien und Klimaschutz: Hintergründe – Techniken – Anlagenplanung – Wirtschaftlichkeit, 2. Auflage, Hanser Verlag München Quaschnig V. (2009): Regenerative Energiesysteme: Technologie - Berechnung - Simulation, 6. Auflage, Hanser Verlag München</p>		
Prüfung		
Seminar Nachhaltiges Ressourcenmanagement		
Seminar		
Beschreibung: Mündliche Präsentation und schriftliche Seminararbeit		

Modul WIW-9860: Anrechnungsmodule Informationssysteme und Informationstechnologien		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
Inhalte: Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Anrechnungsmodule Informationssysteme und Informationstechnologien		
Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 6 ECTS/LP: 6		
Inhalte: Gegenstände der Lehrveranstaltung sind weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Informationssysteme und Informationstechnologien. Sprache: Individuell definiert. Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
Prüfung Anrechnungsmodule Informationssysteme und Informationstechnologien Klausur		

Modul WIW-9861: Anrechnungsmodule Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen und Informationstechnologien		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
Inhalte: Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Anrechnungsmodule Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen und Informationstechnologien		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 6		
ECTS/LP: 6		
Inhalte: Gegenstände der Lehrveranstaltung sind weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Informationssysteme und Informationstechnologien. Sprache: Individuell definiert. Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
Prüfung Anrechnungsmodule Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen und Informationstechnologien Schriftlich-Mündliche Prüfung		

Modul WIW-9862: Anrechnungsmodule Unternehmensführung		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
Inhalte: Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Anrechnungsmodule Unternehmensführung		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 6		
ECTS/LP: 6		
Inhalte: Gegenstände der Lehrveranstaltung sind weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Unternehmensführung.		
Sprache: Individuell definiert. Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
Prüfung		
Anrechnungsmodule Unternehmensführung Schriftlich-Mündliche Prüfung		

Modul WIW-9863: Anrechnungsmodule Business Intelligence und Business Analytics		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
Inhalte: Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Anrechnungsmodule Business Intelligence und Business Analytics		
Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 6 ECTS/LP: 6		
Inhalte: Gegenstände der Lehrveranstaltung sind weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Business Intelligence und Business Analytics. Sprache: Individuell definiert. Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
Prüfung Anrechnungsmodule Business Intelligence und Business Analytics Klausur		

Modul WIW-9864: Anrechnungsmodul Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Business Intelligence und Business Analytics		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
Inhalte: Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Anrechnungsmodul Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Business Intelligence und Business Analytics Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 6 ECTS/LP: 6		
Inhalte: Gegenstände der Lehrveranstaltung sind weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Business Intelligence und Business Analytics. Sprache: Individuell definiert. Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
Prüfung Anrechnungsmodul Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Business Intelligence und Business Analytics Schriftlich-Mündliche Prüfung		

Modul WIW-5102: Advanced Management Support <i>Advanced Management Support</i>		6 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p>Lernziele/Kompetenzen: The main objective of this module is that students are familiar with current problems in managerial decision making and have the capability to create human-centered information systems for management support.</p> <p>After successfully participating in this seminar the students are able to:</p> <p>Functional skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> • understand the challenges as well as the opportunities of management support today and in the future • explain key characteristics of Business Intelligence & Analytics • give an overview of current research topics in the field of management support <p>Methodical skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> • extract and integrate essential facts from scientific as well as popular scientific sources • calculate a well-structured business case for management support systems <p>Interdisciplinary skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> • define clear goals • identify problems in complex systems orderly <p>Soft skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> • communicate effectively with Business Intelligence & Analytics experts in oral as well as in written form 		
<p>Bemerkung: It is recommended to visit this lecture if you intend to write a master's thesis that is advised by the professorship for Business & Information Systems Engineering, in particular Management Support (Prof. Dr. Marco C. Meier).</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 39 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 69 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p>Voraussetzungen: Fundamental knowledge about the purpose of management support systems, current challenges in decision making, data transformation, multidimensional data modeling as well as analytics.</p>		<p>ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung</p>
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.</p>	<p>Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester</p>
<p>SWS: 4</p>	<p>Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs</p>	
<p>Moduleile</p> <p>Modulteil: Advanced Management Support (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 2</p>		
<p>Literatur: Relevant readings will be published at the beginning of the module in the learning platform Digicampus.</p>		

Modulteil: Advanced Management Support (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Englisch

SWS: 2

Prüfung

Advanced Management Support

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jährlich

Modul WIW-5093: Global E-Business and Electronic Markets <i>Global E-Business and Electronic Markets</i>		6 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>This module covers the fundamentals of E-Business and Electronic Markets. Students will be able to apply this knowledge to critically analyze and evaluate the opportunities and threats of the growing digital channel. Moreover it equips them with the necessary understanding to develop strategies in the area of E-Business and Electronic Markets. The course enables students to understand, evaluate and apply the most important E-Commerce business models, their components and their success factors. Moreover, emergent issues like internet pricing for tangible goods, services and information goods are covered. The course contributes to an understanding of the importance of ethical topics like privacy, fairness and transparency. Within the second part of the course, students are applying the knowledge acquired to real life cases in today's businesses. Therefore, students are provided with an understanding of the role of information for business strategies by reviewing transaction cost theory, principal agent theory and related economic concepts. Network effects on the internet are complementing these theoretical components. Based on these theories, students are empowered to analyze the impact of information technology and the internet on industry structure.</p> <p>Overall, students will be made aware in what way the online channel differentiates from the offline channel. The aim is to create an understanding of the associated opportunities and threats. During the course, organizational level of analysis and the impact on economic activity stands in the foreground. This view is complemented by individual level theories. Students will also be enabled to discuss, evaluate and apply the fundamentals of E-Business strategy, business models and success factor research and to conceptualize key aspects of electronic markets. Moreover, students will be equipped with the capability to work in a group on a specific problem and to develop solutions for it.</p>		
<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Gesamt: 180 Std.</p> <p>48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Global E-Business and Electronic Markets (Übung)		
Lehrformen: Übung		
Sprache: Englisch		
SWS: 2		
Modulteil: Global E-Business and Electronic Markets (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Englisch		
SWS: 2		

Literatur:

Porter, M: Strategy and the Internet, Harvard Business Review, 79(3):63-78, 2001.

Laudon, C.; Traver, C.: e-commerce business. technology. society., Prentice Hall, (2011).

Bakos, Y.: The Emerging Role of Electronic Marketplaces on the Internet, Communications of the ACM, 41(8): 35-42, 1998.

Shapiro, C.; Varian, H.: Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy, Harvard Business School Press, 1999.

Prüfung

Global E-Business and Electronic Markets

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-5089: Health Care Operations Management <i>Health Care Operations Management</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module, the students are familiar with the standard problems and models in health care operations management. They are able to model problems and to solve these models with appropriate mathematical methods. This enables them to analyze health care operations management problems and to make sound decisions in the field of health care operations management.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: (Advanced) Knowledge in operations management, mathematics (including Linear Programming), and statistics, knowlegde in optimization (e.g. OPL)/ simulation (e.g. Arena) software is an advantage.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Health Care Operations Management (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 2
Literatur: Busse, R., J. Schreyögg und C. Gericke: Management im Gesundheitswesen. Springer, 2008. Hall R: Handbook of Health Care System Scheduling, in International Series in Operations Research & Management Science (ed. S Hillier), Vol. 168, Springer, 2011. Langabeer II JR: Health Care Operations Management: A Quantitative Approach to Business and Logistics, Jones & Bartlett Publishers, 2007. Ozcan YA: Quantitative Methods in Health Care Management: Techniques and Applications, Wiley, 2009. Vissers, J.M.H. und Beech R.: Health Operations Management: Patient Flow Logistics in Health Care, Taylor & Francis, 2005. For all books, the most recent edition is relevant. Additional literature will be announced in the semester.
Modulteil: Health Care Operations Management (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Englisch SWS: 2

Prüfung

Health Care Operations Management

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jährlich

Modul WIW-5096: Performance Analysis of Stochastic Systems <i>Performance Analysis of Stochastic Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module, the students are familiar with the standard problems and models in operations management. They are able to model problems and to solve these models with appropriate mathematical methods. This enables them to analyze operations management problems and to make sound decisions in the field of operations management.		
Bemerkung: ehemals "Queuing and Simulation in Health Care"		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 68 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: (Advanced) Knowledge in operations management, mathematics (including Linear Programming), and statistics, knowlegde in simulation (e.g. Arena) software is an advantage.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Performance Analysis of Stochastic Systems (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 2		
Literatur: Stewart, W.J.: Probability, Markov Chains, Queues, and Simulation: The Mathematical Basis of Performance Modeling, Princeton University Press. Hall, R.W.: Queueing Methods for Services and Manufacturing, Prentice Hall. Gross, D. and Harris C.M.: Queueing Theory, John Wiley & Sons. Banks, J. Carson, J.S., Nelson, B.L. und Nicol, D.M.: Discrete-Event System Simulation, Prentice Hall. Latest versions of the books are relevant. Other literature will be announced in the course.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Performance Analysis of Stochastic Systems (Vorlesung + Übung) Topics of the module include (but are not limited to) the following: • Arrival and service processs and their distributions • Markov chains and markov decision processes • Queueing theory • Discrete event simulation		

Modulteil: Performance Analysis of Stochastic Systems (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Englisch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Performance Analysis of Stochastic Systems (Vorlesung + Übung)

Topics of the module include (but are not limited to) the following: • Arrival and service processes and their distributions • Markov chains and Markov decision processes • Queuing theory • Discrete event simulation

Prüfung

Performance Analysis of Stochastic Systems

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jährlich

Modul WIW-5227: Revenue Management <i>Revenue Management</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
Lernziele/Kompetenzen: Das Revenue Management repräsentiert ein Konzept zur erlösorientierten Gestaltung von Absatzprozessen, das seine Ursprünge im Luftverkehr hat und zahlreiche Anwendungsfelder in anderen Dienstleistungsbranchen und in der Sachgüterindustrie besitzt. Nach der erfolgreichen Teilnahme sind die Studierenden in der Lage, Absatzprozesse im Rahmen des Revenue Managements, aber auch des eng verwandten Dynamic Pricing mathematisch zu erfassen und darauf aufbauend stochastische, dynamische Optimierungsmodelle zur erlösoptimalen Steuerung der Prozesse zu formulieren und zu lösen. Des Weiteren sind sie imstande, fortgeschrittene Modelle (z.B. komplexes Kundenwahlverhalten, Berücksichtigung von Risiko) hinsichtlich ihrer Eignung für spezifische Anwendungssituationen zu beurteilen und ggf. anzuwenden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 63 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 12 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 63 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Gute Kenntnisse in Mathematik auf Bachelor-Niveau (Aussagenlogik, Beweisführung, Mengenlehre, lineare Algebra) sowie in mathematischer Modellierung und linearer / ganzzahliger Optimierung (z.B. aus der Bachelorveranstaltung "Operations Research") und grundlegende Kenntnisse über stochastische Prozesse werden vorausgesetzt.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Revenue Management (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		

Inhalte:

1. Grundlagen des Revenue Managements
 - Einführung in das Revenue Management
 - Komponenten des Revenue Managements
2. Preisdifferenzierung
 - Begriffliche und theoretische Grundlagen
 - Umsetzung am Beispiel des Luftverkehrs
2. Kapazitätssteuerung
 - Grundlagen der Steuerung bei Einzelflügen/in Flugnetzen
 - Berücksichtigung von Kundenwahlverhalten
 - Berücksichtigung von Risiko
3. Dynamic Pricing
 - Grundlagen des Dynamic Pricing
 - Modelle und Verfahren des Dynamic Pricing

Literatur:

Klein, R. und C. Steinhardt: Revenue Management — Grundlagen und Mathematische Methoden. Springer, Berlin u.a., 2008.

Talluri, K.T. und G.J. van Ryzin: The Theory and Practice of Revenue Management. Springer, New York, 2004.

Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modulteile

Modulteil: Revenue Management (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Prüfung

Revenue Management

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-5072: Supply Chain Management I <i>Supply Chain Management I</i>		6 ECTS/LP
Version 4.2.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
Lernziele/Kompetenzen: Nach einer erfolgreichen Teilnahme besitzen die Studierenden fundierte Kenntnisse des Supply Chain Managements (SCM). Sie verstehen in wie weit verschiedene Entscheidungen des SCM die Wettbewerbsfähigkeit produzierender Unternehmen beeinflussen und können verschieden Methoden zur Entscheidungsfindung anwenden. Durch die Anwendung allgemeingültiger und problemspezifischer Planungs- und Entscheidungsprozesse sind die Studierenden einerseits in der Lage die Planungsaufgaben Supply Chain Netzwerkplanung, Strukturierung der Produktionspotentiale, Produktionsprogrammplanung und Ablaufplanung analysieren und strukturieren zu können, andererseits besitzen sie Kenntnisse über verschiedene Methoden des Operations Reserach zur Bewältigung dieser Aufgaben. Durch die tiefgreifende Betrachtung der komplexen Interdependenzen zwischen den Planungsaufgaben und deren Einflussfaktoren sowie die vielfältigen erlernten Methoden erlangen die Studierenden die Fähigkeit auf zukünftige immer komplexer werdende, Anforderungen in der betrieblichen Praxis flexibel und effizient zu reagieren und diese Herausforderungen auch als Chance zu begreifen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 46 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse aus den Bereichen Produktion und Logistik. • Weiterführende Kenntnisse des Operations Reserach und insbesondere der mathematischen Optimierung (u.a. Lineare Programmierung). 		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Supply Chain Management I (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Chopra, S; Meindl P. (2010): Supply Chain Management, Fourth Edition, New Jersey: Pearson Education. Christopher, Martin (2005): Logistics and supply chain management, creating value-adding networks. 3rd ed., Harlow: Financial Times Prantice Hall Keeney, Ralph L.; Meyer, Richard F.; Raiffa, Howard (1993): Decisions with multiple objectives. Preferences and value tradeoffs. Cambridge: Cambridge University Press. Pidd, Michael (2009): Tools for thinking. Modelling in management science. 3rd ed. Chichester: Wiley. Stadtler, H.; Kilger, C. (Editors): Supply Chain Management and Advanced Planning, Fourth Edition, Springer, 2008.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		

Supply Chain Management I (Vorlesung + Übung)

- Einführung in Supply Chain Management • Planung & Entscheidung im Supply Chain Management • Supply Chain Netzwerkplanung • Strukturierung der Produktionspotentiale • Produktionsprogrammplanung • Ablaufplanung • Metaheuristiken

Modulteil: Supply Chain Management I (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Prüfung

Supply Chain Management I

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

schriftliche Prüfung

Modul WIW-5094: Information Systems Research <i>Information Systems Research</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
Lernziele/Kompetenzen: Upon the successful completion of this module, students have a basic understanding of empirical research in information systems. Topics will be chosen and assigned to students to familiarize them with the information systems research discipline. These topics include IT innovation, IT adoption and continuance, digital strategy, business models, pricing, cloud computing, information privacy, electronic healthcare and others. Students learn how to conduct, write and present a systematic and academic literature review on their individually assigned topic. By doing so, students gain a fundamental understanding of the principles of empirical academic work and obtain the ability to systematically and independently address a research topic. Accordingly, the knowledge and methodological skills acquired in this seminar are a necessary foundation to write a master thesis at the chair. Besides fostering analytical thinking, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.		
Bemerkung: As the number of places is limited, please visit our homepage to learn about the application procedure.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 108 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Basic knowledge of the topics (e.g., from attending our lectures) is beneficial. Good command of English is useful for understanding the provided literature and preparing presentation and seminar paper. We furthermore recommend attending introductory courses offered by the university library.		ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit und Präsentation
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Information Systems Research Seminar Lehrformen: Seminar Sprache: Englisch SWS: 4		
Literatur: Initial readings are provided during the seminar.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Information Systems Research (cohort 2017/18WS) (Seminar) Part 1 - Introduction to academic research principles and academic writing Part 2 - Examination of the topic and the research question - Investigation of the theoretical and methodological foundation - Structured analysis of the current state of research - Analysis and structuration of the results with regard to one specific topic in the field of information systems research Part 3 - Writing of the seminar thesis - Presentation and discussion of the results		

Prüfung

Information Systems Research Seminar

Seminar

Beschreibung:

jedes Semester

Seminararbeit und Präsentation (30 Minuten)

Modul WIW-5090: Seminar Health Care Operations Management <i>Seminar Health Care Operations Management</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle several planning problems in health care. The students are able to implement such procedures, assess these approaches in terms of effectiveness and efficiency, present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 80 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
Voraussetzungen: (Advanced) Knowledge in operations management, mathematics (including Linear Programming), and statistics, knowledge in optimization (e.g. OPL)/ simulation (e.g. Arena) software is an advantage.		ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit und Präsentation
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 2. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Seminar Health Care Operations Management Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch / Englisch SWS: 4		
Literatur: Literature will be announced in the semester.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar Health Care Operations Management (MSc) (Seminar)		
Prüfung Seminar Health Care Operations Management Seminar / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: jedes Semester Seminararbeit und Präsentation		

Modul WIW-5224: Analytics & Optimization: Methods & Software <i>Analytics & Optimization: Methods & Software</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, weiterführende Optimierungsmethoden des zu bearbeitenden Themenbereichs zu verstehen. Dazu zählen Methoden zur Dekomposition komplexer Optimierungsmodelle, zum Umgang mit mehreren Zielen, zur Risiko- und Sensitivitätsanalyse sowie zur robusten und stochastischen Optimierung. Durch die Arbeit mit relevanter Fachliteratur und die Umsetzung der Methoden mit Standardsoftware sind die Teilnehmer zudem imstande, Verfahren in Bezug auf ihre Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis zu beurteilen und anzuwenden. Die Anfertigung einer schriftlichen Ausarbeitung sowie die abschließende Präsentation versetzen die Studierenden in die Lage, ihre Ergebnisse strukturiert zu erläutern, begründet Stellung zu nehmen und die gezogenen Schlüsse zu diskutieren.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 70 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 28 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Gute Kenntnisse in Mathematik auf Bachelor-Niveau (Aussagenlogik, Beweisführung, Mengenlehre, lineare Algebra) sowie in mathematischer Modellierung und linearer/ganzzahliger Optimierung (z. B. aus der Bachelorveranstaltung "Operations Research") und sicherer Umgang mit einer objektorientierten Programmiersprache (z.B. Java oder Python) werden vorausgesetzt.		ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit und Präsentation
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Analytics & Optimization: Methods & Software Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch / Englisch SWS: 4		
Literatur: Wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar Analytics & Optimization: Methods & Software (Seminar)		
Prüfung Analytics & Optimization: Methods & Software Schriftlich-Mündliche Prüfung Beschreibung: jedes Semester		

Modul INF-0146: Cyber-Physical Systems		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Theo Ungerer		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse in der Modellierung, dem Entwurf und der Analyse eingebetteter Echtzeitsysteme. Sie kennen die Schlüsselprobleme, die in solchen Systemen auftreten können und sind mit entsprechenden Lösungsansätzen vertraut.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Analytisch-methodische Kompetenz im Bereich der Cyber-Physical Systems, Abwägung von Lösungsansätzen, Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 23 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 75 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 22 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 15 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: Modul Systemnahe Informatik (INF-0138) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: wird nicht mehr angeboten!	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Cyber-Physical Systems (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 3		
<p>Inhalte: Die Vorlesung Cyber-Physical Systems befasst sich mit der Integration eingebetteter Systeme mit der physikalischen Welt. Dies erfolgt in drei Teilen: Der erste Teil befasst sich mit der Modellierung von physikalischen Vorgängen und Steuerungssystemem. Der zweite Teil behandelt den Entwurf eines Computers und insbesondere der notwendigen Software für ein System, das in physikalische Prozesse eingebettet ist und mit diesen in Rückkopplung steht. In diesem Teil werden wichtige Techniken für Echtzeitsysteme vorgestellt. Der dritte Teil der Vorlesung geht auf Analyse und Verifikation solcher Systeme ein. Hier werden Techniken besprochen, die insbesondere beim Entwurf sicherheitskritischer Systeme von Relevanz sind, etwa im Umfeld des Fahrzeugbaus oder der Luftfahrt.</p>		
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • E. A. Lee, S. A. Seshia, Introduction to Embedded Systems - A Cyber-Physical Systems Approach, LeeSeshia.org, 2011 • Jane W. S. Liu, Real-Time Systems, Prentice Hall, 2000 • G.C. Buttazzo, Hard Real-Time Computing Systems, Second Edition, Springer, 2005 • E. A. Lee, P. Varaiya, Structure and Interpretation of Signals and Systems, Second Edition, LeeVaraiya.org, 2011 		

Modulteil: Cyber-Physical Systems (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Prüfung

Cyber-Physical Systems (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul INF-0148: Entwurf und Analyse fehlertolerierender Rechensysteme		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Theo Ungerer		
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss der Vorlesung kennen und verstehen die Studierenden grundlegende Methoden und Verfahren im Bereich fehlertolerierender Rechensysteme. Sie wissen wo, wann und weshalb welche Redundanzarten zum Einsatz kommen und können die erlernten Konzepte in kleinerem Rahmen implementieren. Sie kennen verschiedene Methoden zur Bewertung und Modellierung von fehlertolerierenden Rechensystemen wie Wahrscheinlichkeitsrechnung, Fehlerbäume, Zuverlässigkeits-Blockdiagramme sowie Markovketten und können diese anwenden.		
Schlüsselqualifikationen: Abstraktionsvermögen, analytisch-methodisches sowie vernetztes Denken		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Entwurf und Analyse fehlertolerierender Rechensysteme (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: Der Vorlesung führt in den Entwurf und die Analyse fehlertolerierender Rechensysteme ein. Zunächst werden verschiedene Fehlerarten charakterisiert und die Bedeutung von Fehlermodellen hervorgehoben. Danach werden unterschiedliche Hardware- und Software-Methoden zur Erkennung und Tolerierung von Fehlern vorgestellt. Die diskutierten Maßnahmen beziehen sich nicht nur auf strukturelle, sondern auch auf zeitliche und informationelle Redundanz (fehlertolerierende Codes). Nach einem kurzen Repetitorium der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Kombinatorik werden verschiedene Analysemethoden wie klassische Wahrscheinlichkeitsrechnung, Zuverlässigkeits-Blockdiagramme, Markovketten, FMEA und Fehlerbäume vorgestellt, Unterschiede hervorgehoben und anhand praktischer Beispiele erläutert. Um ein fehlertolerierendes System bewerten zu können, müssen Fehlerinjektionsexperimente durchgeführt werden. Aus diesem Grund werden verschiedene Möglichkeiten der Fehlerinjektion kurz angeschnitten.		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • D.P. Siewiorek, R.S. Swarz: Reliable Computer Systems, Peters, 1998 • I. Koren, C.M. Krishna: Fault Tolerant Systems, Morgan Kaufmann, 2007 • T. Anderson, P.A. Lee: Fault Tolerance - Principles and Practice, Prentice Hall, 1982 		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		

Entwurf und Analyse fehlertolerierender Rechensysteme (Vorlesung)

Modulteil: Entwurf und Analyse fehlertolerierender Rechensysteme (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Entwurf und Analyse fehlertolerierender Rechensysteme (Übung)

Prüfung

Entwurf und Analyse fehlertolerierender Rechensysteme (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Modul INF-0130: Formale Methoden im Software Engineering		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können formale Methoden für die Programmverifikation, speziell bei sicherheitskritischer Software einsetzen. Sie trainieren die Fertigkeit zum logischen und analytischen Denken. Sie können Spezifikationen von Datenstrukturen erstellen und deren Eigenschaften formal beweisen. Sie sind in der Lage, funktionale Eigenschaften von Programmen zu formulieren und dafür Beweise zu entwickeln. Sie haben die Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung komplexer Informatikproblemstellungen und können mit geeigneten Methoden wissenschaftlich aussagekräftige Bewertungen abgeben.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Training des logischen Denkens, analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 60 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Formale Methoden im Software Engineering (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
<p>Inhalte: Übergeordnetes Ziel ist die Produktion beweisbar korrekter Software. In der Vorlesung werden verschiedene klassische Methoden für die Programmverifikation im Kleinen behandelt. Darüber hinaus werde innovative Techniken für die formale Modellierung und Verifikation großer Systeme vermittelt. Als Werkzeug kommt das KIV-System zum Einsatz, das die formale Spezifikation und Verifikation von Systemen ermöglicht. Konkrete Inhalte sind: Algebraische Spezifikationen, interaktives Theorembeweisen, Hoare-Logik, Dynamische Logik, Temporallogik</p>		
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sperschneider, Antoniou: Logic: A Foundation for Computer Science, Addison Wesley 1991 • Loeckx, Ehrich, Wolf: Specification of Abstract Data Types, Wiley 1996 • Ausführliche Dokumentation • Folienhandout 		
Modulteil: Formale Methoden im Software Engineering (Übung)		
Lehrformen: Übung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 4		

Prüfung

Formale Methoden im Software Engineering (mündliche Prüfung)

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Modul INF-0150: Hardware-Entwurf		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS14/15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Theo Ungerer		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage Projektaufgaben zu einer Themenstellung aus dem Gebiet Prozessorarchitektur im Team zu planen, nach einem selbst entwickelten Projektplan zu lösen und die Resultate angemessen im Plenum zu diskutieren und zu präsentieren.		
Schlüsselqualifikation: Projektgebundene Arbeit und Zeitmanagement		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Modul Systemnahe Informatik (INF-0138) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Hardware-Entwurf (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Inhalte: Die Veranstaltung "Hardware-Entwurf" stellt Methoden des logischen Entwurfs digitaler Schaltungen dar, angefangen von der abstrakten Beschreibung in einer Hardwarebeschreibungssprache (wie VHDL) bis hin zur physikalischen Implementierung auf Transistorebene. Im praktischen Teil der Veranstaltung wird die Hardwareentwicklung am Beispiel einer fünfstufigen Prozessorpipeline veranschaulicht. Das Ergebnis ist ein in VHDL entwickelter lauffähiger Prozessor für ein FPGA-Prototypenboard		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Uwe Brinkschulte, Theo Ungerer, Mikrocontroller und Mikroprozessoren, Springer Verlag, Heidelberg, dritte Auflage 2010 • John L. Hennessy, David A. Patterson, Computer Architecture: A Quantitative Approach, Morgan Kaufmann, 5. Auflage, 2011 		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		
Hardware-Entwurf (Vorlesung)		
Modulteil: Hardware-Entwurf (Übung)		
Lehrformen: Übung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 4		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		
Übung zu Hardware-Entwurf (Übung)		

Bitte melden Sie sich nur bei der zugehörigen Vorlesung, nicht bei dieser Übung an.

Prüfung

Projektvorstellung und Projektabnahme

Praktikum

Beschreibung:

Erfolgreiche Praktikumsteilnahme, Projektvorstellung am Ende des Semesters

Modul INF-0145: Mikrorechnertechnik und Echtzeitsysteme		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Theo Ungerer		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse der Prinzipien des Aufbaus von Mikrocontrollern und deren Peripherie, der Konzepte gängiger Mikrocontroller, der Leistungsfähigkeit und Grenzen von Mikrocontrollern beim Einsatz in eingebetteten Systemen. Weiterhin kennen die Studierenden die Probleme und Lösungen, die für den Aufbau und die Funktionsweise von sicherheitskritischen Echtzeitsystemen nötig sind.		
Schlüsselqualifikationen: Analytisch-methodische Kompetenz in den Bereichen der Mikrorechnertechnik und Echtzeitsysteme, Abwägung von Lösungsansätzen, Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 22 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 23 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 75 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 15 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Mikrorechnertechnik und Echtzeitsysteme (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 3		
Inhalte: Die Vorlesung "Mikrorechnertechnik und Echtzeitsysteme" behandelt die grundlegenden Prinzipien der Mikrocontroller. Es werden vertiefte Kenntnisse der Mikrocontroller und der Mikrocontroller-Komponenten bereitgestellt. In der Praxis häufig verwendete Mikrocontroller werden in ihrer Funktionsweise analysiert und zukunftsweisende Technologien dieser Bausteine erläutert. Ein weiterer Schwerpunkt der Vorlesung sind Echtzeitsysteme. Es werden die Herausforderungen von Echtzeitbedingungen auf die Prozessorarchitektur sowie Möglichkeiten ihnen zu begegnen betrachtet. Techniken der Echtzeitprogrammierung, Echtzeit-Scheduling, Echtzeitbetriebssysteme und der WCET-Analyse werden vermittelt. Schließlich werden die für eingebettete Echtzeit- und Automatisierungsanwendungen wichtigen Feldbusse (Profibus und CAN-Bus) besprochen. Zum Schluss wird in Automotive- und Avionics-Systeme eingeführt.		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Uwe Brinkschulte, Theo Ungerer, Mikrocontroller und Mikroprozessoren, Springer Verlag, Heidelberg, dritte Auflage 2010 • Heinz Wörn, Uwe Brinkschulte, Echtzeitsysteme, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, 2005 		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		
Mikrorechnertechnik und Echtzeitsysteme (Vorlesung) Die MA-Vorlesung "Mikrorechnertechnik und Echtzeitsysteme" behandelt aufbauend auf der BA-Vorlesung "Systemnahe Informatik" die grundlegenden Prinzipien der Mikrocontroller und der eingebetteten Systeme. In		

der Praxis häufig verwendete Mikrocontroller und Bustechnologien werden in ihrer Funktionsweise analysiert und zukunftsweisende Technologien dieser Bausteine erläutert. Weiterhin wird auf Anforderungen eingebetteter Echtzeitsysteme eingegangen. Echtzeitanwendungen finden sich im Flugzeugbau, in der Motorsteuerung und in Fahrerassistenzsystemen in Autos, in der Kraftwerkssteuerung und in vielen industriellen Maschinen. Für solche Anwendungen werden die Grundlagen der Echtzeitsysteme bereitgestellt.

Modulteil: Mikrorechnertechnik und Echtzeitsysteme (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Mikrorechnertechnik und Echtzeitsysteme (Übung)

Prüfung

Mikrorechnertechnik und Echtzeitsysteme (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Modul INF-0033: Modellgetriebene Softwareentwicklung		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS14/15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
Lernziele/Kompetenzen: Die Teilnehmer der Vorlesung können die MDSD zugrunde liegenden Konzepte verstehen und anwenden. Sie besitzen einen Einblick in aktuelle Technologien und Standards für MDSD und können diese bewerten.		
Schlüsselqualifikationen: Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbüchern (oder englischsprachiger Fachliteratur); Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 23 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 22 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen:		
keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 5	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Modellgetriebene Softwareentwicklung (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3
Inhalte: Modellgetriebene Softwareentwicklung oder Model Driven Software Development (MDSD) befasst sich mit der Effizienzsteigerung in der Softwareherstellung durch Automatisierung und Wiederverwendung. Dabei werden Infrastrukturcode, Subsysteme, Konfigurationen oder ganze Anwendungen aus Modellen generiert.
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Folien • Pohl et al. Software Product Line Engineering: Foundations, Principles, and Techniques • Kleppe et al: MDA explained • Hitz et al: UML@Work • weitere Literatur in der Vorlesung zu speziellen Themen
Modulteil: Modellgetriebene Softwareentwicklung (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2

Prüfung Modellgetriebene Softwareentwicklung (Klausur) Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten
--

Modul INF-0175: Multimedia I: Usability Engineering		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, einschlägige Methoden und Werkzeuge des nutzerzentrierten Designprozesses angemessen zu bewerten und bei der Entwicklung von Softwareprodukten passend einzusetzen. Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken, Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Modul Multimedia Grundlagen I (INF-0087) - empfohlen Modul Multimedia Grundlagen II (INF-0166) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Multimedia I: Usability Engineering (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 4		
Inhalte: Methoden, Werkzeuge und Vorgehensweisen zur Gestaltung von gebrauchstauglichen Softwareprodukten		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Ben Shneiderman, "Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction" • Jakob Nielsen, "Usability Engineering" • Helen Sharp, Yvonne Rogers und Jenny Preece, "Interaction Design beyond Human Computer Interaction" 		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Multimedia 1: Usability Engineering (Vorlesung) Durch die zunehmende Verbreitung von Computern in allen Lebensbereichen und deren Einbettung in die natürliche Umgebung des Benutzers wird die Gestaltung der Mensch-Technik-Interaktion zu einer großen Herausforderung. Während bislang rein technische Aspekte dominierten, geht der Trend zu Entwurfsprozessen, die den Nutzer in den Vordergrund stellen und ihn bereits in der Entwurfsphase miteinbeziehen. Ziel dieser Veranstaltung ist die praxisnahe Vermittlung von Wissen zum Thema Usability Engineering. Dabei werden unter anderem unterschiedliche Verfahren zur nutzerzentrierten Entwicklung von klassischen und neuartigen Nutzerschnittstellen vorgestellt. Der praktische Teil der Vorlesung startet mit der Entwicklung eines Konzeptes und endet mit der Implementierung eines ersten klickbaren Prototypen.		

Modulteil: Multimedia I: Usability Engineering (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Multimedia 1: Usability Engineering (Übung)

Prüfung

schriftliche Abgaben

Übung + Praktikum

Modul INF-0092: Multimedia II: Machine Learning and Computer Vision		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
Lernziele/Kompetenzen: Teilnehmer dieser Vorlesung beherrschen wichtige Konzepte des maschinellen Lernens, der Datenreduktion, der fortgeschrittenen Bildverarbeitung und des maschinellen Sehens und können diese anwenden. Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Multimedia II: Machine Learning and Computer Vision (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 4		
Inhalte: Die Vorlesung gibt einen guten Überblick über alle Aspekte des maschinellen Lernens und der maschinellen Extraktion von Informationen aus Multimediadaten (z.B. "GoogleImage Search", "Google Goggles"). Die erlernten Konzepte werden in den Übungen anhand von erfolgreichen Beispielen aus der Praxis ausprobiert, geübt, analysiert und bewertet. Zum Ende des Semesters werden fortgeschrittene Themen wie Objektdetektion und Objekterkennung von Gesichtern und Menschen behandelt. Die Inhalte der Vorlesung umfassen: Machine Learning (Decision Tree Learning, Artificial Neural Networks, Bayesian Learning, Discrete Adaboost), Data Reduction (Quantization (K-Means Clustering, Affinity Propagation), Dimensionality Reduction Techniques (PCA, NMF, Random Projection, MDS)) und Image Processing & Computer Vision (Salient Feature Points and Feature Descriptors, Object Detection (Face/Car/People Detection), Object Recognition (Face Recognition), Image Search with pLSA)		
Literatur: Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.		
Modulteil: Multimedia II: Machine Learning and Computer Vision (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2		

Prüfung

Multimedia II: Machine Learning and Computer Vision (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

Beschreibung:

Die Prüfung kann jedes Semester in der Prüfungszeit abgelegt werden.

Modul INF-0066: Organic Computing II		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
Lernziele/Kompetenzen: Fundierte Kenntnisse über das Forschungsgebiet Organic Computing und die Funktionsweise selbstorganisierender Systeme. Verständnis für Probleme beim Entwurf von komplexen vernetzten Systemen und von forschungsorientierten Lösungsansätzen. Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Organic Computing II (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: Die Vorlesung "Organic Computing" vermittelt Ansätze zur Organisation von komplexen vernetzten Systemen, die aus einer Vielzahl von autonomen Teilsystemen bestehen. Dazu werden zunächst Anforderungen und Ziele solcher Systeme definiert und diskutiert. Darüber hinaus werden Konzepte aus dem Bereich der Systemarchitekturen und Ansätze aus dem Bereich naturalogischer Algorithmen dargestellt und bewertet. In allen Teilen werden Bezüge zu konkreten Anwendungsgebieten gegeben. Die zugehörige Übung bietet die Möglichkeit, die erlernten Ansätze zu vertiefen und beispielhaft anzuwenden.		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Folien • Müller-Schloer et al.: Organic Computing - A Paradigm Shift for Complex Systems, Birkhäuser Verlag, Basel, 2011, ISBN 978-3034801294 • Würtz (ed.): Organic Computing (Understanding Complex Systems), SpringerVerlag Berlin, 2008, ISBN 978-3540776567 • Mitchell: Machine Learning, The McGraw-Hill Companies, 1997, ISBN 978-0071154673 • Goldberg: Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning, Addison-Wesley, 1989, ISBN 978-0201157673 • Michalewicz, Fogel: How to Solve it: Modern Heuristics, Springer Verlag Berlin, 2004, ISBN 978-3540224945 • Tomforde: Runtime Adaptation of Technical Systems, Südwestdeutscher Verlag für Hochschulschriften, 2012, ISBN 978-3838131337 		

Modulteil: Organic Computing II (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Prüfung

Organic Computing II (mündliche Prüfung)

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Beschreibung:

Die Prüfung kann jedes Semester zu Beginn und Ende der vorlesungsfreien Zeit abgelegt werden.

Modul INF-0067: Peer-to-Peer und Cloud Computing		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
Lernziele/Kompetenzen: Erwerb fundierter Kenntnisse über Konzepte und Anwendungen von Peer-to-Peer und Cloud Computing-Systemen als Grundlage komplexer internetbasierter Infrastrukturen. Dazu werden ein Verständnis für Probleme beim Entwurf von komplexen vernetzten Systemen erarbeitet sowie forschungsorientierte Lösungsansätze vermittelt.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Peer-to-Peer und Cloud Computing (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: Dieses Modul vermittelt Ansätze zur Organisation von komplexen abstrahierten IT-Infrastrukturen, die dynamisch an wechselnde Nutzungsbedingungen angepasst werden können und Dienste wie Rechenkapazität, Datenspeicher, Netzkapazitäten oder Software auf verschiedenen Ebenen zur Verfügung stellen. Dazu werden die Anforderungen, Eigenschaften und Ziele solcher Systeme definiert und diskutiert. Darüber hinaus werden Konzepte aus dem Bereich der Systemarchitekturen und Ansätze aus dem Bereich selbstorganisierender Algorithmen dargestellt und bewertet. In allen Teilen werden Bezüge zu konkreten Anwendungsgebieten gegeben.		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> aktuelle wissenschaftliche Paper Mahlmann und Schindelhauer: Peer-to-Peer Netzwerke - Algorithmen und Methoden, Springer 2007 Antonopoulos und Gillam: Cloud Computing - Principles, Systems and Applications, Springer 2010 		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Peer-to-Peer und Cloud Computing (Vorlesung) Die Vorlesung behandelt u.a. folgende Themen: • Netzwerkmodelle • strukturierte Peer-to-Peer-Systeme – Distributed Hash Tables – Chord – CAN • unstrukturierte Peer-to-Peer-Systeme – Suche – Caching und Replikation – Technologien der verschiedenen Gnutella-Netzwerke • Cloud Computing-Technologien – Virtualisierung – Service-orientierte Architekturen – Cloud-Architekturen – Load Balancing-Ansätze		
Modulteil: Peer-to-Peer und Cloud Computing (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2		

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Peer-to-Peer und Cloud Computing (Übung)

Die zum Modul „Peer-to-Peer und Cloud Computing“ zugehörige Übung bietet die Möglichkeit, die in der Vorlesung erlernten Konzepte zu vertiefen und beispielhaft anzuwenden. Dazu gehören u.a. die Analyse von wissenschaftlichen Beiträgen zu einigen Schwerpunkten der Vorlesung sowie das Lösen anwendungsorientierter Aufgaben.

Prüfung

Peer-to-Peer und Cloud Computing (mündliche Prüfung)

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Beschreibung:

Die Prüfung kann jedes Semester zu Beginn und Ende der vorlesungsfreien Zeit abgelegt werden.

Modul INF-0147: Prozessorarchitektur		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Theo Ungerer		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse über Prinzipien des Aufbaus von superskalaren Mikroprozessoren und Multicore-Prozessoren. Sie kennen und verstehen aktuelle Konzepte der Prozessorarchitektur und könne die Vor- und Nachteile aktueller und zukünftiger Prozessoren anhand ihres internen Aufbaus einschätzen.		
Schlüsselqualifikationen: Analytisch-methodische Kompetenz im Bereich der Prozessorarchitektur, Abwägung von Lösungsansätzen, Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
Voraussetzungen:		
Modul Systemnahe Informatik (INF-0138) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Prozessorarchitektur (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Inhalte:		
Die Vorlesung "Prozessorarchitektur" vertieft die Techniken superskalärer Mikroprozessoren und aktueller Multicore-Prozessoren. Dabei werden die Pipelineinstufen detailliert behandelt, mehrfädige Prozessoren und Multicores gegenübergestellt sowie aktuelle Beispielprozessoren vorgestellt. Außerdem wird aus der Forschung an Manycores und Echtzeit-Multicores berichtet.		
Literatur:		
<ul style="list-style-type: none"> • Uwe Brinkschulte, Theo Ungerer, Mikrocontroller und Mikroprozessoren, Springer Verlag, Heidelberg, dritte Auflage 2010 • John L. Hennessy, David A. Patterson, Computer Architecture: A Quantitative Approach, Morgan Kaufmann, 5. Auflage, 2011 		
Modulteil: Prozessorarchitektur (Übung)		
Lehrformen: Übung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Prüfung		
Prozessorarchitektur (Klausur)		
Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten		

Modul INF-0133: Selbstorganisierende, adaptive Systeme		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Eigenschaften und den Aufbau selbst-organisierender Systeme aus der Biologie, Soziologie, Physik und anderen Bereichen und der systematischen Modellierung und Konstruktion adaptiver Systeme in der Informatik und können solche Systeme analysieren und selbst entwerfen. Sie kennen Vor- und Nachteile verschiedener Entwurfsalternativen und können sie im Kontext der Problemstellung bewerten. Sie haben die Fertigkeit zum analytischen und konzeptionellen Denken und können geeignete Methoden auswählen und anwenden und wissenschaftlich aussagekräftige Bewertungen abgeben.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 60 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Selbstorganisierende, adaptive Systeme (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
<p>Inhalte: In der Vorlesung werden die Grundlagen verschiedener Selbst-Organisationsmechanismen sowie das Handwerkszeug, um diese in IT-Systemen einsetzen zu können, vermittelt. Im Verlauf der Veranstaltung werden verschiedene Beispiele für selbstorganisierende Systeme vorgestellt, untersucht und Anwendungen der erlernten Organisationsprinzipien auf Beispiele aus der Informatik erläutert. Schließlich werden Methoden betrachtet, mit deren Hilfe sich Selbst-Organisation und Adaptivität in die Entwicklung komplexer Computersysteme integrieren lassen. Konkrete Themen sind: Selbst-Organisation, Emergenz, Chaostheorie, zelluläre Automaten, Spieltheorie, Multi-Agentensysteme, Autonomic Computing, Organic Computing.</p>		
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gleick: Chaos: Making a New Science, Penguin 2008 • Strogatz: Sync : The Emerging Science of Spontaneous Order, Hyperion 2003 • Miller, Page: Complex Adaptive Systems: An Introduction to Computational Models of Social Life, Princeton University Press 2007 • Dawkins: The Selfish Gene, Oxford University Press, 3rd Revised Edition • Wolfram: A New Kind of Science, Wolfram Media Inc. 2002 • von Neumann, Morgenstern: Theory of Games and Economic Behavior, 2004 • Folienhandout 		

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Selbst-organisierende, adaptive Systeme (Vorlesung)

Modulteil: Selbstorganisierende, adaptive Systeme (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 4

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Selbst-organisierende, adaptive Systeme (Übung)

Prüfung

Selbstorganisierende, adaptive Systeme (mündliche Prüfung)

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Modul INF-0131: Software- und Systemsicherheit		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können Bedrohungsanalyse durchführen, kryptographische Protokolle entwickeln, Chipkarten programmieren und sicherheitskritische Systeme entwerfen. Sie können systematisch Bedrohungen für Softwaresysteme analysieren und deren Risiken bewerten. Sie können einen modellgetriebenen Entwicklungsprozess für sicherheitskritische Systeme anwenden. Sie sind in der Lage, fachliche Lösungskonzepte in Programme umzusetzen. Sie haben Kenntnisse der Denkweise und Sprache anwendungsrelevanter Disziplinen.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 60 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Software- und Systemsicherheit (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
<p>Inhalte: Inhalt der Vorlesung ist der Entwurf sicherer Softwaresysteme, speziell verteilter Systeme, deren Sicherheit wesentlich auf dem Einsatz von Sicherheitsprotokollen beruht. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf Anwendungen, in denen Chipkarten eingesetzt werden. In der Vorlesung werden Kenntnisse in JavaCard, der Chipkartentechnologie, Bedrohungsanalyse und dem Design kryptographischer Anwendungsprotokolle vermittelt, die in den Übungen an praktischen Beispielen (u.a. einer elektronischen Kopierkarte und einer elektronischen Fahrkarte) erprobt werden. Bei der Entwicklung der Protokolle wird der SecureMDD-Ansatz verwendet, eine Methode zur modellgetriebenen Entwicklung sicherheitskritischer Protokolle.</p>		
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schneier: Applied Cryptography, Wiley and Sons, 1996 (2nd edition) • Anderson, Needham: Programming Satan's Computer, in: Computer Science Today, Springer LNCS 1000, 1995 • Lowe: Breaking and fixing the Needham-Schroeder public-key protocol using FDR, in: Tools and Algorithms for the Construction and Analysis of Systems, Springer LNCS 1055, 1996 • Folienhandout, Spezifikationen und APIs 		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		
Software- und Systemsicherheit (Vorlesung)		

Bei der Veranstaltung "Software- und Systemsicherheit" handelt es sich um eine Vorlesung (2 SWS) mit integrierten Übungen (4 SWS). Dabei liegt der Schwerpunkt auf der Entwicklung sicherer E-Commerce Anwendungen mit Hilfe von kryptographischen Protokollen. E-Commerce Anwendungen sind besonders interessant, da hier nicht nur Schutz vor externen Angreifern gefordert wird, sondern sich die Beteiligten (z.B. Kunde und Händler) gegenseitig auch nicht vollständig vertrauen. Dies macht die Entwicklung geeigneter Protokolle schwierig. Smartcards (Chipkarten mit einem Prozessor) spielen hierbei eine besondere Rolle, da mit ihrer Hilfe Anwendungen realisiert werden können, die anders nicht die gleichen Sicherheitseigenschaften garantieren können. Smartcards sind allgegenwärtig: EC- Geld- und Kreditkarten, Reisepass und Personalausweis, Universitätskarten, Loyalty Karten, Zugangskontrolle usw. Für die Programmierung wird die Sprache JavaCard verwendet, die eine Teilmenge von Java ist. Da eine Chip ... (weiter siehe Digicampus)

Modulteil: Software- und Systemsicherheit (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 4

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Software- und Systemsicherheit (Übung)

Prüfung

Software- und Systemsicherheit (mündliche Prüfung)

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Modul INF-0034: Softwarearchitekturen und Enterprise Architecture Management		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage SW-Architekturen zu erstellen, zu bewerten und zu dokumentieren. Weiterhin haben sie ein Verständnis für die Realisierungsproblematik von eingebettete System entwickelt und kennen die Konzepte und Vorgehensweisen für die Entwicklung eingebetteter Systeme.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbüchern (oder englischsprachiger Fachliteratur); Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten.</p> <p>ACHTUNG: Die Veranstaltung überschneidet sich inhaltlich mit "Softwarearchitekturen und Technologien für eingebettete Systeme". Wer die genannte Veranstaltung bereits gehört hat, kann diese Vorlesung nicht mehr belegen!</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 22 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 23 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<p>Voraussetzungen: Frühere Veranstaltung "Softwarearchitekturen und Technologien für eingebettete Systeme" darf nicht belegt worden sein wegen Überschneidungen.</p>		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 5	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
<p>Modulteil: Softwarearchitekturen und Enterprise Architecture Management (Vorlesung)</p> <p>Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3</p>
<p>Inhalte: Der Vorlesungsinhalt umfasst Patterns, Modellierungstechniken und die Evaluation von Softwarearchitekturen. Weiterhin wird auf den Bereich des Enterprise Architecture Managements eingegangen.</p>
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bass et al: Software Architecture in Practice • Clements et al: Documenting Software Architectures • Clements et al: Evaluation of Software Architectures • Kopetz: Real-Time Systems
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Softwarearchitekturen und EAM (Vorlesung) Inhalte: - Was sind SW-Architekturen? - Pattern und Muster für SW-Architekturen - Modellierung von SW-Architekturen - Evaluation von SW-Architekturen - Eingebettete Systeme: Definitionen, Anforderungsanalyse, Modellierung, Architektur - Software-Qualität: Definitionen und Standards, Funktionstest, Überdeckungsmaße,</p>

HiL-, Integrations- und Abnahmetests, Verifikation und Validierung, Architecture Design and Reliability - Enterprise Architecture Management: Methoden, Frameworks, Tools

Modulteil: Softwarearchitekturen und Enterprise Architecture Management (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Softwarearchitekturen und EAM (Übung)

Der Übungsbetrieb soll die Inhalte der Vorlesung veranschaulichen und wird aus der gruppenweisen Vorstellung praktischer Beispiele von Architekturen und Frameworks bestehen. Die konkreten Themen folgen.

Prüfung

Softwarearchitekturen und Enterprise Architecture Management (mündl. Prüfung)

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Modul INF-0235: Software für Industrie 4.0		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
Inhalte: Die Vorlesung behandelt aktuelle Themen im Kontext von Industrie 4.0. Dazu zählen folgende Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Automatisierung • Referenzarchitekturen für Industrie 4.0 • Einführung in die (mobile Service) Robotik • OPC UA • AutomationML • Data Analytics für Industrie 4.0 		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in Lage die Herausforderungen, die Industrie 4.0 für die Automatisierung und deren Softwareentwicklung bedeutet, zu verstehen. Sie werden sowohl in Techniken der klassischen Automatisierung als auch modernen Softwaretechnologien im Umfeld von Industrie 4.0 eingeführt. Sie sind in der Lage Lösungskonzepte zu erstellen und dabei Entwurfsalternativen bewerten und anwenden. Sie haben Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen in der automatisierten Fertigung. Schlüsselqualifikationen: Analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Moduleil: Software für Industrie 4.0 (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Automatisierung • Referenzarchitekturen für Industrie 4.0 • Einführung in die (mobile Service) Robotik • OPC UA • AutomationML • Data Analytics für Industrie 4.0

Literatur:

- Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 - Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0; acaTech

Modulteil: Software für Industrie 4.0 (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Prüfung

Prüfung Software für Industrie 4.0

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Modul INF-0129: Softwaretechnik II		8 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, fortgeschrittene Verfahren der agilen Softwareentwicklung, des Requirements Engineerings, des Testens und des Refactorings von Softwaresystemen anzuwenden. Sie sind in der Lage, die Eignung verschiedener Softwareentwicklungsprozesse für konkrete Projekte zu bewerten. Sie sind in der Lage, wesentliche Methoden der Requirements-Erfassung und Dokumentation anzuwenden und die Eignung verschiedener Dokumentationsformen zu bewerten. Sie können systematisch Kundenanforderungen analysieren. Sie haben die Fertigkeit zum analytischen und konzeptionellen Denken und können geeignete Methoden und Entwurfsalternativen auswählen und anwenden. Sie kennen Verfahren zur Bestimmung von Testfällen und zur Bewertung der Adäquatheit von Testsuiten und können diese anwenden. Sie kennen die Prinzipien guten objektorientierten Designs und können durch Refactoring die Qualität des Designs eines Systems verbessern. Sie können Ideen und Konzepte sicher und überzeugend darstellen und haben die Fähigkeit zur Zusammenarbeit im Team.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Moderieren fachlicher Sitzungen, Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbüchern und Arbeit in selbstorganisierten Teams, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p>Voraussetzungen: Programmierkenntnisse in Java (empfohlen) Modul Softwaretechnik (INF-0120) - empfohlen</p>		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
<p>Modulteil: Softwaretechnik II (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2</p>		

Inhalte:

Agile Softwareentwicklung:

- Entwicklungsmethoden (Scrum)
- Agile Praktiken
- Agile Werte, Prinzipien und Methoden

Refactoring

- Code Smells
- Prinzipien des objektorientierten Designs
- Wichtige Refactorings

Testen

- Testprozess und Ziele des Testens
- Testarten
- Methoden zur Testfallgewinnung
- Adäquatheitskriterien beim Blackbox- und Whitebox-Testen

Requirements Engineering

- Aufgaben, Begriffe und Artefakte
- RE-Prozess
- Techniken zur Requirements-Elicitation, -Analyse und -Dokumentation
- Qualitätskriterien für Software-Requirements

Literatur:

- Pohl, Rupp: Basiswissen Requirements Engineering, dpunkt Verlag 2009
- U. Hammerschall, G. Benekean: Software Requirements, Pearson 2013
- S. Robertson, J. Robertson: Mastering the Requirements Process, Addison-Wesley 2013
- Bleek, Wolf: Agile Softwareentwicklung, dpunkt Verlag 2008
- R. Pichler: Scrum, dpunkt.verlag 2008
- Spillner, Linz: Basiswissen Softwaretest, dpunkt Verlag 2005
- Fowler: Refactoring, Addison-Wesley 1999
- Vorlesungsfolien mit schriftlichen Ergänzungen und Anmerkungen

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Softwaretechnik 2 (Vorlesung)

Modulteil: Softwaretechnik II (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 4

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Softwaretechnik 2 (Übung)

Prüfung

Softwaretechnik II Klausur

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul INF-0216: Vertiefte Multicore-Programmierung		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Theo Ungerer		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, vertiefte Themenstellungen aus dem Gebiet der parallelen Programmierung von Multicores im Team zu planen, nach einem selbst entwickelten Projektplan zu lösen und die Resultate angemessen im Plenum zu diskutieren und zu präsentieren. Sie lernen verschiedene Paradigmen der parallelen Programmierung einzuschätzen.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Abstraktes Denken, Projektgebundene Arbeit in Teams, Präsentation und Diskussion von Ergebnissen, Zeitmanagement</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 60 Std. Übung (Präsenzstudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Vertiefte Multicore-Programmierung (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Inhalte: Die Vorlesung vertieft verschiedene Techniken der Parallelprogrammierung für aktuelle Multicore-Prozessoren und Grafikkarten. Nach einer grundlegenden Einführung in Threads, Synchronisationskonstrukte und weiterführende Konzepte der Parallelprogrammierung in C++11 werden weitere parallele Programmiermodelle behandelt.		
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • M. Herlihy, N. Shavit: The Art of Multiprocessor-Programming, Morgan Kaufmann, 2012, ISBN: 978-0123973375 • M. McCool, J. Reinders, A. D. Robison: Structured Parallel Programming: Patterns for Efficient Computation, Morgan Kaufmann, 2012, ISBN: 978-0124159938 • T. Rauber, G. Rüniger: Parallele Programmierung, Springer Verlag, 2007, ISBN: 978-3540465492 • es werden die jeweils neuesten APIs/Unterlagen aus dem Internet verwendet 		
Modulteil: Vertiefte Multicore-Programmierung (Übung)		
Lehrformen: Übung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 4		

Inhalte:

Ziel der Übung ist es, den Umgang mit den unterschiedlichen Programmiermodellen sowie Performanzanalyse- und Debugging-Techniken in praktischen Beispielen zu vertiefen. Die Übung wird durch eine Projektphase abgeschlossen, die es den Studierenden ermöglicht, die behandelten Programmier Techniken in einem umfangreicheren Projekt selbständig anzuwenden, Ergebnisse auszuwerten und zu präsentieren.

Prüfung

Vertiefte Multicore-Programmierung (mündliche Prüfung)

Mündliche Prüfung, Dauer: 30-45 Minuten

Beschreibung:

Projektvorstellung und -abnahme, Fragen zu Vorlesung und Übung

Modul INF-0069: Weiterführende Betriebssystemkonzepte		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
Lernziele/Kompetenzen: Erwerb weiterführender Kenntnisse über das Forschungsgebiet Betriebssysteme, basierend auf grundlegenden Konzepten der systemnahen Informatik und Betriebssystemen. Dazu wird ein Verständnis für Probleme bei der Entwicklung moderner Betriebssysteme erarbeitet und anhand von Beispielen illustriert. Die erworbenen Kenntnisse werden anhand von praktischen Übungen vertieft.		
Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 60 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Weiterführende Betriebssystemkonzepte (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Inhalte: Die Vorlesung "Weiterführende Betriebssystemkonzepte" vermittelt aufbauend auf den grundlegenden Mechanismen, die bereits aus der Vorlesung "Systemnahe Informatik" bekannt sind, Einblicke in die Funktionsweise von modernen Betriebssystemen. Dabei wird der Fokus des theoretischen Teils auf dem Verständnis von Basismechanismen unter anderem aus den Bereichen Scheduling, Memorymanagement und Input/Output stehen. Der praktische Teil konzentriert sich dabei auf die Umsetzung unterschiedlicher Techniken im Labormaßstab sowie die Evaluation der Leistungsfähigkeit dieser implementierten Konzepte. Grundlage der Arbeiten sind dabei aktuelle Betriebssysteme beispielsweise aus dem Umfeld der Linux und Android Systeme.		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Folien • Andrew S. Tanenbaum: "Moderne Betriebssysteme", Pearson Studium, ISBN:978-3-8273-7342-7 		
Modulteil: Weiterführende Betriebssystemkonzepte (Übung)		
Lehrformen: Übung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 4		

Prüfung

Weiterführende Betriebssystemkonzepte (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul INF-0149: Praktikum Eingebettete Systeme		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Theo Ungerer		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage Projektaufgaben zu einer Themenstellung aus dem Gebiet "Eingebettete Systeme" einzeln oder Team zu planen, nach einem selbst entwickelten fundierten Projektplan zu lösen und die Resultate angemessen im Plenum zu diskutieren und zu präsentieren.		
Schlüsselqualifikationen: Projektgebundene Arbeit und Zeitmanagement.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 60 Std. Praktikum (Präsenzstudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Kenntnisse in C. Modul Mikrorechner-technik und Echtzeitsysteme (INF-0145) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Praktikum Eingebettete Systeme Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 4
Inhalte: In dem Praktikum "Eingebettete Systeme" sollen die Einschränkungen und Herausforderungen für das Programmieren von eingebetteten Systemen erlernt werden. Als Plattform dient ein Staubsaugerroboter (ROOMBA) und ein daran angeschlossener Mikrocontroller zur Steuerung des ROOMBA. Die Programmierung erfolgt hardwarenah in C und die erstellten Programme sollen die Sensoren des ROOMBA auslesen und entsprechende Aktuatoren stellen. Dabei sollen insbesondere die Herausforderungen eingebetteter Systeme, wie z.B. das Zeitverhalten der Software sowie das Arbeiten mit Datenblättern kennengelernt werden. In einer Projektphase sollen die anfänglich erlernten Grundkenntnisse vertieft werden und komplexere Steuerungsprogramme entwickelt werden, z.B. ein autonomer Explorator oder ein "ROOMBA-Rennen" durch ein Labyrinth. Die Projekte werden einzeln oder im Team bearbeitet, dokumentiert und am Ende des Praktikums präsentiert.
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Marwedel, Wehmeyer: Eingebettete Systeme, Springer Verlag, Heidelberg, 2007 • Wiegmann: Softwareentwicklung in C für Mikroprozessoren und Mikrocontroller, 6. Auflage, VDE Verlag, Berlin, 2011

Prüfung Erfolgreiche Praktikumsteilnahme, Projektvorstellung Praktikum
--

Modul INF-0146: Cyber-Physical Systems		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Theo Ungerer		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse in der Modellierung, dem Entwurf und der Analyse eingebetteter Echtzeitsysteme. Sie kennen die Schlüsselprobleme, die in solchen Systemen auftreten können und sind mit entsprechenden Lösungsansätzen vertraut.		
Schlüsselqualifikationen: Analytisch-methodische Kompetenz im Bereich der Cyber-Physical Systems, Abwägung von Lösungsansätzen, Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 23 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 75 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 22 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 15 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Modul Systemnahe Informatik (INF-0138) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: wird nicht mehr angeboten!	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Cyber-Physical Systems (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3		
Inhalte: Die Vorlesung Cyber-Physical Systems befasst sich mit der Integration eingebetteter Systeme mit der physikalischen Welt. Dies erfolgt in drei Teilen: Der erste Teil befasst sich mit der Modellierung von physikalischen Vorgängen und Steuerungssystemem. Der zweite Teil behandelt den Entwurf eines Computers und insbesondere der notwendigen Software für ein System, das in physikalische Prozesse eingebettet ist und mit diesen in Rückkopplung steht. In diesem Teil werden wichtige Techniken für Echtzeitsysteme vorgestellt. Der dritte Teil der Vorlesung geht auf Analyse und Verifikation solcher Systeme ein. Hier werden Techniken besprochen, die insbesondere beim Entwurf sicherheitskritischer Systeme von Relevanz sind, etwa im Umfeld des Fahrzeugbaus oder der Luftfahrt.		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • E. A. Lee, S. A. Seshia, Introduction to Embedded Systems - A Cyber-Physical Systems Approach, LeeSeshia.org, 2011 • Jane W. S. Liu, Real-Time Systems, Prentice Hall, 2000 • G.C. Buttazzo, Hard Real-Time Computing Systems, Second Edition, Springer, 2005 • E. A. Lee, P. Varaiya, Structure and Interpretation of Signals and Systems, Second Edition, LeeVaraiya.org, 2011 		

Modulteil: Cyber-Physical Systems (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Prüfung

Cyber-Physical Systems (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul INF-0148: Entwurf und Analyse fehlertolerierender Rechensysteme		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Theo Ungerer		
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss der Vorlesung kennen und verstehen die Studierenden grundlegende Methoden und Verfahren im Bereich fehlertolerierender Rechensysteme. Sie wissen wo, wann und weshalb welche Redundanzarten zum Einsatz kommen und können die erlernten Konzepte in kleinerem Rahmen implementieren. Sie kennen verschiedene Methoden zur Bewertung und Modellierung von fehlertolerierenden Rechensystemen wie Wahrscheinlichkeitsrechnung, Fehlerbäume, Zuverlässigkeits-Blockdiagramme sowie Markovketten und können diese anwenden.		
Schlüsselqualifikationen: Abstraktionsvermögen, analytisch-methodisches sowie vernetztes Denken		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Entwurf und Analyse fehlertolerierender Rechensysteme (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: Der Vorlesung führt in den Entwurf und die Analyse fehlertolerierender Rechensysteme ein. Zunächst werden verschiedene Fehlerarten charakterisiert und die Bedeutung von Fehlermodellen hervorgehoben. Danach werden unterschiedliche Hardware- und Software-Methoden zur Erkennung und Tolerierung von Fehlern vorgestellt. Die diskutierten Maßnahmen beziehen sich nicht nur auf strukturelle, sondern auch auf zeitliche und informationelle Redundanz (fehlertolerierende Codes). Nach einem kurzen Repetitorium der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Kombinatorik werden verschiedene Analysemethoden wie klassische Wahrscheinlichkeitsrechnung, Zuverlässigkeits-Blockdiagramme, Markovketten, FMEA und Fehlerbäume vorgestellt, Unterschiede hervorgehoben und anhand praktischer Beispiele erläutert. Um ein fehlertolerierendes System bewerten zu können, müssen Fehlerinjektionsexperimente durchgeführt werden. Aus diesem Grund werden verschiedene Möglichkeiten der Fehlerinjektion kurz angeschnitten.		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • D.P. Siewiorek, R.S. Swarz: Reliable Computer Systems, Peters, 1998 • I. Koren, C.M. Krishna: Fault Tolerant Systems, Morgan Kaufmann, 2007 • T. Anderson, P.A. Lee: Fault Tolerance - Principles and Practice, Prentice Hall, 1982 		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		

Entwurf und Analyse fehlertolerierender Rechensysteme (Vorlesung)

Modulteil: Entwurf und Analyse fehlertolerierender Rechensysteme (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Entwurf und Analyse fehlertolerierender Rechensysteme (Übung)

Prüfung

Entwurf und Analyse fehlertolerierender Rechensysteme (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Modul INF-0130: Formale Methoden im Software Engineering		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können formale Methoden für die Programmverifikation, speziell bei sicherheitskritischer Software einsetzen. Sie trainieren die Fertigkeit zum logischen und analytischen Denken. Sie können Spezifikationen von Datenstrukturen erstellen und deren Eigenschaften formal beweisen. Sie sind in der Lage, funktionale Eigenschaften von Programmen zu formulieren und dafür Beweise zu entwickeln. Sie haben die Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung komplexer Informatikproblemstellungen und können mit geeigneten Methoden wissenschaftlich aussagekräftige Bewertungen abgeben.		
Schlüsselqualifikationen: Training des logischen Denkens, analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 60 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Formale Methoden im Software Engineering (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: Übergeordnetes Ziel ist die Produktion beweisbar korrekter Software. In der Vorlesung werden verschiedene klassische Methoden für die Programmverifikation im Kleinen behandelt. Darüber hinaus werde innovative Techniken für die formale Modellierung und Verifikation großer Systeme vermittelt. Als Werkzeug kommt das KIV-System zum Einsatz, das die formale Spezifikation und Verifikation von Systemen ermöglicht. Konkrete Inhalte sind: Algebraische Spezifikationen, interaktives Theorembeweisen, Hoare-Logik, Dynamische Logik, Temporallogik		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Sperschneider, Antoniou: Logic: A Foundation for Computer Science, Addison Wesley 1991 • Loeckx, Ehrich, Wolf: Specification of Abstract Data Types, Wiley 1996 • Ausführliche Dokumentation • Folienhandout 		
Modulteil: Formale Methoden im Software Engineering (Übung)		
Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 4		

Prüfung

Formale Methoden im Software Engineering (mündliche Prüfung)

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Modul INF-0150: Hardware-Entwurf		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS14/15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Theo Ungerer		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage Projektaufgaben zu einer Themenstellung aus dem Gebiet Prozessorarchitektur im Team zu planen, nach einem selbst entwickelten Projektplan zu lösen und die Resultate angemessen im Plenum zu diskutieren und zu präsentieren.		
Schlüsselqualifikation: Projektgebundene Arbeit und Zeitmanagement		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Modul Systemnahe Informatik (INF-0138) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Hardware-Entwurf (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2
Inhalte: Die Veranstaltung "Hardware-Entwurf" stellt Methoden des logischen Entwurfs digitaler Schaltungen dar, angefangen von der abstrakten Beschreibung in einer Hardwarebeschreibungssprache (wie VHDL) bis hin zur physikalischen Implementierung auf Transistorebene. Im praktischen Teil der Veranstaltung wird die Hardwareentwicklung am Beispiel einer fünfstufigen Prozessorpipeline veranschaulicht. Das Ergebnis ist ein in VHDL entwickelter lauffähiger Prozessor für ein FPGA-Prototypenboard
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Uwe Brinkschulte, Theo Ungerer, Mikrocontroller und Mikroprozessoren, Springer Verlag, Heidelberg, dritte Auflage 2010 • John L. Hennessy, David A. Patterson, Computer Architecture: A Quantitative Approach, Morgan Kaufmann, 5. Auflage, 2011
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Hardware-Entwurf (Vorlesung)
Modulteil: Hardware-Entwurf (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 4
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Übung zu Hardware-Entwurf (Übung)

Bitte melden Sie sich nur bei der zugehörigen Vorlesung, nicht bei dieser Übung an.

Prüfung

Projektvorstellung und Projektabnahme

Praktikum

Beschreibung:

Erfolgreiche Praktikumsteilnahme, Projektvorstellung am Ende des Semesters

Modul INF-0145: Mikrorechnertechnik und Echtzeitsysteme		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Theo Ungerer		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse der Prinzipien des Aufbaus von Mikrocontrollern und deren Peripherie, der Konzepte gängiger Mikrocontroller, der Leistungsfähigkeit und Grenzen von Mikrocontrollern beim Einsatz in eingebetteten Systemen. Weiterhin kennen die Studierenden die Probleme und Lösungen, die für den Aufbau und die Funktionsweise von sicherheitskritischen Echtzeitsystemen nötig sind.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Analytisch-methodische Kompetenz in den Bereichen der Mikrorechnertechnik und Echtzeitsysteme, Abwägung von Lösungsansätzen, Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben.</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 22 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 23 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 75 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 15 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Mikrorechnertechnik und Echtzeitsysteme (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 3		
<p>Inhalte: Die Vorlesung "Mikrorechnertechnik und Echtzeitsysteme" behandelt die grundlegenden Prinzipien der Mikrocontroller. Es werden vertiefte Kenntnisse der Mikrocontroller und der Mikrocontroller-Komponenten bereitgestellt. In der Praxis häufig verwendete Mikrocontroller werden in ihrer Funktionsweise analysiert und zukunftsweisende Technologien dieser Bausteine erläutert. Ein weiterer Schwerpunkt der Vorlesung sind Echtzeitsysteme. Es werden die Herausforderungen von Echtzeitbedingungen auf die Prozessorarchitektur sowie Möglichkeiten ihnen zu begegnen betrachtet. Techniken der Echtzeitprogrammierung, Echtzeit-Scheduling, Echtzeitbetriebssysteme und der WCET-Analyse werden vermittelt. Schließlich werden die für eingebettete Echtzeit- und Automatisierungsanwendungen wichtigen Feldbusse (Profibus und CAN-Bus) besprochen. Zum Schluss wird in Automotive- und Avionics-Systeme eingeführt.</p>		
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uwe Brinkschulte, Theo Ungerer, Mikrocontroller und Mikroprozessoren, Springer Verlag, Heidelberg, dritte Auflage 2010 • Heinz Wörn, Uwe Brinkschulte, Echtzeitsysteme, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, 2005 		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		
Mikrorechnertechnik und Echtzeitsysteme (Vorlesung)		
Die MA-Vorlesung "Mikrorechnertechnik und Echtzeitsysteme" behandelt aufbauend auf der BA-Vorlesung "Systemnahe Informatik" die grundlegenden Prinzipien der Mikrocontroller und der eingebetteten Systeme. In		

der Praxis häufig verwendete Mikrocontroller und Bustechnologien werden in ihrer Funktionsweise analysiert und zukunftsweisende Technologien dieser Bausteine erläutert. Weiterhin wird auf Anforderungen eingebetteter Echtzeitsysteme eingegangen. Echtzeitanwendungen finden sich im Flugzeugbau, in der Motorsteuerung und in Fahrerassistenzsystemen in Autos, in der Kraftwerkssteuerung und in vielen industriellen Maschinen. Für solche Anwendungen werden die Grundlagen der Echtzeitsysteme bereitgestellt.

Modulteil: Mikrorechnertechnik und Echtzeitsysteme (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Mikrorechnertechnik und Echtzeitsysteme (Übung)

Prüfung

Mikrorechnertechnik und Echtzeitsysteme (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Modul INF-0033: Modellgetriebene Softwareentwicklung		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS14/15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
Lernziele/Kompetenzen: Die Teilnehmer der Vorlesung können die MDSO zugrunde liegenden Konzepte verstehen und anwenden. Sie besitzen einen Einblick in aktuelle Technologien und Standards für MDSO und können diese bewerten.		
Schlüsselqualifikationen: Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbüchern (oder englischsprachiger Fachliteratur); Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 23 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 22 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen:		
keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 5	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Modellgetriebene Softwareentwicklung (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 3		
Inhalte:		
Modellgetriebene Softwareentwicklung oder Model Driven Software Development (MDSO) befasst sich mit der Effizienzsteigerung in der Softwareherstellung durch Automatisierung und Wiederverwendung. Dabei werden Infrastrukturcode, Subsysteme, Konfigurationen oder ganze Anwendungen aus Modellen generiert.		
Literatur:		
<ul style="list-style-type: none"> • Folien • Pohl et al. Software Product Line Engineering: Foundations, Principles, and Techniques • Kleppe et al: MDA explained • Hitz et al: UML@Work • weitere Literatur in der Vorlesung zu speziellen Themen 		
Modulteil: Modellgetriebene Softwareentwicklung (Übung)		
Lehrformen: Übung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Prüfung		
Modellgetriebene Softwareentwicklung (Klausur)		
Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten		

Modul INF-0175: Multimedia I: Usability Engineering		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, einschlägige Methoden und Werkzeuge des nutzerzentrierten Designprozesses angemessen zu bewerten und bei der Entwicklung von Softwareprodukten passend einzusetzen.		
Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken, Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Modul Multimedia Grundlagen I (INF-0087) - empfohlen Modul Multimedia Grundlagen II (INF-0166) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Multimedia I: Usability Engineering (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 4		
Inhalte: Methoden, Werkzeuge und Vorgehensweisen zur Gestaltung von gebrauchstauglichen Softwareprodukten		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Ben Shneiderman, "Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction" • Jakob Nielsen, "Usability Engineering" • Helen Sharp, Yvonne Rogers und Jenny Preece, "Interaction Design beyond Human Computer Interaction" 		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Multimedia 1: Usability Engineering (Vorlesung) Durch die zunehmende Verbreitung von Computern in allen Lebensbereichen und deren Einbettung in die natürliche Umgebung des Benutzers wird die Gestaltung der Mensch-Technik-Interaktion zu einer großen Herausforderung. Während bislang rein technische Aspekte dominierten, geht der Trend zu Entwurfsprozessen, die den Nutzer in den Vordergrund stellen und ihn bereits in der Entwurfsphase miteinbeziehen. Ziel dieser Veranstaltung ist die praxisnahe Vermittlung von Wissen zum Thema Usability Engineering. Dabei werden unter anderem unterschiedliche Verfahren zur nutzerzentrierten Entwicklung von klassischen und neuartigen Nutzerschnittstellen vorgestellt. Der praktische Teil der Vorlesung startet mit der Entwicklung eines Konzeptes und endet mit der Implementierung eines ersten klickbaren Prototypen.		

Modulteil: Multimedia I: Usability Engineering (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Multimedia 1: Usability Engineering (Übung)

Prüfung

schriftliche Abgaben

Übung + Praktikum

Modul INF-0092: Multimedia II: Machine Learning and Computer Vision		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
Lernziele/Kompetenzen: Teilnehmer dieser Vorlesung beherrschen wichtige Konzepte des maschinellen Lernens, der Datenreduktion, der fortgeschrittenen Bildverarbeitung und des maschinellen Sehens und können diese anwenden. Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Multimedia II: Machine Learning and Computer Vision (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 4		
Inhalte: Die Vorlesung gibt einen guten Überblick über alle Aspekte des maschinellen Lernens und der maschinellen Extraktion von Informationen aus Multimediadaten (z.B. "GoogleImage Search", "Google Goggles"). Die erlernten Konzepte werden in den Übungen anhand von erfolgreichen Beispielen aus der Praxis ausprobiert, geübt, analysiert und bewertet. Zum Ende des Semesters werden fortgeschrittene Themen wie Objektdetektion und Objekterkennung von Gesichtern und Menschen behandelt. Die Inhalte der Vorlesung umfassen: Machine Learning (Decision Tree Learning, Artificial Neural Networks, Bayesian Learning, Discrete Adaboost), Data Reduction (Quantization (K-Means Clustering, Affinity Propagation), Dimensionality Reduction Techniques (PCA, NMF, Random Projection, MDS)) und Image Processing & Computer Vision (Salient Feature Points and Feature Descriptors, Object Detection (Face/Car/People Detection), Object Recognition (Face Recognition), Image Search with pLSA)		
Literatur: Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.		
Modulteil: Multimedia II: Machine Learning and Computer Vision (Übung)		
Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2		

Prüfung

Multimedia II: Machine Learning and Computer Vision (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

Beschreibung:

Die Prüfung kann jedes Semester in der Prüfungszeit abgelegt werden.

Modul INF-0066: Organic Computing II		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
Lernziele/Kompetenzen: Fundierte Kenntnisse über das Forschungsgebiet Organic Computing und die Funktionsweise selbstorganisierender Systeme. Verständnis für Probleme beim Entwurf von komplexen vernetzten Systemen und von forschungsorientierten Lösungsansätzen. Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Organic Computing II (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: Die Vorlesung "Organic Computing" vermittelt Ansätze zur Organisation von komplexen vernetzten Systemen, die aus einer Vielzahl von autonomen Teilsystemen bestehen. Dazu werden zunächst Anforderungen und Ziele solcher Systeme definiert und diskutiert. Darüber hinaus werden Konzepte aus dem Bereich der Systemarchitekturen und Ansätze aus dem Bereich naturanaloger Algorithmen dargestellt und bewertet. In allen Teilen werden Bezüge zu konkreten Anwendungsgebieten gegeben. Die zugehörige Übung bietet die Möglichkeit, die erlernten Ansätze zu vertiefen und beispielhaft anzuwenden.		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Folien • Müller-Schloer et al.: Organic Computing - A Paradigm Shift for Complex Systems, Birkhäuser Verlag, Basel, 2011, ISBN 978-3034801294 • Würtz (ed.): Organic Computing (Understanding Complex Systems), SpringerVerlag Berlin, 2008, ISBN 978-3540776567 • Mitchell: Machine Learning, The McGraw-Hill Companies, 1997, ISBN 978-0071154673 • Goldberg: Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning, Addison-Wesley, 1989, ISBN 978-0201157673 • Michalewicz, Fogel: How to Solve it: Modern Heuristics, Springer Verlag Berlin, 2004, ISBN 978-3540224945 • Tomforde: Runtime Adaptation of Technical Systems, Südwestdeutscher Verlag für Hochschulschriften, 2012, ISBN 978-3838131337 		

Modulteil: Organic Computing II (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Prüfung

Organic Computing II (mündliche Prüfung)

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Beschreibung:

Die Prüfung kann jedes Semester zu Beginn und Ende der vorlesungsfreien Zeit abgelegt werden.

Modul INF-0067: Peer-to-Peer und Cloud Computing		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
Lernziele/Kompetenzen: Erwerb fundierter Kenntnisse über Konzepte und Anwendungen von Peer-to-Peer und Cloud Computing-Systemen als Grundlage komplexer internetbasierter Infrastrukturen. Dazu werden ein Verständnis für Probleme beim Entwurf von komplexen vernetzten Systemen erarbeitet sowie forschungsorientierte Lösungsansätze vermittelt.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Peer-to-Peer und Cloud Computing (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: Dieses Modul vermittelt Ansätze zur Organisation von komplexen abstrahierten IT-Infrastrukturen, die dynamisch an wechselnde Nutzungsbedingungen angepasst werden können und Dienste wie Rechenkapazität, Datenspeicher, Netzkapazitäten oder Software auf verschiedenen Ebenen zur Verfügung stellen. Dazu werden die Anforderungen, Eigenschaften und Ziele solcher Systeme definiert und diskutiert. Darüber hinaus werden Konzepte aus dem Bereich der Systemarchitekturen und Ansätze aus dem Bereich selbstorganisierender Algorithmen dargestellt und bewertet. In allen Teilen werden Bezüge zu konkreten Anwendungsgebieten gegeben.		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • aktuelle wissenschaftliche Paper • Mahlmann und Schindelhauer: Peer-to-Peer Netzwerke - Algorithmen und Methoden, Springer 2007 • Antonopoulos und Gillam: Cloud Computing - Principles, Systems and Applications, Springer 2010 		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		
Peer-to-Peer und Cloud Computing (Vorlesung) Die Vorlesung behandelt u.a. folgende Themen: • Netzwerkmodelle • strukturierte Peer-to-Peer-Systeme – Distributed Hash Tables – Chord – CAN • unstrukturierte Peer-to-Peer-Systeme – Suche – Caching und Replikation – Technologien der verschiedenen Gnutella-Netzwerke • Cloud Computing-Technologien – Virtualisierung – Service-orientierte Architekturen – Cloud-Architekturen – Load Balancing-Ansätze		
Modulteil: Peer-to-Peer und Cloud Computing (Übung)		
Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2		

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Peer-to-Peer und Cloud Computing (Übung)

Die zum Modul „Peer-to-Peer und Cloud Computing“ zugehörige Übung bietet die Möglichkeit, die in der Vorlesung erlernten Konzepte zu vertiefen und beispielhaft anzuwenden. Dazu gehören u.a. die Analyse von wissenschaftlichen Beiträgen zu einigen Schwerpunkten der Vorlesung sowie das Lösen anwendungsorientierter Aufgaben.

Prüfung

Peer-to-Peer und Cloud Computing (mündliche Prüfung)

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Beschreibung:

Die Prüfung kann jedes Semester zu Beginn und Ende der vorlesungsfreien Zeit abgelegt werden.

Modul INF-0147: Prozessorarchitektur		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Theo Ungerer		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse über Prinzipien des Aufbaus von superskalaren Mikroprozessoren und Multicore-Prozessoren. Sie kennen und verstehen aktuelle Konzepte der Prozessorarchitektur und könne die Vor- und Nachteile aktueller und zukünftiger Prozessoren anhand ihres internen Aufbaus einschätzen.		
Schlüsselqualifikationen: Analytisch-methodische Kompetenz im Bereich der Prozessorarchitektur, Abwägung von Lösungsansätzen, Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Modul Systemnahe Informatik (INF-0138) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Prozessorarchitektur (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: Die Vorlesung "Prozessorarchitektur" vertieft die Techniken superskalärer Mikroprozessoren und aktueller Multicore-Prozessoren. Dabei werden die Pipelineinstufen detailliert behandelt, mehrfädige Prozessoren und Multicores gegenübergestellt sowie aktuelle Beispielprozessoren vorgestellt. Außerdem wird aus der Forschung an Manycores und Echtzeit-Multicores berichtet.		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Uwe Brinkschulte, Theo Ungerer, Mikrocontroller und Mikroprozessoren, Springer Verlag, Heidelberg, dritte Auflage 2010 • John L. Hennessy, David A. Patterson, Computer Architecture: A Quantitative Approach, Morgan Kaufmann, 5. Auflage, 2011 		
Modulteil: Prozessorarchitektur (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Prüfung Prozessorarchitektur (Klausur) Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten		

Modul INF-0133: Selbstorganisierende, adaptive Systeme		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Eigenschaften und den Aufbau selbst-organisierender Systeme aus der Biologie, Soziologie, Physik und anderen Bereichen und der systematischen Modellierung und Konstruktion adaptiver Systeme in der Informatik und können solche Systeme analysieren und selbst entwerfen. Sie kennen Vor- und Nachteile verschiedener Entwurfsalternativen und können sie im Kontext der Problemstellung bewerten. Sie haben die Fertigkeit zum analytischen und konzeptionellen Denken und können geeignete Methoden auswählen und anwenden und wissenschaftlich aussagekräftige Bewertungen abgeben.		
Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 60 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Selbstorganisierende, adaptive Systeme (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Inhalte: In der Vorlesung werden die Grundlagen verschiedener Selbst-Organisationsmechanismen sowie das Handwerkszeug, um diese in IT-Systemen einsetzen zu können, vermittelt. Im Verlauf der Veranstaltung werden verschiedene Beispiele für selbstorganisierende Systeme vorgestellt, untersucht und Anwendungen der erlernten Organisationsprinzipien auf Beispiele aus der Informatik erläutert. Schließlich werden Methoden betrachtet, mit deren Hilfe sich Selbst-Organisation und Adaptivität in die Entwicklung komplexer Computersysteme integrieren lassen. Konkrete Themen sind: Selbst-Organisation, Emergenz, Chaostheorie, zelluläre Automaten, Spieltheorie, Multi-Agentensysteme, Autonomic Computing, Organic Computing.		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Gleick: Chaos: Making a New Science, Penguin 2008 • Strogatz: Sync : The Emerging Science of Spontaneous Order, Hyperion 2003 • Miller, Page: Complex Adaptive Systems: An Introduction to Computational Models of Social Life, Princeton University Press 2007 • Dawkins: The Selfish Gene, Oxford University Press, 3rd Revised Edition • Wolfram: A New Kind of Science, Wolfram Media Inc. 2002 • von Neumann, Morgenstern: Theory of Games and Economic Behavior, 2004 • Folienhandout 		

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Selbst-organisierende, adaptive Systeme (Vorlesung)

Modulteil: Selbstorganisierende, adaptive Systeme (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 4

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Selbst-organisierende, adaptive Systeme (Übung)

Prüfung

Selbstorganisierende, adaptive Systeme (mündliche Prüfung)

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Modul INF-0131: Software- und Systemsicherheit		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können Bedrohungsanalyse durchführen, kryptographische Protokolle entwickeln, Chipkarten programmieren und sicherheitskritische Systeme entwerfen. Sie können systematisch Bedrohungen für Softwaresysteme analysieren und deren Risiken bewerten. Sie können einen modellgetriebenen Entwicklungsprozess für sicherheitskritische Systeme anwenden. Sie sind in der Lage, fachliche Lösungskonzepte in Programme umzusetzen. Sie haben Kenntnisse der Denkweise und Sprache anwendungsrelevanter Disziplinen.		
Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 60 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Software- und Systemsicherheit (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: Inhalt der Vorlesung ist der Entwurf sicherer Softwaresysteme, speziell verteilter Systeme, deren Sicherheit wesentlich auf dem Einsatz von Sicherheitsprotokollen beruht. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf Anwendungen, in denen Chipkarten eingesetzt werden. In der Vorlesung werden Kenntnisse in JavaCard, der Chipkartentechnologie, Bedrohungsanalyse und dem Design kryptographischer Anwendungsprotokolle vermittelt, die in den Übungen an praktischen Beispielen (u.a. einer elektronischen Kopierkarte und einer elektronischen Fahrkarte) erprobt werden. Bei der Entwicklung der Protokolle wird der SecureMDD-Ansatz verwendet, eine Methode zur modellgetriebenen Entwicklung sicherheitskritischer Protokolle.		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Schneier: Applied Cryptography, Wiley and Sons, 1996 (2nd edition) • Anderson, Needham: Programming Satan's Computer, in: Computer Science Today, Springer LNCS 1000, 1995 • Lowe: Breaking and fixing the Needham-Schroeder public-key protocol using FDR, in: Tools and Algorithms for the Construction and Analysis of Systems, Springer LNCS 1055, 1996 • Folienhandout, Spezifikationen und APIs 		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Software- und Systemsicherheit (Vorlesung)		

Bei der Veranstaltung "Software- und Systemsicherheit" handelt es sich um eine Vorlesung (2 SWS) mit integrierten Übungen (4 SWS). Dabei liegt der Schwerpunkt auf der Entwicklung sicherer E-Commerce Anwendungen mit Hilfe von kryptographischen Protokollen. E-Commerce Anwendungen sind besonders interessant, da hier nicht nur Schutz vor externen Angreifern gefordert wird, sondern sich die Beteiligten (z.B. Kunde und Händler) gegenseitig auch nicht vollständig vertrauen. Dies macht die Entwicklung geeigneter Protokolle schwierig. Smartcards (Chipkarten mit einem Prozessor) spielen hierbei eine besondere Rolle, da mit ihrer Hilfe Anwendungen realisiert werden können, die anders nicht die gleichen Sicherheitseigenschaften garantieren können. Smartcards sind allgegenwärtig: EC- Geld- und Kreditkarten, Reisepass und Personalausweis, Universitätskarten, Loyalty Karten, Zugangskontrolle usw. Für die Programmierung wird die Sprache JavaCard verwendet, die eine Teilmenge von Java ist. Da eine Chip ... (weiter siehe Digicampus)

Modulteil: Software- und Systemsicherheit (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 4

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Software- und Systemsicherheit (Übung)

Prüfung

Software- und Systemsicherheit (mündliche Prüfung)

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Modul INF-0034: Softwarearchitekturen und Enterprise Architecture Management		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage SW-Architekturen zu erstellen, zu bewerten und zu dokumentieren. Weiterhin haben sie ein Verständnis für die Realisierungsproblematik von eingebettete System entwickelt und kennen die Konzepte und Vorgehensweisen für die Entwicklung eingebetteter Systeme.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbüchern (oder englischsprachiger Fachliteratur); Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten.</p> <p>ACHTUNG: Die Veranstaltung überschneidet sich inhaltlich mit "Softwarearchitekturen und Technologien für eingebettete Systeme". Wer die genannte Veranstaltung bereits gehört hat, kann diese Vorlesung nicht mehr belegen!</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 22 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 23 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<p>Voraussetzungen: Frühere Veranstaltung "Softwarearchitekturen und Technologien für eingebettete Systeme" darf nicht belegt worden sein wegen Überschneidungen.</p>		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 5	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
<p>Modulteil: Softwarearchitekturen und Enterprise Architecture Management (Vorlesung)</p> <p>Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3</p>
<p>Inhalte: Der Vorlesungsinhalt umfasst Patterns, Modellierungstechniken und die Evaluation von Softwarearchitekturen. Weiterhin wird auf den Bereich des Enterprise Architecture Managements eingegangen.</p>
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bass et al: Software Architecture in Practice • Clements et al: Documenting Software Architectures • Clements et al: Evaluation of Software Architectures • Kopetz: Real-Time Systems
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Softwarearchitekturen und EAM (Vorlesung) Inhalte: - Was sind SW-Architekturen? - Pattern und Muster für SW-Architekturen - Modellierung von SW-Architekturen - Evaluation von SW-Architekturen - Eingebettete Systeme: Definitionen, Anforderungsanalyse, Modellierung, Architektur - Software-Qualität: Definitionen und Standards, Funktionstest, Überdeckungsmaße,</p>

HiL-, Integrations- und Abnahmetests, Verifikation und Validierung, Architecture Design and Reliability - Enterprise Architecture Management: Methoden, Frameworks, Tools

Modulteil: Softwarearchitekturen und Enterprise Architecture Management (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Softwarearchitekturen und EAM (Übung)

Der Übungsbetrieb soll die Inhalte der Vorlesung veranschaulichen und wird aus der gruppenweisen Vorstellung praktischer Beispiele von Architekturen und Frameworks bestehen. Die konkreten Themen folgen.

Prüfung

Softwarearchitekturen und Enterprise Architecture Management (mündl. Prüfung)

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Modul INF-0235: Software für Industrie 4.0		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
Inhalte: Die Vorlesung behandelt aktuelle Themen im Kontext von Industrie 4.0. Dazu zählen folgende Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Automatisierung • Referenzarchitekturen für Industrie 4.0 • Einführung in die (mobile Service) Robotik • OPC UA • AutomationML • Data Analytics für Industrie 4.0 		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in Lage die Herausforderungen, die Industrie 4.0 für die Automatisierung und deren Softwareentwicklung bedeutet, zu verstehen. Sie werden sowohl in Techniken der klassischen Automatisierung als auch modernen Softwaretechnologien im Umfeld von Industrie 4.0 eingeführt. Sie sind in der Lage Lösungskonzepte zu erstellen und dabei Entwurfsalternativen bewerten und anwenden. Sie haben Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen in der automatisierten Fertigung. Schlüsselqualifikationen: Analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Moduleil: Software für Industrie 4.0 (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Automatisierung • Referenzarchitekturen für Industrie 4.0 • Einführung in die (mobile Service) Robotik • OPC UA • AutomationML • Data Analytics für Industrie 4.0

Literatur:

- Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 - Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0; acaTech

Modulteil: Software für Industrie 4.0 (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Prüfung

Prüfung Software für Industrie 4.0

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 45 Minuten

Modul INF-0129: Softwaretechnik II		8 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, fortgeschrittene Verfahren der agilen Softwareentwicklung, des Requirements Engineerings, des Testens und des Refactorings von Softwaresystemen anzuwenden. Sie sind in der Lage, die Eignung verschiedener Softwareentwicklungsprozesse für konkrete Projekte zu bewerten. Sie sind in der Lage, wesentliche Methoden der Requirements-Erfassung und Dokumentation anzuwenden und die Eignung verschiedener Dokumentationsformen zu bewerten. Sie können systematisch Kundenanforderungen analysieren. Sie haben die Fertigkeit zum analytischen und konzeptionellen Denken und können geeignete Methoden und Entwurfsalternativen auswählen und anwenden. Sie kennen Verfahren zur Bestimmung von Testfällen und zur Bewertung der Adäquatheit von Testsuiten und können diese anwenden. Sie kennen die Prinzipien guten objektorientierten Designs und können durch Refactoring die Qualität des Designs eines Systems verbessern. Sie können Ideen und Konzepte sicher und überzeugend darstellen und haben die Fähigkeit zur Zusammenarbeit im Team.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Moderieren fachlicher Sitzungen, Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbüchern und Arbeit in selbstorganisierten Teams, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p>Voraussetzungen: Programmierkenntnisse in Java (empfohlen) Modul Softwaretechnik (INF-0120) - empfohlen</p>		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
<p>Modulteil: Softwaretechnik II (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2</p>		

Inhalte:

Agile Softwareentwicklung:

- Entwicklungsmethoden (Scrum)
- Agile Praktiken
- Agile Werte, Prinzipien und Methoden

Refactoring

- Code Smells
- Prinzipien des objektorientierten Designs
- Wichtige Refactorings

Testen

- Testprozess und Ziele des Testens
- Testarten
- Methoden zur Testfallgewinnung
- Adäquatheitskriterien beim Blackbox- und Whitebox-Testen

Requirements Engineering

- Aufgaben, Begriffe und Artefakte
- RE-Prozess
- Techniken zur Requirements-Elicitation, -Analyse und -Dokumentation
- Qualitätskriterien für Software-Requirements

Literatur:

- Pohl, Rupp: Basiswissen Requirements Engineering, dpunkt Verlag 2009
- U. Hammerschall, G. Benekean: Software Requirements, Pearson 2013
- S. Robertson, J. Robertson: Mastering the Requirements Process, Addison-Wesley 2013
- Bleek, Wolf: Agile Softwareentwicklung, dpunkt Verlag 2008
- R. Pichler: Scrum, dpunkt.verlag 2008
- Spillner, Linz: Basiswissen Softwaretest, dpunkt Verlag 2005
- Fowler: Refactoring, Addison-Wesley 1999
- Vorlesungsfolien mit schriftlichen Ergänzungen und Anmerkungen

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Softwaretechnik 2 (Vorlesung)

Modulteil: Softwaretechnik II (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 4

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Softwaretechnik 2 (Übung)

Prüfung

Softwaretechnik II Klausur

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul INF-0216: Vertiefte Multicore-Programmierung		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Theo Ungerer		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, vertiefte Themenstellungen aus dem Gebiet der parallelen Programmierung von Multicores im Team zu planen, nach einem selbst entwickelten Projektplan zu lösen und die Resultate angemessen im Plenum zu diskutieren und zu präsentieren. Sie lernen verschiedene Paradigmen der parallelen Programmierung einzuschätzen. Schlüsselqualifikationen: Abstraktes Denken, Projektgebundene Arbeit in Teams, Präsentation und Diskussion von Ergebnissen, Zeitmanagement		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 60 Std. Übung (Präsenzstudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Vertiefte Multicore-Programmierung (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Inhalte: Die Vorlesung vertieft verschiedene Techniken der Parallelprogrammierung für aktuelle Multicore-Prozessoren und Grafikkarten. Nach einer grundlegenden Einführung in Threads, Synchronisationskonstrukte und weiterführende Konzepte der Parallelprogrammierung in C++11 werden weitere parallele Programmiermodelle behandelt.		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • M. Herlihy, N. Shavit: The Art of Multiprocessor-Programming, Morgan Kaufmann, 2012, ISBN: 978-0123973375 • M. McCool, J. Reinders, A. D. Robison: Structured Parallel Programming: Patterns for Efficient Computation, Morgan Kaufmann, 2012, ISBN: 978-0124159938 • T. Rauber, G. Rüniger: Parallele Programmierung, Springer Verlag, 2007, ISBN: 978-3540465492 • es werden die jeweils neuesten APIs/Unterlagen aus dem Internet verwendet 		
Modulteil: Vertiefte Multicore-Programmierung (Übung)		
Lehrformen: Übung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 4		

Inhalte:

Ziel der Übung ist es, den Umgang mit den unterschiedlichen Programmiermodellen sowie Performanzanalyse- und Debugging-Techniken in praktischen Beispielen zu vertiefen. Die Übung wird durch eine Projektphase abgeschlossen, die es den Studierenden ermöglicht, die behandelten Programmier Techniken in einem umfangreicheren Projekt selbständig anzuwenden, Ergebnisse auszuwerten und zu präsentieren.

Prüfung

Vertiefte Multicore-Programmierung (mündliche Prüfung)

Mündliche Prüfung, Dauer: 30-45 Minuten

Beschreibung:

Projektvorstellung und -abnahme, Fragen zu Vorlesung und Übung

Modul INF-0069: Weiterführende Betriebssystemkonzepte		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Erwerb weiterführender Kenntnisse über das Forschungsgebiet Betriebssysteme, basierend auf grundlegenden Konzepten der systemnahen Informatik und Betriebssystemen. Dazu wird ein Verständnis für Probleme bei der Entwicklung moderner Betriebssysteme erarbeitet und anhand von Beispielen illustriert. Die erworbenen Kenntnisse werden anhand von praktischen Übungen vertieft.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 60 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Weiterführende Betriebssystemkonzepte (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
<p>Inhalte: Die Vorlesung "Weiterführende Betriebssystemkonzepte" vermittelt aufbauend auf den grundlegenden Mechanismen, die bereits aus der Vorlesung "Systemnahe Informatik" bekannt sind, Einblicke in die Funktionsweise von modernen Betriebssystemen. Dabei wird der Fokus des theoretischen Teils auf dem Verständnis von Basismechanismen unter anderem aus den Bereichen Scheduling, Memorymanagement und Input/Output stehen. Der praktische Teil konzentriert sich dabei auf die Umsetzung unterschiedlicher Techniken im Labormaßstab sowie die Evaluation der Leistungsfähigkeit dieser implementierten Konzepte. Grundlage der Arbeiten sind dabei aktuelle Betriebssysteme beispielsweise aus dem Umfeld der Linux und Android Systeme.</p>		
Literatur:		
<ul style="list-style-type: none"> • Folien • Andrew S. Tanenbaum: "Moderne Betriebssysteme", Pearson Studium, ISBN:978-3-8273-7342-7 		
Modulteil: Weiterführende Betriebssystemkonzepte (Übung)		
Lehrformen: Übung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 4		

Prüfung

Weiterführende Betriebssystemkonzepte (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul INF-0149: Praktikum Eingebettete Systeme		5 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Theo Ungerer		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage Projektaufgaben zu einer Themenstellung aus dem Gebiet "Eingebettete Systeme" einzeln oder Team zu planen, nach einem selbst entwickelten fundierten Projektplan zu lösen und die Resultate angemessen im Plenum zu diskutieren und zu präsentieren.		
Schlüsselqualifikationen: Projektgebundene Arbeit und Zeitmanagement.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 60 Std. Praktikum (Präsenzstudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Kenntnisse in C. Modul Mikrorechner-technik und Echtzeitsysteme (INF-0145) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Praktikum Eingebettete Systeme Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 4
Inhalte: In dem Praktikum "Eingebettete Systeme" sollen die Einschränkungen und Herausforderungen für das Programmieren von eingebetteten Systemen erlernt werden. Als Plattform dient ein Staubsaugerroboter (ROOMBA) und ein daran angeschlossener Mikrocontroller zur Steuerung des ROOMBA. Die Programmierung erfolgt hardwarenah in C und die erstellten Programme sollen die Sensoren des ROOMBA auslesen und entsprechende Aktuatoren stellen. Dabei sollen insbesondere die Herausforderungen eingebetteter Systeme, wie z.B. das Zeitverhalten der Software sowie das Arbeiten mit Datenblättern kennengelernt werden. In einer Projektphase sollen die anfänglich erlernten Grundkenntnisse vertieft werden und komplexere Steuerungsprogramme entwickelt werden, z.B. ein autonomer Explorator oder ein "ROOMBA-Rennen" durch ein Labyrinth. Die Projekte werden einzeln oder im Team bearbeitet, dokumentiert und am Ende des Praktikums präsentiert.
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Marwedel, Wehmeyer: Eingebettete Systeme, Springer Verlag, Heidelberg, 2007 • Wiegmann: Softwareentwicklung in C für Mikroprozessoren und Mikrocontroller, 6. Auflage, VDE Verlag, Berlin, 2011

Prüfung Erfolgreiche Praktikumsteilnahme, Projektvorstellung Praktikum
--

Modul WIW-5012: Hausarbeit <i>Homework</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl		
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Fachbezogene Kompetenzen:</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden ausgewählte Methoden aus dem Bereich des Finanz- und Informationsmanagement eigenständig anwenden. Sie sind in der Lage, eigenständig diese Methoden korrekt einzusetzen und kritisch zu reflektieren. Zudem kennen sie sich mit aktuellen Forschungsbereichen des Finanz- und Informationsmanagement (bspw. Integriertes Chancen- und Risikomanagement, Customer Relationship Management, Wertorientiertes Prozessmanagement, u.v.m.) aus.</p> <p>Methodische Kompetenzen:</p> <p>Durch die Arbeit an forschungsnahen Fragestellungen im Bereich des Finanz- und Informationsmanagement sind Studierende nach erfolgreicher Ausarbeitung der Hausarbeit in der Lage, (quantitative) Methoden aus verschiedenen Bereichen des Finanz- und Informationsmanagement anzuwenden.</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der Hausarbeit erlernen Studierende das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an.</p> <p>Schlüsselkompetenzen:</p> <p>Studierende sind in der Lage, Methoden des Finanz- und Informationsmanagement selbständig einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und empirisch in Teilaspekten nachzuvollziehen. Fähigkeiten wie Ausdauer und Belastbarkeit werden durch das Anfertigen der Hausarbeit ebenfalls trainiert.</p>		
<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Gesamt: 180 Std. 180 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<p>Voraussetzungen:</p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme ist die Bereitschaft zur selbständigen Bearbeitung von Themen. Zudem setzt die Bearbeitung eines Themas bestehende Vorkenntnisse im jeweiligen Themenbereich voraus, die mit diesem Modul vertieft werden können.</p>		<p>ECTS/LP-Bedingungen:</p> <p>Hausarbeit</p>
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Semester</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester:</p> <p>1.</p>	<p>Minimale Dauer des Moduls:</p> <p>1 Semester</p>
	<p>Wiederholbarkeit:</p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	
<p>Modulteile</p>		
<p>Modulteil: Hausarbeit Sprache: Deutsch</p>		
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Finanz- & Informationsmanagement: Hausarbeit</p>		

Prüfung

Hausarbeit

Hausarbeit/Seminararbeit

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-5070: Produktions- und Logistikmanagement mit ILOG - Advanced <i>Production and Logistics Management with ILOG - Advanced</i>		6 ECTS/LP
Version 4.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden vertiefen in diesem Seminar ihre Kenntnisse der Mathematische Optimierung und können nach erfolgreichem Abschluss auch komplexeste Methoden zur Lösung von Planungs- und Entscheidungsproblemen anwenden. Hierbei werden insbesondere strategische Themenstellungen aus dem Bereich Supply Chain Management adressiert. Weiterhin sind sie nach einem erfolgreichen Abschluss dazu in der Lage derartige weitreichende Problemstellungen selbstständig zu analysieren und strukturieren und entsprechende Modelle (in IBM ILOG Optimization Studio oder GAMS) zu entwickeln. Zusätzlich werden die Studierenden befähigt, die Ergebnisse einer Optimierungsstudie zu analysieren, zu interpretieren und zu bewerten. Durch die Kombination fachbereichsspezifischer Problemstellungen und softwarebasierter Methoden erlangen die Studierenden grundlegende Fähigkeiten interdisziplinär und ergebnisorientiert zu arbeiten. Ferner gewinnen sie durch die eigenständige Durchführung der Studien in einer Gruppe von Studierenden Erfahrungen in den Bereichen Projekt- und Teammanagement.		
Bemerkung: Die Veranstaltungen ist teilnahmebeschränkt. Informationen zu den Anmeldeformalitäten finden Sie auf der Website des Lehrstuhls.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 8 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Grundlegende Kenntnisse der mathematischen Optimierung (u.a. Lineare Programmierung). Modul Business Optimization I (WIW-5000) - empfohlen Modul Supply Chain Management I (WIW-5072) - empfohlen		ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit und Präsentation
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Produktions- und Logistikmanagement mit ILOG - Advanced Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 4		

Literatur:

Domschke, W.; Drexl, A.: Einführung in Operations Research. Springer-Verlag, Berlin, 2009.

Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein, A. Scholl und S. Voß: Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research. 6. Aufl., Springer-Verlag, Berlin, 2007.

Hooker, J.N.: Integrated Methods for Optimization. 2. Aufl., Springer-Verlag, Berlin, 2011.

Nickel, S.; O. Stein und K.-H. Waldmann: Operations Research. Springer-Verlag, Berlin, 2011.

Stadtler, H.; Kilger, C.: Supply Chain Management and Advanced Planning: Concepts, Models, Software, and Case Studies, 2007.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Produktions- und Logistikmanagement mit ILOG - Advanced (Seminar)

- Aufstellen von mathematischen Modellen
- Erlernen von Modellierungstechniken und -sprachen
- Modellierung größerer Fallstudien aus dem Bereich Produktion und Logistik (z.B. Losgrößen- und Reihenfolgeprobleme, Standortplanung) als Optimierungsproblem
- Implementierung und Lösung verschiedener Problemstellungen
- Interpretation der Ergebnisse und Durchführung von Sensitivitätsanalysen

Prüfung

Produktions- und Logistikmanagement mit ILOG - Advanced

Schriftlich-Mündliche Prüfung

Beschreibung:

jedes Semester

Seminararbeit und Präsentation

Modul WIW-5071: Simulation mit Plant Simulation - Advanced <i>Simulation with Plant Simulation - Advanced</i>		6 ECTS/LP
Version 4.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden vertiefen in diesem Seminar ihre Kenntnisse über die theoretischen Grundlagen von Simulation und können nach erfolgreichem Abschluss auch komplexeste Planungs- und Entscheidungsproblemen mittels Simulationsstudien lösen. Dazu gehört ein umfassendes Verständnis der Warteschlangentheorie sowie deren begrenzte Anwendbarkeit auf komplexe Problemstellungen, die den Einsatz von Simulation rechtfertigt. Grundsätzlich werden Themenstellungen des Supply Chain Managements und der strategisch-taktischer Produktionsplanung adressiert. Weiterhin sind die Studierenden nach Abschluss des Seminars in der Lage derartige Problemstellungen selbstständig zu analysieren und strukturieren und entsprechende Simulationsmodelle (in Plant Simulation) zu entwickeln. Zusätzlich werden die Studierenden befähigt, die Ergebnisse einer Simulationsstudie zu analysieren, zu interpretieren und zu bewerten. Durch die Kombination fachbereichsspezifischer Problemstellungen und softwarebasierter Methoden erlangen die Studierenden grundlegende Fähigkeiten interdisziplinär und ergebnisorientiert zu arbeiten. Ferner gewinnen sie durch die eigenständige Durchführung der Studien in einer Gruppe von Studierenden Erfahrungen in den Bereichen Projekt- und Teammanagement.		
Bemerkung: Die Veranstaltungen ist teilnahmebeschränkt. Informationen zu den Anmeldeformalitäten finden Sie auf der Website des Lehrstuhls.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 8 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 60 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse des Operations Research • Idealerweise sollte das Seminar "Cases in Simulation and Optimization - Basic" zum besseren Verständnis der Inhalte des Seminars bereits besucht worden sein. • Für eine erfolgreiche Teilnahme an dem Seminar werden grundsätzlich gute PC-Kenntnisse und Erfahrung bei der Einarbeitung in ein Software-Tool vorausgesetzt. 		ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit und Präsentation
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Simulation mit Plant Simulation - Advanced Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 4		

Literatur:

Bangsow, Steffen: "Fertigungssimulationen mit Plant Simulation und SimTalk". Carl Hanser-Verlag, München, 2008.

Domschke, Wolfgang; Drexl, Andreas: "Einführung in Operations Research". Springer-Verlag, Berlin, 2007.

Bungartz, Hans-Joachim et al.: "Modellbildung und Simulation: Eine anwendungsorientierte Einführung". Springer-Verlag, Berlin, 2009.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Simulation mit Plant Simulation - Advanced (Seminar)

- Grundlagen der Durchführung von Simulationsstudien
- Modellierung und Simulation in "Plant-Simulation"
- Warteschlangentheorie, stochastische Verteilungen
- Modellierung realer Systeme auf Basis von Standardbausteinen
- Durchführung und Auswertung einer Simulationsstudie
- Präsentation und Dokumentation der Ergebnisse

Prüfung

Simulation mit Plant Simulation - Advanced

Schriftlich-Mündliche Prüfung

Beschreibung:

jedes Semester

Seminararbeit und Präsentation

Modul WIW-5098: Global Trends in eHealth <i>Global Trends in eHealth</i>		6 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, IT-getriebene Innovationen im Gesundheitssektor (eHealth) zu verstehen und aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu bewerten. Sie sind in der Lage, die Grundlagen internationaler Gesundheitssysteme wiederzugeben (Beteiligte, Finanzierung, Versorgungsmodelle, Regulierung, etc.) und Ansatzpunkte für gezielte Optimierungen zu entwickeln. Ferner soll ein Verständnis für die Nutzung von Informationstechnologie im Bereich der Leistungserbringer und damit verbundenen Widerständen gegenüber Technologie ("Technology Resistance") geweckt werden, um die Teilnehmer in die Lage zu versetzen, Faktoren für den Erfolg und Misserfolg von eHealth Anwendungen zu analysieren.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Keine		ECTS/LP-Bedingungen: Schriftliche Prüfung und Präsentation einer Case Study.
Angebotshäufigkeit: einmalig WS	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Global Trends in eHealth (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Bhattacharjee, A., and Hikmet, N. 2007. "Physicians' resistance toward healthcare information technology: a theoretical model and empirical test," <i>European Journal of Information Systems</i> (16:6), pp. 725–737. Clegg, C., and Shepherd, C. 2007. "'The biggest computer programme in the world... ever!: Time for a change in mindset?'" <i>Journal of Information Technology</i> 22, pp. 212-221. Currie, W. L. 2012. "Institutional isomorphism and change: the national programme for IT - 10 years on," <i>Journal of Information Technology (Palgrave Macmillan)</i> (27:3), pp. 236–248. Currie, W. L., and Guah, M. W. 2007. "Conflicting institutional logics: a national programme for IT in the organisational field of healthcare," <i>Journal of Information Technology (Palgrave Macmillan)</i> (22:3), pp. 235–247. Lapointe, L., and Rivard, S. 2005. "A Multilevel Model of Resistance to Information Technology Implementation," <i>MIS Quarterly</i> (29:3), pp. 461–491. Porter, M., 2012: <i>Redefining German Health Care</i> . Romanow, D., Sunyoung Cho, and Straub, D. 2012. "Riding the Wave: Past Trends and Future Directions for Health IT Research," <i>MIS Quarterly</i> (36:3), pp. iii–A18. Weitere spezifische Literaturhinweise erhalten Sie im Rahmen der Vorlesung.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Global Trends in eHealth (Vorlesung + Übung)		

Contents: Healthcare sectors / markets IT-driven innovation in Healthcare sectors Stakeholder objectives IT-standards and architectures Privacy and IT security restrictions User resistance / technology resistance Application of theoretical knowledge in international case studies

Modulteil: Global Trends in eHealth (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Global Trends in eHealth (Vorlesung + Übung)

Contents: Healthcare sectors / markets IT-driven innovation in Healthcare sectors Stakeholder objectives IT-standards and architectures Privacy and IT security restrictions User resistance / technology resistance Application of theoretical knowledge in international case studies

Prüfung

Global Trends in eHealth

Modulprüfung / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

keine Wiederholbarkeit

60 Minuten Klausur und 15 Minuten Präsentation einer Case Study

Modul WIW-5175: Selected Topics in Quantitative Methods (Masterseminar) <i>Selected Topics in Quantitative Methods (Master)</i>	6 ECTS/LP
Version 3.1.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Michael Krapp	
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Fachbezogene Kompetenzen:</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden in internationalen Top-Journals veröffentlichte quantitative Modelle verstehen, eigenständig nachvollziehen und kritisch hinterfragen. Sie sind in der Lage, eigenständig Methoden der quantitativen Modellierung, z.B. in den Bereichen Operations Research, Statistik und Spieltheorie, kompetent einzusetzen. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte empirische Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und selbst empirisch (auch mit Hilfe von Modellierungssprachen, wie z.B. R) durchzuführen. Zudem vertiefen die Studierenden ihre Kompetenzen im Erstellen eines wissenschaftlichen Vortrags im Team und sind durch erfolgreiche Teilnahme am Seminar in der Lage, ausgewählte wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und vollumfänglich nachzuvollziehen und ihre Ergebnisse einem kritischen Publikum verständlich zu präsentieren mit den anderen Seminarteilnehmern kontrovers zu diskutieren.</p> <p>Methodische Kompetenzen:</p> <p>Durch die Arbeit an fortgeschrittenen forschungsnahen Fragestellungen im Bereich der quantitativen Methoden sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme am Seminar in der Lage, komplexe quantitative Methoden zu verstehen, zu hinterfragen und selbst souverän empirisch anzuwenden (z.B. mit Hilfe der Statistiksprache R).</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden vertiefen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur in internationalen Top-Journals. Durch das Verfassen der eigenen Präsentation im Team vertiefen die Studierenden einerseits das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Präsentation und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion fortgeschrittener wissenschaftlicher Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung einer gemeinsamen Seminararbeit Softskills im Bereich der Teamarbeit und sind anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen und zu strukturieren.</p> <p>Schlüsselkompetenzen:</p> <p>Studierende sind in der Lage, fortgeschrittene quantitative Methoden der Modellierung selbständig, analytisch und/oder empirisch (z.B. mit der Statistiksprache R) einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Top-Publikationen zu verstehen und vollumfänglich nachzuvollziehen und einem kritischen Publikum kompetent zu präsentieren und zu verteidigen.</p>	
<p>Bemerkung:</p> <p>Die Auswahl zum Seminar erfolgt nach Leistungskriterien. Nähere Informationen dazu und zu den Bewerbungsfristen werden im Internet bekannt gegeben.</p>	
<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Gesamt: 180 Std.</p> <p>42 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>48 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>	
<p>Voraussetzungen:</p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in Veranstaltungen zu Mathematik</p>	<p>ECTS/LP-Bedingungen:</p> <p>Präsentation</p>

<p>und Statistik in quantitativ orientierten Bachelorstudiengängen vermittelt werden. Zudem wird die Bereitschaft erwartet, sich in quantitative Modellierungssprachen, wie z.B. R, einzuarbeiten. Darüber hinaus wird erwartet, sich die quantitativen Grundlagen anzueignen, um in der Lage zu sein, die Modellierungsansätze von Veröffentlichungen in englischsprachigen Top-Journals zu verstehen und kritisch zu reflektieren.</p>		
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.</p>	<p>Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester</p>
<p>SWS: 4</p>	<p>Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs</p>	

<p>Modulteile</p>
<p>Modulteil: Selected Topics in Quantitative Methods (Masterseminar) Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch / Englisch Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester SWS: 4</p>
<p>Literatur: Themenabhängig einschlägige, auch englischsprachige Aufsätze aus wissenschaftlichen Journals.</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Selected Topics in Quantitative Methods (Seminar) Studierende müssen sich für die Veranstaltung bewerben und werden vom Lehrstuhl nach Leistungskriterien ausgewählt. Nähere Informationen und die Bewerbungsfristen liefert die Website des Extraordinariats.</p>
<p>Prüfung Selected Topics in Quantitative Methods (Masterseminar) Seminar, Präsentation Beschreibung: jährlich Präsentation</p>

<p>Modul WIW-5186: Masterseminar Customer Relationship Management <i>Master Seminar Customer Relationship Management</i></p>	<p>6 ECTS/LP</p>
<p>Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl</p>	
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Fachbezogene Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden ausgewählte Methoden des Customer Relationship Managements eigenständig korrekt anwenden und die Ergebnisse ihrer Studien und Analysen korrekt interpretieren. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Methoden und Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und selbständig zu bearbeiten.</p> <p>Methodische Kompetenzen: Durch die Arbeit an forschungsnahen Fragestellungen im Bereich des Customer Relationship Managements sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme am Seminar in der Lage, qualitative und/oder quantitative Methoden anzuwenden, wissenschaftliche Arbeiten eigenständig zu verfassen und das erlernte Wissen durch kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse anzuwenden.</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der Seminararbeit erlernen Studierende das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Darüber hinaus wird insbesondere durch die praxisnahen Themen die Kompetenz gefördert, praxisrelevante Fragestellungen mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.</p> <p>Schlüsselkompetenzen: Studierende sind in der Lage, erlernte Methoden selbständig einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und empirisch in Teilaspekten nachzuvollziehen. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung einer gemeinsamen Seminararbeit Softskills im Bereich der Teamarbeit und Präsentationsfähigkeit. Dadurch sind die Studierenden anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen, zu strukturieren und Konflikte im Team gemeinsam zu lösen sowie eine Präsentation sinnvoll aufzubauen, zu gestalten, zu halten und erhaltenes Feedback sinnvoll umzusetzen.</p>	
<p>Bemerkung: Das Seminar ist zulassungsbeschränkt und findet nur bei einer ausreichenden Anzahl an Bewerbern und entsprechenden Betreuungskapazitäten statt. Informationen zu Bewerbung und Teilnahmevoraussetzungen erhalten Sie auf der Homepage des Kernkompetenzzentrums Finanz- und Informationsmanagement unter www.fim-rc.de.</p>	
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 32 Std. Seminar (Präsenzstudium) 100 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 48 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>	
<p>Voraussetzungen: Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I/II vermittelt werden. Weitere Voraussetzungen sind Kenntnisse von qualitativen und quantitativen Methoden des Customer Relationship Managements, welche innerhalb des Seminars weiter vertieft werden.</p>	<p>ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit und Präsentation</p>

Die Bereitschaft zur Teamarbeit und zur eigenständigen Einarbeitung in weiterführende Literatur ist absolut erforderlich.		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile**Modulteil: Masterseminar Customer Relationship Management (Master)****Lehrformen:** Seminar**Sprache:** Deutsch**SWS:** 4**Literatur:**

Hippner H., Wilde K. D. (Hrsg.), Grundlagen des CRM – Konzepte und Gestaltung, Gabler Verlag, Wiesbaden, 2004.

Günter B., Helm S. (Hrsg.), Kundenwert, Grundlagen – Innovative Konzepte – Praktische Umsetzung, Gabler Verlag, Wiesbaden, 2003.

Gneiser M., Value-Based CRM - The Interaction of the Triad of Marketing, Financial Management, and IT, Business & Information Systems Engineering, 2, 2, 2010, S. 95-103.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Masterseminar Customer Relationship Management (Seminar)**

- Social CRM - Datenqualität im CRM - Sustainability im CRM - Value-based CRM

Prüfung**Masterseminar Customer Relationship Management (Master)**

Seminar

Beschreibung:

jedes Semester

Seminararbeit und Präsentation

Modul WIW-5187: Masterseminar Energie und kritische Infrastrukturen <i>Master Seminar Energy and Critical Infrastructure</i>	6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl	
Lernziele/Kompetenzen: Fachbezogene Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden ausgewählte Methoden im Bereich Energie & kritische Infrastruktur eigenständig korrekt anwenden und die Ergebnisse ihrer Studien und Analysen korrekt interpretieren. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Methoden und Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und selbständig zu bearbeiten. Methodische Kompetenzen: Durch die Arbeit an forschungsnahen Fragestellungen im Bereich Energie & kritische Infrastruktur sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme am Seminar in der Lage, qualitative und/oder quantitative Methoden anzuwenden, wissenschaftliche Arbeiten eigenständig zu verfassen und das erlernte Wissen durch kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse anzuwenden. Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der Seminararbeit erlernen Studierende das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Darüber hinaus wird insbesondere durch die praxisnahen Themen die Kompetenz gefördert, praxisrelevante Fragestellungen mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Schlüsselkompetenzen: Studierende sind in der Lage, erlernte Methoden selbständig einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und empirisch in Teilaspekten nachzuvollziehen. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung einer gemeinsamen Seminararbeit Softskills im Bereich der Teamarbeit und Präsentationsfähigkeit. Dadurch sind die Studierenden anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen, zu strukturieren und Konflikte im Team gemeinsam zu lösen sowie eine Präsentation sinnvoll aufzubauen, zu gestalten, zu halten und erhaltenes Feedback sinnvoll umzusetzen.	
Bemerkung: Das Seminar ist zulassungsbeschränkt und findet nur bei einer ausreichenden Anzahl an Bewerbern und entsprechenden Betreuungskapazitäten statt. Informationen zu Bewerbung und Teilnahmevoraussetzungen erhalten Sie auf der Homepage des Kernkompetenzzentrums Finanz- und Informationsmanagement unter www.fim-rc.de .	
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 100 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 38 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 42 Std. Seminar (Präsenzstudium)	
Voraussetzungen: Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I/II vermittelt werden. Weitere Voraussetzungen sind Kenntnisse von qualitativen und quantitativen Methoden des Nachhaltigen Managements, welche in den Veranstaltung Nachhaltiges Management vermittelt und innerhalb des Seminars weiter vertieft werden. Die Bereitschaft	ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit und Präsentation

zur Teamarbeit und zur eigenständigen Einarbeitung in weiterführende Literatur ist absolut erforderlich.		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
<p>Modulteil: Masterseminar Energie und kritische Infrastrukturen</p> <p>Lehrformen: Seminar</p> <p>Sprache: Deutsch</p> <p>SWS: 4</p>
<p>Literatur:</p> <p>Wird jeweils vom Seminarbetreuer bekannt gegeben.</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Masterseminar Energie und kritische Infrastrukturen (Seminar)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Finanzwirtschaftliche Betrachtung von Spekulationseinflüssen auf Rohstoffmärkte - Roll-Over-Verluste bei der Absicherung von Preisrisiken bei Industriemetallen - Bewertung unternehmerischer Risiken in einer immer stärker vernetzten Welt - Analyse möglicher Recycling- und/oder Substitutionsstrategien für Hersteller von Windkraftanlagen - Einfluss der statischen Reichweite auf die Preisentwicklung von Rohstoffen - Six Sigma - Prozessverbesserung in der Produktion zur Steigerung der Ressourceneffizienz - Nachhaltiges Prozessmanagement: Analyse und Weiterentwicklung einschlägiger Prozessbewertungsmodelle - Energiewende, Elektromobilität und Vehicle to Grid - Energiewende, Elektromobilität und Demand-Side-Management - Finanzierungsmöglichkeiten für Elektromobilität
<p>Prüfung</p> <p>Masterseminar Energie und kritische Infrastrukturen</p> <p>Seminar</p> <p>Beschreibung:</p> <p>jedes Semester</p> <p>Seminararbeit und Präsentation</p>

Modul WIW-5188: Masterseminar integriertes Chancen- und Risikomanagement <i>Master Seminar Integrated Risk-/Return Management</i>	6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl	
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Fachbezogene Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden ausgewählte Methoden aus der Vorlesung Integriertes Chancen- & Risikomanagement eigenständig korrekt anwenden und die Ergebnisse ihrer Studien und Analysen korrekt interpretieren. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Methoden und Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und selbständig zu bearbeiten.</p> <p>Methodische Kompetenzen: Durch die Arbeit an forschungsnahen Fragestellungen im Bereich des Integrierten Chancen- & Risikomanagements sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme am Seminar in der Lage, qualitative und/oder quantitative Methoden anzuwenden, wissenschaftliche Arbeiten eigenständig zu verfassen und das erlernte Wissen durch kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse anzuwenden.</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der Seminararbeit erlernen Studierende das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Darüber hinaus wird insbesondere durch die praxisnahen Themen die Kompetenz gefördert, praxisrelevante Fragestellungen mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.</p> <p>Schlüsselkompetenzen: Studierende sind in der Lage, erlernte Methoden selbständig einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und empirisch in Teilaspekten nachzuvollziehen. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung einer gemeinsamen Seminararbeit Softskills im Bereich der Teamarbeit und Präsentationsfähigkeit. Dadurch sind die Studierenden anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen, zu strukturieren und Konflikte im Team gemeinsam zu lösen sowie eine Präsentation sinnvoll aufzubauen, zu gestalten, zu halten und erhaltenes Feedback sinnvoll umzusetzen.</p>	
<p>Bemerkung: Das Seminar ist zulassungsbeschränkt und findet nur bei einer ausreichenden Anzahl an Bewerbern und entsprechenden Betreuungskapazitäten statt. Informationen zu Bewerbung und Teilnahmevoraussetzungen erhalten Sie auf der Homepage des Kernkompetenzzentrums Finanz- und Informationsmanagement unter www.fim-rc.de.</p>	
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 38 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 100 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 42 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>	
<p>Voraussetzungen: Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I/II vermittelt werden. Weitere Voraussetzungen sind Kenntnisse von qualitativen und quantitativen Methoden des Integrierten Chancen- und Risikomanagements, welche in den Veranstaltung Risikomanagement und Integriertes Chancen- und Risikomanagement vermittelt und innerhalb</p>	<p>ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit und Präsentation</p>

des Seminars weiter vertieft werden. Die Bereitschaft zur Teamarbeit und zur eigenständigen Einarbeitung in weiterführende Literatur ist absolut erforderlich.		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
<p>Modulteil: Masterseminar integriertes Chancen- und Risikomanagement</p> <p>Lehrformen: Seminar</p> <p>Sprache: Deutsch</p> <p>SWS: 4</p>
<p>Literatur:</p> <p>ALBRECHT, P.; KORYCIORZ, S.: Methoden der risikobasierten Kapitalallokation im Versicherungs- und Finanzwesen, Mannheimer Manuskripte zu Risikotheorie, Portfolio Management und Versicherungswirtschaft, 2003.</p> <p>ARTZNER, P.; DELBAEN, F.; EBER, J. M.; HEATH, D.: Coherent Measures of Risk, in: Mathematical Finance, 9, 3, 1999, S. 203-228.</p> <p>DENAULT, M.: Coherent Allocation of Risk Capital, in: Journal of Risk, 4, 1, 2001, S. 1-34.</p> <p>FRANKE, G.; HAX, H.: Finanzwirtschaft des Unternehmens und Kapitalmarkt, 6.Auflage, Springer Verlag, Berlin, Oldenbourg, München, 2009.</p> <p>HARTMANN-WENDELS, T.; PFINGSTEN, A.; WEBER, M.: Bankbetriebslehre, Springer Verlag, Berlin et al., 2010.</p> <p>ROLFES, B.: Gesamtbanksteuerung – Risiken ertragsorientiert managen, 2. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 2008.</p> <p>SCHIERENBECK, H.: Ertragsorientiertes Bankmanagement, Gabler Verlag, Wiesbaden, 2003.</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Masterseminar integriertes Chancen- und Risikomanagement (Seminar)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konzepte und Kennzahlen für eine wertorientierte Unternehmensführung - Umsetzung regulatorischer Auflagen und gesetzlicher Vorschriften im Rahmen der Unternehmenssteuerung (z.B. Solvency II) - Empirische, qualitative und quantitative Konzepte des Risikomanagements - Ökonomische Bewertung von Investitionen (bspw. IT-Sicherheitsinvestitionen) - Methoden des integrierten Ertrags- und Risikomanagement - Identifikation, Modellierung und Bewertung von Risiken in Wertschöpfungsnetzen
<p>Prüfung</p> <p>Masterseminar integriertes Chancen- und Risikomanagement</p> <p>Seminar</p> <p>Beschreibung:</p> <p>jedes Semester</p> <p>Seminararbeit und Präsentation</p>

Modul WIW-5189: Masterseminar Strategisches IT-Management <i>Master Seminar Strategic IT-Management</i>	6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl	
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Fachbezogene Kompetenzen:</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden ausgewählte Methoden aus der Vorlesung Strategisches IT-Management eigenständig korrekt anwenden und die Ergebnisse ihrer Studien und Analysen korrekt interpretieren. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Methoden und Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und selbständig zu bearbeiten.</p> <p>Methodische Kompetenzen:</p> <p>Durch die Arbeit an forschungsnahen Fragestellungen im Bereich des Strategischen IT-Managements sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme am Seminar in der Lage, qualitative und/oder quantitative Methoden anzuwenden, wissenschaftliche Arbeiten eigenständig zu verfassen und das erlernte Wissen durch kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse anzuwenden.</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der Seminararbeit erlernen Studierende das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Darüber hinaus wird insbesondere durch die praxisnahen Themen die Kompetenz gefördert, praxisrelevante Fragestellungen mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.</p> <p>Schlüsselkompetenzen:</p> <p>Studierende sind in der Lage, erlernte Methoden selbständig einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und empirisch in Teilaspekten nachzuvollziehen. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung einer gemeinsamen Seminararbeit Softskills im Bereich der Teamarbeit und Präsentationsfähigkeit. Dadurch sind die Studierenden anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen, zu strukturieren und Konflikte im Team gemeinsam zu lösen sowie eine Präsentation sinnvoll aufzubauen, zu gestalten, zu halten und erhaltenes Feedback sinnvoll umzusetzen.</p>	
<p>Bemerkung:</p> <p>Das Seminar ist zulassungsbeschränkt und findet nur bei einer ausreichenden Anzahl an Bewerbern und entsprechenden Betreuungskapazitäten statt. Informationen zu Bewerbung und Teilnahmevoraussetzungen erhalten Sie auf der Homepage des Kernkompetenzzentrums Finanz- und Informationsmanagement unter www.fim-rc.de.</p>	
<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Gesamt: 180 Std.</p> <p>42 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p>100 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p> <p>38 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>	
<p>Voraussetzungen:</p> <p>Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I/II vermittelt werden. Weitere Voraussetzungen sind Kenntnisse von qualitativen und quantitativen Methoden des Strategischen IT-Managements, welche in den Veranstaltung Strategisches IT-Management vermittelt und innerhalb des Seminars weiter vertieft werden. Die Bereitschaft zur</p>	<p>ECTS/LP-Bedingungen:</p> <p>Seminararbeit und Präsentation</p>

Teamarbeit und zur eigenständigen Einarbeitung in weiterführende Literatur ist absolut erforderlich.		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
<p>Modulteil: Masterseminar Strategisches IT-Management</p> <p>Lehrformen: Seminar</p> <p>Sprache: Deutsch</p> <p>SWS: 4</p>
<p>Literatur:</p> <p>ausgewählt:</p> <p>Ferstl, Otto K.; Sinz, Elmar J. (2013): Grundlagen der Wirtschaftsinformatik. 7. Aufl., Oldenbourg, München.</p> <p>Beer M., Fridgen G., Mueller H., Wolf T - Benefits Quantification in IT Projects presented at: 11th International Conference on Wirtschaftsinformatik, Leipzig, February 2013.</p> <p>Urbach, N.; Würz, T. (2012): How to Steer the IT Outsourcing Provider - Development and Validation of a Reference Framework of IT Outsourcing Steering Processes. In: Business & Information Systems Engineering (BISE) - The International Journal of Wirtschaftsinformatik, 4(5).</p> <p>Zarnekow, R; Brenner, W.; Pilgram, U. (2006): Integrated Information Management: Applying Successful Industrial Concepts in IT, Springer Verlag, Heidelberg, Berlin.</p> <p>Riempp, G.; Müller, B.; Ahlemann, F. (2008): Towards a framework to structure and assess strategic IT/IS management. In: European Conference on Information Systems, p. 2484–2495.</p> <p>Kaplan J (2005) Strategic IT Portfolio Management. 1. Aufl. Todd & McGrath, USA.</p> <p>Krcmar (2011): Informationsmanagement, Springer, Berlin.</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Masterseminar Strategisches IT-Management (Seminar) - Strategisches IT-Management - Digitalisierung - IT-Portfoliomanagement - IT-Infrastrukturmanagement</p>
<p>Prüfung</p> <p>Masterseminar Strategisches IT-Management Seminar</p> <p>Beschreibung: jedes Semester Seminararbeit und Präsentation</p>

Modul WIW-5190: Masterseminar Wertorientiertes Prozessmanagement <i>Master Seminar Value-based Process Management</i>	6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl	
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Fachbezogene Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden ausgewählte Methoden des Wertorientierten Prozessmanagements eigenständig korrekt anwenden und die Ergebnisse ihrer Studien und Analysen korrekt interpretieren. Sie kennen die Limitationen der eingesetzten Methoden und Modelle und können diese in ihrer Tragweite bewerten und untersuchen. Zudem sind sie in der Lage, ausgewählte Forschungsfragestellungen inhaltlich zu verstehen, zu analysieren und selbständig zu bearbeiten.</p> <p>Methodische Kompetenzen: Durch die Arbeit an forschungsnahen Fragestellungen im Bereich des Wertorientierten Prozessmanagements sind Studierende nach erfolgreicher Teilnahme am Seminar in der Lage, qualitative und/oder quantitative Methoden anzuwenden, wissenschaftliche Arbeiten eigenständig zu verfassen und das erlernte Wissen durch kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse anzuwenden.</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens durch die kritische Auseinandersetzung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur. Durch das Verfassen der Seminararbeit erlernen Studierende das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit und wenden dieses Wissen bei der kritischen Reflektion der wissenschaftlichen Literatur sowie der Aufbereitung der eigenen Untersuchungsergebnisse erfolgreich an. Darüber hinaus wird insbesondere durch die praxisnahen Themen die Kompetenz gefördert, praxisrelevante Fragestellungen mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.</p> <p>Schlüsselkompetenzen: Studierende sind in der Lage, erlernte Methoden selbständig einzusetzen und ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Zudem sind sie in der Lage, eigenständig wissenschaftliche, englischsprachige Publikationen zu verstehen und empirisch in Teilaspekten nachzuvollziehen. Zudem stärken die Studierenden durch die Erstellung einer gemeinsamen Seminararbeit Softskills im Bereich der Teamarbeit und Präsentationsfähigkeit. Dadurch sind die Studierenden anschließend in der Lage, die spezifischen Herausforderungen der Arbeit im Team zu verstehen, zu strukturieren und Konflikte im Team gemeinsam zu lösen sowie eine Präsentation sinnvoll aufzubauen, zu gestalten, zu halten und erhaltenes Feedback sinnvoll umzusetzen.</p>	
<p>Bemerkung: Das Seminar ist zulassungsbeschränkt und findet nur bei einer ausreichenden Anzahl an Bewerbern und entsprechenden Betreuungskapazitäten statt. Informationen zu Bewerbung und Teilnahmevoraussetzungen erhalten Sie auf der Homepage des Kernkompetenzzentrums Finanz- und Informationsmanagement unter www.fim-rc.de.</p>	
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 100 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 38 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p>	
<p>Voraussetzungen: Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme sind die mathematischen und statistischen Kenntnisse, welche in den Veranstaltungen Mathematik I/II und Statistik I/II vermittelt werden. Weitere Voraussetzungen sind Kenntnisse von qualitativen und quantitativen Methoden des Wertorientierten Prozessmanagements, welche innerhalb des Seminars weiter vertieft werden.</p>	<p>ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit und Präsentation</p>

Die Bereitschaft zur Teamarbeit und zur eigenständigen Einarbeitung in weiterführende Literatur ist absolut erforderlich.		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
<p>Modulteil: Masterseminar Wertorientiertes Prozessmanagement</p> <p>Lehrformen: Seminar</p> <p>Sprache: Deutsch</p> <p>SWS: 4</p>
<p>Literatur:</p> <p>Buhl HU, Röglinger M, Stöckl S, Braunwarth K (2011) Value orientation in process management - Research gap and contribution to economically well-founded decisions in process management. Business & Information Systems Engineering 3(3):163-172.</p> <p>Freund J, Rücker B (2014) Praxishandbuch BPMN 2.0. 4. Aufl., Hanser, München.</p> <p>Dumas M, La Rosa M, Mendling J, Reijers HA (2013) Fundamentals of Business Process Management. Springer, Berlin.</p> <p>van der Aalst WPM (2013) Business Process Management – A Comprehensive Survey. ISRN Soft-ware Engineering, ArticleID 507984.</p> <p>vom Brocke J, Rosemann M (2015) Handbook on Business Process Management 1: Introduction, Methods, and Information Systems. 2. Aufl., Springer, Berlin.</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Masterseminar Wertorientiertes Prozessmanagement (Seminar) - (Prozess-) Industrialisierung - Digitalisierung - Industrie 4.0</p>
<p>Prüfung</p> <p>Masterseminar Wertorientiertes Prozessmanagement Seminar</p> <p>Beschreibung: jedes Semester Seminararbeit und Präsentation</p>

Modul WIW-5232: Analytics & Optimization: Applications <i>Analytics & Optimization: Applications</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende und weiterführende Optimierungsmodelle des zu bearbeitenden Themenbereichs zu verstehen. Sie erlangen die Fähigkeit, bestehende Publikationen in Bezug auf das eigene Thema zu recherchieren und zu bewerten. Durch die Arbeit mit relevanter Fachliteratur sind die Teilnehmer imstande, Verfahren zur Lösung der betrachteten Modelle zu beurteilen und anzuwenden. Die Anfertigung einer schriftlichen Ausarbeitung sowie die abschließende Präsentation versetzt die Studierenden in die Lage, ihre Ergebnisse strukturiert zu erläutern, begründet Stellung zu nehmen und die gezogenen Schlüsse zu diskutieren.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 28 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 70 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Gute Kenntnisse in Mathematik auf Bachelor-Niveau (Aussagenlogik, Beweisführung, Mengenlehre, lineare Algebra) sowie in mathematischer Modellierung und linearer/ganzzahliger Optimierung (z. B. aus der Bachelorveranstaltung "Operations Research") und grundlegende Kenntnisse über stochastische Prozesse werden vorausgesetzt.		ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit und Präsentation
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf WS und SS	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Moduleil: Analytics & Optimization: Applications Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch / Englisch SWS: 4		
Literatur: Wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar Analytics & Optimization: Applications (Seminar)		
Prüfung Analytics & Optimization: Applications Schriftlich-Mündliche Prüfung Beschreibung: nach Bedarf jedes Semester		

Modul WIW-9859: Seminar Nachhaltiges Ressourcenmanagement		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erhalten einen ganzheitlichen Überblick über Konzepte für ein nachhaltiges Ressourcenmanagement. Hierzu zählen die Entwicklung nachhaltiger Regionen, der Einsatz regenerativer Energiesysteme, die Optimierung des Ressourceneinsatzes sowie die Abfallvermeidung bzw. die Kreislaufführung. Zur Messung nachhaltiger Konzepte können Methoden und Tools des Life-Cycle-Assessments, Materialflussanalysen, Szenarioanalysen sowie Simulationsprogramme zur Vorhersage und Optimierung eingesetzt werden. Im Einzelnen können, neben der Auseinandersetzung mit ressourcen- und energiespezifischen Rohstoffen, theoretischen Betrachtungsweisen im Hinblick auf ein nachhaltiges Ressourcenmanagement erlernt werden sowie in der praktischen Umsetzung anhand der unterschiedlichen Tools an konkreten regionaler Beispielen weltweit berechnet werden. Dabei spielen auch Wirtschaftlichkeitsanalysen eine große Rolle. Bei der Bearbeitung von ausgewählten Themen sollen Kompetenzen des interdisziplinären Arbeitens und Denkens sowie der Kommunikation des erworbenen Wissens über Disziplingrenzen hinweg gestärkt werden.</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.</p>		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Seminar Nachhaltiges Ressourcenmanagement		
Lehrformen: Seminar		
Sprache: Deutsch		
<p>Inhalte: Gegenstand des Seminars ist eine ganzheitliche Betrachtung des derzeitigen Stands zum nachhaltigen Ressourcenmanagement. Dabei wird insbesondere eine techno-ökonomische Analyse ausgewählter Beispiele (z.B. Energiesysteme, nachwachsende bzw. nicht-nachwachsende Rohstoffe) durchgeführt. Diese fokussiert auf ökonomische, ressourcenspezifische und ökologische Bewertungssysteme.</p>		
<p>Literatur: Massari S., Sonnemann G., Balkau F. (2017): Life Cycle Approaches to Sustainable Regional Development, Routledge Quaschnig V. (2010): Erneuerbare Energien und Klimaschutz: Hintergründe – Techniken – Anlagenplanung – Wirtschaftlichkeit, 2. Auflage, Hanser Verlag München Quaschnig V. (2009): Regenerative Energiesysteme: Technologie - Berechnung - Simulation, 6. Auflage, Hanser Verlag München</p>		
Prüfung		
Seminar Nachhaltiges Ressourcenmanagement		
Seminar		
Beschreibung: Mündliche Präsentation und schriftliche Seminararbeit		

Modul WIW-9860: Anrechnungsmodule Informationssysteme und Informationstechnologien		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
Inhalte: Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Anrechnungsmodule Informationssysteme und Informationstechnologien		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 6		
ECTS/LP: 6		
Inhalte: Gegenstände der Lehrveranstaltung sind weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Informationssysteme und Informationstechnologien.		
Sprache: Individuell definiert. Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
Prüfung Anrechnungsmodule Informationssysteme und Informationstechnologien Klausur		

Modul WIW-9861: Anrechnungsmodule Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen und Informationstechnologien		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
Inhalte: Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Anrechnungsmodule Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen und Informationstechnologien		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 6		
ECTS/LP: 6		
Inhalte: Gegenstände der Lehrveranstaltung sind weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Informationssysteme und Informationstechnologien.		
Sprache: Individuell definiert.		
Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
Prüfung		
Anrechnungsmodule Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen und Informationstechnologien		
Schriftlich-Mündliche Prüfung		

Modul WIW-9862: Anrechnungsmodule Unternehmensführung		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
Inhalte: Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Anrechnungsmodule Unternehmensführung		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 6		
ECTS/LP: 6		
Inhalte: Gegenstände der Lehrveranstaltung sind weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Unternehmensführung.		
Sprache: Individuell definiert. Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
Prüfung		
Anrechnungsmodule Unternehmensführung Schriftlich-Mündliche Prüfung		

Modul WIW-9863: Anrechnungsmodule Business Intelligence und Business Analytics		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
Inhalte: Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Anrechnungsmodule Business Intelligence und Business Analytics		
Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 6 ECTS/LP: 6		
Inhalte: Gegenstände der Lehrveranstaltung sind weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Business Intelligence und Business Analytics. Sprache: Individuell definiert. Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
Prüfung Anrechnungsmodule Business Intelligence und Business Analytics Klausur		

Modul WIW-9864: Anrechnungsmodule Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Business Intelligence und Business Analytics		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
Inhalte: Qualifikationsziele sind die Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse sowie Fertigkeiten zur Gestaltung und Nutzung von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Für die Teilnahme sind keine Voraussetzungen notwendig.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Anrechnungsmodule Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Business Intelligence und Business Analytics Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 6 ECTS/LP: 6		
Inhalte: Gegenstände der Lehrveranstaltung sind weiterführende Fragestellungen und die ihnen zugrunde liegenden Theorien, Methoden und Terminologien im Bereich Business Intelligence und Business Analytics. Sprache: Individuell definiert. Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.		
Prüfung Anrechnungsmodule Schlüsselqualifikationen bei der Gestaltung und Nutzung von Business Intelligence und Business Analytics Schriftlich-Mündliche Prüfung		

Modul WIW-5102: Advanced Management Support <i>Advanced Management Support</i>		6 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
<p>Lernziele/Kompetenzen: The main objective of this module is that students are familiar with current problems in managerial decision making and have the capability to create human-centered information systems for management support.</p> <p>After successfully participating in this seminar the students are able to:</p> <p>Functional skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> • understand the challenges as well as the opportunities of management support today and in the future • explain key characteristics of Business Intelligence & Analytics • give an overview of current research topics in the field of management support <p>Methodical skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> • extract and integrate essential facts from scientific as well as popular scientific sources • calculate a well-structured business case for management support systems <p>Interdisciplinary skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> • define clear goals • identify problems in complex systems orderly <p>Soft skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> • communicate effectively with Business Intelligence & Analytics experts in oral as well as in written form 		
<p>Bemerkung: It is recommended to visit this lecture if you intend to write a master's thesis that is advised by the professorship for Business & Information Systems Engineering, in particular Management Support (Prof. Dr. Marco C. Meier).</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 39 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 69 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p>Voraussetzungen: Fundamental knowledge about the purpose of management support systems, current challenges in decision making, data transformation, multidimensional data modeling as well as analytics.</p>		<p>ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung</p>
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.</p>	<p>Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester</p>
<p>SWS: 4</p>	<p>Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs</p>	
<p>Moduleile</p> <p>Modulteil: Advanced Management Support (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 2</p>		
<p>Literatur: Relevant readings will be published at the beginning of the module in the learning platform Digicampus.</p>		

Modulteil: Advanced Management Support (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Englisch

SWS: 2

Prüfung

Advanced Management Support

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jährlich

Modul WIW-5093: Global E-Business and Electronic Markets <i>Global E-Business and Electronic Markets</i>		6 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>This module covers the fundamentals of E-Business and Electronic Markets. Students will be able to apply this knowledge to critically analyze and evaluate the opportunities and threats of the growing digital channel. Moreover it equips them with the necessary understanding to develop strategies in the area of E-Business and Electronic Markets. The course enables students to understand, evaluate and apply the most important E-Commerce business models, their components and their success factors. Moreover, emergent issues like internet pricing for tangible goods, services and information goods are covered. The course contributes to an understanding of the importance of ethical topics like privacy, fairness and transparency. Within the second part of the course, students are applying the knowledge acquired to real life cases in today's businesses. Therefore, students are provided with an understanding of the role of information for business strategies by reviewing transaction cost theory, principal agent theory and related economic concepts. Network effects on the internet are complementing these theoretical components. Based on these theories, students are empowered to analyze the impact of information technology and the internet on industry structure.</p> <p>Overall, students will be made aware in what way the online channel differentiates from the offline channel. The aim is to create an understanding of the associated opportunities and threats. During the course, organizational level of analysis and the impact on economic activity stands in the foreground. This view is complemented by individual level theories. Students will also be enabled to discuss, evaluate and apply the fundamentals of E-Business strategy, business models and success factor research and to conceptualize key aspects of electronic markets. Moreover, students will be equipped with the capability to work in a group on a specific problem and to develop solutions for it.</p>		
<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Gesamt: 180 Std.</p> <p>48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Global E-Business and Electronic Markets (Übung)		
Lehrformen: Übung		
Sprache: Englisch		
SWS: 2		
Modulteil: Global E-Business and Electronic Markets (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Englisch		
SWS: 2		

Literatur:

Porter, M: Strategy and the Internet, Harvard Business Review, 79(3):63-78, 2001.

Laudon, C.; Traver, C.: e-commerce business. technology. society., Prentice Hall, (2011).

Bakos, Y.: The Emerging Role of Electronic Marketplaces on the Internet, Communications of the ACM, 41(8): 35-42, 1998.

Shapiro, C.; Varian, H.: Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy, Harvard Business School Press, 1999.

Prüfung

Global E-Business and Electronic Markets

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-5089: Health Care Operations Management <i>Health Care Operations Management</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module, the students are familiar with the standard problems and models in health care operations management. They are able to model problems and to solve these models with appropriate mathematical methods. This enables them to analyze health care operations management problems and to make sound decisions in the field of health care operations management.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 18 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: (Advanced) Knowledge in operations management, mathematics (including Linear Programming), and statistics, knowlegde in optimization (e.g. OPL)/ simulation (e.g. Arena) software is an advantage.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Health Care Operations Management (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 2
Literatur: Busse, R., J. Schreyögg und C. Gericke: Management im Gesundheitswesen. Springer, 2008. Hall R: Handbook of Health Care System Scheduling, in International Series in Operations Research & Management Science (ed. S Hillier), Vol. 168, Springer, 2011. Langabeer II JR: Health Care Operations Management: A Quantitative Approach to Business and Logistics, Jones & Bartlett Publishers, 2007. Ozcan YA: Quantitative Methods in Health Care Management: Techniques and Applications, Wiley, 2009. Vissers, J.M.H. und Beech R.: Health Operations Management: Patient Flow Logistics in Health Care, Taylor & Francis, 2005. For all books, the most recent edition is relevant. Additional literature will be announced in the semester.
Modulteil: Health Care Operations Management (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Englisch SWS: 2

Prüfung

Health Care Operations Management

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jährlich

Modul WIW-5096: Performance Analysis of Stochastic Systems <i>Performance Analysis of Stochastic Systems</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module, the students are familiar with the standard problems and models in operations management. They are able to model problems and to solve these models with appropriate mathematical methods. This enables them to analyze operations management problems and to make sound decisions in the field of operations management.		
Bemerkung: ehemals "Queuing and Simulation in Health Care"		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 68 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: (Advanced) Knowledge in operations management, mathematics (including Linear Programming), and statistics, knowlegde in simulation (e.g. Arena) software is an advantage.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Performance Analysis of Stochastic Systems (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 2		
Literatur: Stewart, W.J.: Probability, Markov Chains, Queues, and Simulation: The Mathematical Basis of Performance Modeling, Princeton University Press. Hall, R.W.: Queueing Methods for Services and Manufacturing, Prentice Hall. Gross, D. and Harris C.M.: Queueing Theory, John Wiley & Sons. Banks, J. Carson, J.S., Nelson, B.L. und Nicol, D.M.: Discrete-Event System Simulation, Prentice Hall. Latest versions of the books are relevant. Other literature will be announced in the course.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Performance Analysis of Stochastic Systems (Vorlesung + Übung) Topics of the module include (but are not limited to) the following: • Arrival and service processs and their distributions • Markov chains and markov decision processes • Queueing theory • Discrete event simulation		

Modulteil: Performance Analysis of Stochastic Systems (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Englisch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Performance Analysis of Stochastic Systems (Vorlesung + Übung)

Topics of the module include (but are not limited to) the following: • Arrival and service processes and their distributions • Markov chains and Markov decision processes • Queuing theory • Discrete event simulation

Prüfung

Performance Analysis of Stochastic Systems

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jährlich

Modul WIW-5227: Revenue Management <i>Revenue Management</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
Lernziele/Kompetenzen: Das Revenue Management repräsentiert ein Konzept zur erlösorientierten Gestaltung von Absatzprozessen, das seine Ursprünge im Luftverkehr hat und zahlreiche Anwendungsfelder in anderen Dienstleistungsbranchen und in der Sachgüterindustrie besitzt. Nach der erfolgreichen Teilnahme sind die Studierenden in der Lage, Absatzprozesse im Rahmen des Revenue Managements, aber auch des eng verwandten Dynamic Pricing mathematisch zu erfassen und darauf aufbauend stochastische, dynamische Optimierungsmodelle zur erlösoptimalen Steuerung der Prozesse zu formulieren und zu lösen. Des Weiteren sind sie imstande, fortgeschrittene Modelle (z.B. komplexes Kundenwahlverhalten, Berücksichtigung von Risiko) hinsichtlich ihrer Eignung für spezifische Anwendungssituationen zu beurteilen und ggf. anzuwenden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 63 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 12 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 63 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Gute Kenntnisse in Mathematik auf Bachelor-Niveau (Aussagenlogik, Beweisführung, Mengenlehre, lineare Algebra) sowie in mathematischer Modellierung und linearer / ganzzahliger Optimierung (z.B. aus der Bachelorveranstaltung "Operations Research") und grundlegende Kenntnisse über stochastische Prozesse werden vorausgesetzt.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Revenue Management (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		

Inhalte:

1. Grundlagen des Revenue Managements
 - Einführung in das Revenue Management
 - Komponenten des Revenue Managements
2. Preisdifferenzierung
 - Begriffliche und theoretische Grundlagen
 - Umsetzung am Beispiel des Luftverkehrs
2. Kapazitätssteuerung
 - Grundlagen der Steuerung bei Einzelflügen/in Flugnetzen
 - Berücksichtigung von Kundenwahlverhalten
 - Berücksichtigung von Risiko
3. Dynamic Pricing
 - Grundlagen des Dynamic Pricing
 - Modelle und Verfahren des Dynamic Pricing

Literatur:

Klein, R. und C. Steinhardt: Revenue Management — Grundlagen und Mathematische Methoden. Springer, Berlin u.a., 2008.

Talluri, K.T. und G.J. van Ryzin: The Theory and Practice of Revenue Management. Springer, New York, 2004.

Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modulteile

Modulteil: Revenue Management (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Prüfung

Revenue Management

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-5072: Supply Chain Management I <i>Supply Chain Management I</i>		6 ECTS/LP
Version 4.2.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Axel Tuma		
Lernziele/Kompetenzen: Nach einer erfolgreichen Teilnahme besitzen die Studierenden fundierte Kenntnisse des Supply Chain Managements (SCM). Sie verstehen in wie weit verschiedene Entscheidungen des SCM die Wettbewerbsfähigkeit produzierender Unternehmen beeinflussen und können verschiedene Methoden zur Entscheidungsfindung anwenden. Durch die Anwendung allgemeingültiger und problemspezifischer Planungs- und Entscheidungsprozesse sind die Studierenden einerseits in der Lage die Planungsaufgaben Supply Chain Netzwerkplanung, Strukturierung der Produktionspotentiale, Produktionsprogrammplanung und Ablaufplanung analysieren und strukturieren zu können, andererseits besitzen sie Kenntnisse über verschiedene Methoden des Operations Reserach zur Bewältigung dieser Aufgaben. Durch die tiefgreifende Betrachtung der komplexen Interdependenzen zwischen den Planungsaufgaben und deren Einflussfaktoren sowie die vielfältigen erlernten Methoden erlangen die Studierenden die Fähigkeit auf zukünftige immer komplexer werdende, Anforderungen in der betrieblichen Praxis flexibel und effizient zu reagieren und diese Herausforderungen auch als Chance zu begreifen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 46 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 32 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 42 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse aus den Bereichen Produktion und Logistik. • Weiterführende Kenntnisse des Operations Reserach und insbesondere der mathematischen Optimierung (u.a. Lineare Programmierung). 		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Supply Chain Management I (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Chopra, S; Meindl P. (2010): Supply Chain Management, Fourth Edition, New Jersey: Pearson Education. Christopher, Martin (2005): Logistics and supply chain management, creating value-adding networks. 3rd ed., Harlow: Financial Times Prantice Hall Keeney, Ralph L.; Meyer, Richard F.; Raiffa, Howard (1993): Decisions with multiple objectives. Preferences and value tradeoffs. Cambridge: Cambridge University Press. Pidd, Michael (2009): Tools for thinking. Modelling in management science. 3rd ed. Chichester: Wiley. Stadtler, H.; Kilger, C. (Editors): Supply Chain Management and Advanced Planning, Fourth Edition, Springer, 2008.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		

Supply Chain Management I (Vorlesung + Übung)

- Einführung in Supply Chain Management • Planung & Entscheidung im Supply Chain Management • Supply Chain Netzwerkplanung • Strukturierung der Produktionspotentiale • Produktionsprogrammplanung • Ablaufplanung • Metaheuristiken

Modulteil: Supply Chain Management I (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Prüfung

Supply Chain Management I

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

schriftliche Prüfung

Modul WIW-5094: Information Systems Research <i>Information Systems Research</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
Lernziele/Kompetenzen: Upon the successful completion of this module, students have a basic understanding of empirical research in information systems. Topics will be chosen and assigned to students to familiarize them with the information systems research discipline. These topics include IT innovation, IT adoption and continuance, digital strategy, business models, pricing, cloud computing, information privacy, electronic healthcare and others. Students learn how to conduct, write and present a systematic and academic literature review on their individually assigned topic. By doing so, students gain a fundamental understanding of the principles of empirical academic work and obtain the ability to systematically and independently address a research topic. Accordingly, the knowledge and methodological skills acquired in this seminar are a necessary foundation to write a master thesis at the chair. Besides fostering analytical thinking, this seminar will also facilitate the improvement of English skills, as the entire seminar is held in English. Thus, after the successful completion of this module, students will have improved their writing, presentation and discussion skills in English.		
Bemerkung: As the number of places is limited, please visit our homepage to learn about the application procedure.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 108 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Basic knowledge of the topics (e.g., from attending our lectures) is beneficial. Good command of English is useful for understanding the provided literature and preparing presentation and seminar paper. We furthermore recommend attending introductory courses offered by the university library.		ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit und Präsentation
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Information Systems Research Seminar Lehrformen: Seminar Sprache: Englisch SWS: 4		
Literatur: Initial readings are provided during the seminar.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Information Systems Research (cohort 2017/18WS) (Seminar) Part 1 - Introduction to academic research principles and academic writing Part 2 - Examination of the topic and the research question - Investigation of the theoretical and methodological foundation - Structured analysis of the current state of research - Analysis and structuration of the results with regard to one specific topic in the field of information systems research Part 3 - Writing of the seminar thesis - Presentation and discussion of the results		

Prüfung

Information Systems Research Seminar

Seminar

Beschreibung:

jedes Semester

Seminararbeit und Präsentation (30 Minuten)

Modul WIW-5090: Seminar Health Care Operations Management <i>Seminar Health Care Operations Management</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jens Brunner		
Lernziele/Kompetenzen: At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle several planning problems in health care. The students are able to implement such procedures, assess these approaches in terms of effectiveness and efficiency, present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 30 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 80 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
Voraussetzungen: (Advanced) Knowledge in operations management, mathematics (including Linear Programming), and statistics, knowledge in optimization (e.g. OPL)/ simulation (e.g. Arena) software is an advantage.		ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit und Präsentation
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 2. - 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Seminar Health Care Operations Management Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch / Englisch SWS: 4		
Literatur: Literature will be announced in the semester.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar Health Care Operations Management (MSc) (Seminar)		
Prüfung Seminar Health Care Operations Management Seminar / Prüfungsdauer: 60 Minuten Beschreibung: jedes Semester Seminararbeit und Präsentation		

Modul WIW-5224: Analytics & Optimization: Methods & Software <i>Analytics & Optimization: Methods & Software</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Klein		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, weiterführende Optimierungsmethoden des zu bearbeitenden Themenbereichs zu verstehen. Dazu zählen Methoden zur Dekomposition komplexer Optimierungsmodelle, zum Umgang mit mehreren Zielen, zur Risiko- und Sensitivitätsanalyse sowie zur robusten und stochastischen Optimierung. Durch die Arbeit mit relevanter Fachliteratur und die Umsetzung der Methoden mit Standardsoftware sind die Teilnehmer zudem imstande, Verfahren in Bezug auf ihre Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis zu beurteilen und anzuwenden. Die Anfertigung einer schriftlichen Ausarbeitung sowie die abschließende Präsentation versetzen die Studierenden in die Lage, ihre Ergebnisse strukturiert zu erläutern, begründet Stellung zu nehmen und die gezogenen Schlüsse zu diskutieren.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 42 Std. Seminar (Präsenzstudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 70 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 28 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Gute Kenntnisse in Mathematik auf Bachelor-Niveau (Aussagenlogik, Beweisführung, Mengenlehre, lineare Algebra) sowie in mathematischer Modellierung und linearer/ganzzahliger Optimierung (z. B. aus der Bachelorveranstaltung "Operations Research") und sicherer Umgang mit einer objektorientierten Programmiersprache (z.B. Java oder Python) werden vorausgesetzt.		ECTS/LP-Bedingungen: Seminararbeit und Präsentation
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Analytics & Optimization: Methods & Software Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch / Englisch SWS: 4		
Literatur: Wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar Analytics & Optimization: Methods & Software (Seminar)		
Prüfung Analytics & Optimization: Methods & Software Schriftlich-Mündliche Prüfung Beschreibung: jedes Semester		

Modul INF-0080: Projektmodul Datenbanken und Informationssysteme		10 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: PD Dr. Markus Endres		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Projektmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen höherer Komplexität auf dem Gebiet Datenbanken und Informationssysteme zu verstehen und innovative Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien für das genannte Gebiet in Forschungsprojekten zu entwickeln. Sie verfügen über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die wissenschaftliche Methodik, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu diskutieren, Zwischenziele zu definieren sowie Zwischenergebnisse und innovative Ideen kritisch zu bewerten, einzuordnen, zu kombinieren und zu präsentieren.		
Schlüsselqualifikationen: Selbständige Arbeit, Zeitmanagement, Eigenständige Literaturrecherche zu angrenzenden Themen, Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 300 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 285 Std. Praktikum (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen Modul Suchmaschinen (INF-0077) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Projektmodul Datenbanken und Informationssysteme Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 1
Inhalte: Arbeiten am Präferenz-SQL-System des Lehrstuhls
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Forschungsbeiträge zum Thema "Präferenzen" • Handbücher

Prüfung Softwareabnahme, Vortrag, Abschlussbericht Praktikum
--

Modul INF-0170: Projektmodul Human-Centered Multimedia		10 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Projektmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen höherer Komplexität auf dem Gebiet "Human-Centered Multimedia" zu verstehen und innovative Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien für das genannte Gebiet in Forschungsprojekten zu entwickeln. Sie verfügen über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die wissenschaftliche Methodik, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu diskutieren, Zwischenziele zu definieren sowie Zwischenergebnisse und innovative Ideen kritisch zu bewerten, einzuordnen, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten; Kenntnisse der Denkweise und Sprache anwendungsrelevanter Disziplinen; Verstehen von Teamprozessen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams; Fähigkeit zur Leitung von Teams; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen; Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbstständig zu erweitern; Fähigkeit, Beiträge zur Wissenschaft zu leisten; Kompetenz zum Erkennen von bedeutenden technischen Entwicklungen; Qualitätsbewusstsein, Akribie</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 300 Std. 285 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<p>Voraussetzungen: keine</p>		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
<p>Modulteil: Projektmodul Human-Centered Multimedia Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 1</p>		
<p>Inhalte: Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen.</p>		
<p>Literatur: Literaturhinweise werden je nach Thema zu Beginn des Moduls gegeben.</p>		
<p>Prüfung Projektabnahme und Vortrag Praktikum</p>		

Modul INF-0108: Projektmodul Lehrprofessur für Informatik <i>Project Module Teaching Professorship Informatics</i>		10 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Projektmodul haben die Studierenden tiefergehende Fachkenntnisse und Fähigkeiten auf einem der Gebiete "Nebenläufige Systeme" und "Semantische Dialogmodellierung" erworben, die es ihnen ermöglichen, an die internationale Forschung anzuknüpfen. Sie sind fähig, innovative Methoden bei der Lösung von Problemen in diesem Gebiet anzuwenden und einen wissenschaftlichen Beitrag zu diesem Gebiet zu leisten.</p> <p>Sie verfügen über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die wissenschaftliche Methodik, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu diskutieren, Zwischenziele zu definieren, sowie Zwischenergebnisse und innovative Ideen kritisch zu bewerten, einzuordnen, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Recherche in englischsprachiger Literatur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Projektmanagementfähigkeiten; Wissenschaftliche Methodik;</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 300 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 285 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
Voraussetzungen: Grundkenntnisse in einschlägigen Forschungsgebieten des Lehrstuhls		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
<p>Modulteil: Projektmodul Lehrprofessur für Informatik Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch / Englisch SWS: 1</p>		
<p>Inhalte: Mitarbeit an der Entwicklung formaler Grundlagen und theoretischer Ergebnisse, dem Entwurf und der Programmierung unterstützender Softwaretools und der Evaluation von Ergebnissen und Konzepten in aktuellen Forschungsprojekten des Lehrstuhls aus den Bereichen "Nebenläufige Systeme" und "Semantische Dialogmodellierung". Mögliche Themen: Synthese von Petrinetzen aus nicht-sequentiellen Verhaltensbeschreibungen, Process Mining Techniken, Entfaltung von Petrinetzen und Entfaltungs-basiertes Model-Checking, Finite State Transducer in der semantischen Dialogmodellierung, Petrinetz-Transduktoren, Hierarchische kognitive dynamische Systeme zur Signalverarbeitung, Dialog-Strategien, Konfiguration von Spracherkennern, Benutzermodelle in der Spracherkennung, Wizard-of-Oz Experimente zur Erstellung lokaler Grammatiken, Unifikationsalgorithmen</p>		

Literatur:

- J. Desel, W. Reisig, G. Rozenberg: Lectures on Concurrency and Petri Nets, Springer, Lecture Notes in Computer Science 3098, 2004
- Projekt-Homepage VipTool: http://www.fernuni-hagen.de/sttp/forschung/vip_tool.shtml
- Projekt-Homepage SYNOPS: <http://www.informatik.uni-augsburg.de/lehrstuehle/inf/projekte/synops/>
- Daniel Jurafsky & James H. Martin: Speech and Language Processing
- M. Huber; C. Kölbl; R. Lorenz; R. Römer; G. Wirsching: Semantische Dialogmodellierung mit gewichteten Merkmal-Werte-Relationen. In: Rüdiger Hoffmann (Hrsg.), Elektronische Sprach-signalverarbeitung 2009, Tagungsband der 20. Konferenz, 2009, Studentexte zur Sprachkommunikation 54, Seiten 25-32
- M. Droste, W. Kuich, H. Vogler (Eds.): Handbook of Weighted Automata. Monographs in Theoretical Computer Science, Springer, 2009.
- A. Esposito (Eds.): Behavioral Cognitive Systems. LNCS 7403, Springer, 2012

Prüfung

Vortrag und Abschlussbericht

Praktikum

Modul INF-0096: Projektmodul Multimedia Computing		10 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Projektmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen höherer Komplexität aus dem Gebiet des Multimedia Computings (z.B. Bild-, Video- und Tonverarbeitung bzw. Bild-, Video- und Tonsuche) und des maschinellen Sehens (Objekterkennung, Personendetektion, Posenschätzung von Menschen) zu verstehen und innovative Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien für das genannte Gebiet in Forschungsprojekten zu entwickeln.</p> <p>Sie verfügen über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die wissenschaftliche Methodik, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu diskutieren, Zwischenziele zu definieren sowie Zwischenergebnisse und innovative Ideen kritisch zu bewerten, einzuordnen, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken, Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten, Kenntnisse der Denkweise und Sprache anwendungsrelevanter Disziplinen</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 300 Std. 285 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
<p>Modulteil: Projektmodul Multimedia Computing Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 1</p>
<p>Inhalte: Die konkrete Aufgabenstellung aus dem weitenläufigen Gebiet des Multimedia und maschinellen Sehens (Bild-, Video- und Tonverarbeitung, Objekterkennung, Suche in Bild-, Video- und Tonmaterial) wird jedes Jahr aktuell für jeden Studenten einzeln neu entworfen.</p>
<p>Literatur: Literaturhinweise werden zum Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.</p>

<p>Prüfung Vortrag mit Softwarepräsentation; Ausarbeitung mit Softwaredokumentation; Erklärung des Quellcodes (Code Review) Praktikum</p>

Modul INF-0072: Projektmodul Organic Computing		10 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Projektmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen höherer Komplexität auf dem Gebiet "Organic Computing" zu verstehen und innovative Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien für das genannte Gebiet in Forschungsprojekten zu entwickeln. Sie verfügen über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die wissenschaftliche Methodik, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu diskutieren, Zwischenziele zu definieren sowie Zwischenergebnisse und innovative Ideen kritisch zu bewerten, einzuordnen, zu kombinieren und zu präsentieren.		
Schlüsselqualifikationen: Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, selbstständiges Arbeiten, Erlernen des Arbeitens mit englischsprachiger Fachliteratur, analytisch-methodische Kompetenz		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 300 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 285 Std. Praktikum (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Projektmodul Organic Computing Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 1
Inhalte: Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen.
Literatur: In Abhängigkeit vom zu bearbeitenden Thema: <ul style="list-style-type: none"> • Paper • Buch • Handbuch

Prüfung Vortrag und Abschlussbericht Praktikum
--

Modul INF-0137: Projektmodul Software- und Systems Engineering		10 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden haben tiefgehende Fachkenntnisse und Fähigkeiten auf dem Gebiet der Softwaretechnik erworben, die es ihnen ermöglichen, an die internationale Forschung anzuknüpfen. Sie sind fähig, innovative Methoden bei der Lösung von Problemen in diesem Gebiet anzuwenden und einen wissenschaftlichen Beitrag zu diesem Gebiet zu leisten.		
Schlüsselqualifikationen: Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, selbstständiges Arbeiten, Erlernen des Arbeitens mit englischsprachiger Fachliteratur, analytisch-methodische Kompetenz		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 300 Std. 285 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Projektmodul Software- und Systems Engineering Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 1		
Inhalte: Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen des Lehrstuhls		
Literatur: abhängig von dem konkreten Projekt: wissenschaftliche Papiere, Dokumentation		
Prüfung Projektabschluss Praktikum		

Modul INF-0042: Projektmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme		10 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Projektmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen höherer Komplexität auf dem Gebiet des Software Engineerings verteilter Systeme zu verstehen und innovative Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien für das genannte Gebiet in Forschungsprojekten zu entwickeln. Sie verfügen über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die wissenschaftliche Methodik, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu diskutieren, Zwischenziele zu definieren sowie Zwischenergebnisse und innovative Ideen kritisch zu bewerten, einzuordnen, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Teamfähigkeit; Erlernen von Präsentationstechniken; schriftliche Präsentation eigener Ergebnisse</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 300 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 285 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 0	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
<p>Modulteil: Projektmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 1</p>		
Inhalte: Aktuelle Forschungsthemen am DS-Lab.		
Literatur: Wird zu den jeweiligen Themen bereitgestellt.		
<p>Prüfung Projektabnahme, Vortrag, Abschlussbericht Praktikum</p>		

Modul INF-0070: Seminar Organic Computing		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage zur selbstständigen Erarbeitung eines Themas und der geeigneten Präsentation in Schrift und Vortrag, sowie der sachlichen Diskussion über einen Vortrag. Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Seminar Organic Computing Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: Die Themen des Seminars werden jedes Jahr neu festgelegt und aktuellen Trends angepasst.		
Literatur: Literatur in Abhängigkeit von den aktuellen Themen: wiss. Paper oder Bücher		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar über Organic Computing (Seminar) Blockseminar http://www.informatik.uni-augsburg.de/lehrstuehle/oc/lehre/WS_1718/S-OC/		
Prüfung Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar		

Modul INF-0152: Seminar Prozessorarchitekturen: Aktuelle Forschungsthemen		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Theo Ungerer		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage weiterführende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Prozessorarchitekturen selbstständig zu erarbeiten, zu analysieren und bezogen auf das individuelle Seminarthema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und wissenschaftlich anspruchsvolle Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren und zu bewerten.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, Zeitmanagement, Literaturrecherche, Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
<p>Moduleil: Seminar Prozessorarchitekturen: Aktuelle Forschungsthemen Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 2</p>
<p>Inhalte: Im Seminar werden Architekturen und Technologien moderner Prozessoren aus Forschung und Industrie behandelt. Jeder Seminarteilnehmer erhält individuelle Literaturhinweise, die dann im Laufe des Seminars durch weitere eigenständig erarbeitete Referenzen ergänzt werden sollen. Abschluss des Seminars stellt eine schriftliche Ausarbeitung sowie ein Vortrag über das behandelte Thema dar.</p>
<p>Literatur: individuell gegeben und Selbstrecherche</p>

<p>Prüfung Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar</p>
--

Modul INF-0153: Seminar Safety-Critical Systems		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Theo Ungerer		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, weiterführende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet sicherheitskritischer Systeme selbstständig zu erarbeiten, zu analysieren und bezogen auf das individuelle Seminarthema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und wissenschaftlich anspruchsvolle Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren und zu bewerten.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, Zeitmanagement, Literaturrecherche, Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
<p>Moduleil: Seminar Safety-Critical Systems Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 2</p>		
<p>Inhalte: Im Seminar werden Themen aus dem Bereich der sicherheitskritischen Systeme behandelt. Jeder Seminarteilnehmer erhält individuelle Literaturhinweise, die dann im Laufe des Seminars durch weitere eigenständig erarbeitete Referenzen ergänzt werden sollen. Abschluss des Seminars stellt eine schriftliche Ausarbeitung sowie ein Vortrag über das behandelte Thema dar.</p>		
<p>Literatur: individuell gegeben und Selbstrecherche</p>		
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar Safety-Critical Systems (Master) (Seminar) Im Seminar werden Themen aus dem Bereich der sicherheitskritischen Systeme behandelt. Jeder Seminarteilnehmer erhält individuelle Literaturhinweise, die dann im Laufe des Seminars durch weitere eigenständig erarbeitete Referenzen ergänzt werden sollen. Abschluss des Seminars stellt eine schriftliche Ausarbeitung sowie ein Vortrag über das behandelte Thema dar.</p>		
Prüfung		
<p>Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar</p>		

Modul INF-0136: Seminar Software- und Systems Engineering (Master)		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage selbstständig ein wissenschaftlich anspruchsvolles Thema aus dem Gebiet der Softwaretechnik zu erarbeiten, geeignet in Schrift und Vortrag zu präsentieren und sachlich über Vorträge zu diskutieren. Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Seminar Software- und Systems Engineering (Master) Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester SWS: 2		
Inhalte: Die konkreten Themen des Seminars beschäftigen sich mit aktuellen Themen des Software- und Systems Engineering auf Masterniveau und werden jedes Jahr neu festgelegt und an neue Entwicklungen angepasst.		
Literatur: abhängig von den konkreten Themen des Seminars		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar zu Software- und Systems Engineering (Master) (Seminar) In dem Seminar werden aktuelle Themen aus dem Umfeld des Software- und Systems Engineering behandelt. Die Vorträge finden am Ende des Semesters als Blockveranstaltung an 1 oder 2 Terminen statt. Die genauen Termine werden im Rahmen des Seminars festgelegt.		
Prüfung Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar		

Modul INF-0039: Seminar über Software Engineering verteilter Systeme (MA)		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, weiterführende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet des Software Engineerings verteilter Systeme selbstständig zu erarbeiten und bezogen auf ein spezielles wissenschaftlich anspruchsvolles Thema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und wissenschaftlich anspruchsvolle Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Erlernen von Präsentationstechniken; Abwägen von Lösungsansätzen</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
<p>Modulteil: Seminar über Software Engineering verteilter Systeme Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 2</p>		
Inhalte: Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
Literatur: Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar über Software Engineering verteilter Systeme f. Master (Seminar) Bestandteil dieses Seminars sind fortgeschrittene Ansätze und Techniken im Bereich Software Engineering. Dies betrifft alle Phasen des Softwareentwicklungszyklus von der Anforderungsanalyse bis hin zum Testen. Modellierungstechniken sowie domänenspezifische Sprachen bilden einen Schwerpunkt des Seminars. Unter anderem werden in diesem Seminar Themen in Kooperation mit dem Kernkompetenzzentrum FIM vergeben.</p>		
<p>Prüfung Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar</p>		

Modul INF-0184: Seminar User Interface Design		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, weiterführende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet "User Interface Design" selbstständig zu erarbeiten und bezogen auf ein spezielles wissenschaftlich anspruchsvolles Thema aus dem genannten Gebiet zu bewerten.		
Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten;		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Seminar User Interface Design Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: Themen aus dem Bereich "User Interface Design"		
Literatur: Literaturhinweise werden bei der Vorbesprechung bekanntgegeben.		
Prüfung Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar		

Modul INF-0071: Seminar Naturalloge Algorithmen und Multiagentensysteme		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, spezifische Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien im Schnittbereich naturalogener Verfahren und Multiagentensysteme selbstständig zu erarbeiten und bezogen auf ein spezielles Thema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Seminar Naturalloge Algorithmen und Multiagentensysteme		
<p>Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 2</p>		
<p>Inhalte: In dem Seminar sollen sich die Studenten jeweils einem speziellen Thema in Schnittbereich naturaloge Algorithmen und Multiagentensysteme genauer beschäftigen. Diese Thema kann ein bestimmte Anwendung, z.B. das Swarmoid-Projekt, sein oder auch eine bestimmte Technik, z.B. für Task Allocation betreffen. Sie erstellen einen etwa 30-minütigen Vortrag zum gegebenen individuellen Thema. In einer schriftlichen Ausarbeitung werden die Erkenntnisse zum Thema zusammengefasst.</p>		
<p>Literatur: wird im Seminar bekanntgegeben</p>		
Prüfung		
<p>Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar</p>		

Modul INF-0003: Masterarbeit		30 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS13/14) Modulverantwortliche/r: Alle Professorinnen und Professoren, die Veranstaltungen für diesen Studiengang anbieten.		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind mit der wissenschaftlichen Methodik sowie Techniken der Literaturrecherche vertraut, sind in der Lage, unter Anleitung praktische oder theoretische Methoden zur Bearbeitung eines vorgegebenen Themas einzusetzen und besitzen die Kompetenz, ein Problem der Informatik innerhalb einer vorgegebenen Frist weitgehend selbständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten sowie die Ergebnisse schriftlich und mündlich darzustellen.</p> <p>Darüber hinaus können die Studierenden grundlegende Strategien, Methoden und klare Vorstellungen entwickeln über ihre Ziele und Prioritäten, sie bewerten ihren persönlichen Arbeitsstil und schaffen eine effiziente Nutzung ihrer Ressourcen. Sie wenden Hilfsmittel und Techniken der Selbstorganisation an, die ihrem persönlichen Arbeitsstil entsprechen.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Team- und Kommunikationsfähigkeit, Durchhaltevermögen, schriftliche und mündliche Darstellung eigener (praktischer oder theoretischer) Ergebnisse, Fertigkeit der effizienten Ressourcennutzung, Einschätzung der Relevanz eigener Ergebnisse, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, Fähigkeit zur Selbstreflexion und eines reflektierten Arbeitsstils, Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von eigenen und fremden (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und deren Dokumentation</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 900 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 885 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Masterarbeit		
Sprache: Deutsch		
SWS: 1		
Inhalte: entsprechend dem gewählten Thema		
Literatur: Die Festlegung der Literatur erfolgt abhängig vom konkreten Thema der Arbeit in Absprache mit dem Betreuer.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Oberseminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing		
Prüfung Masterarbeit Masterarbeit		