Fachbereich
Informatik und Kommunikation

Westfälische Hochschule
Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen

Modulkatalog

STUDIENGANG

Wirtschaftsinformatik (Bachelor)

10. April 2024

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2
Modulkatalog 5
Algorithmen und Datenstrukturen 6
Algorithmen und Datenstrukturen 8
Bachelor-Arbeit Wirtschaftsinformatik 10
Bachelorarbeit Wirtschaftsinformatik 12
Betriebliche Informationssysteme 1 14
Betriebliche Informationssysteme 2 16
Betriebliches Rechnungswesen 18
Betriebssysteme und Netzwerke für WI 21
Betriebssysteme und Netzwerke für WI 23
Betriebliches Rechnungswesen 25
Datenbanksysteme 27
Datenbanksysteme 29
Digitales Marketing 31
Digitales Marketing 34
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre 37
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre 39
Einführung in die Programmierung 41
Einführung in die Programmierung 43
Geschäftsprozessmanagement 45
Geschäftsprozessmanagement 48
Grundlagen der Mathematik für Informatiker 50
Grundlagen der Wirtschaftsinformatik 52
Grundlagen Supply Chain Management 54
Grundlagen der Wirtschaftsinformatik 56
IT-Recht 59
IT-Recht 61
Kolloquium zur Bachelorarbeit Wirtschaftsinformatik 63
Kolloquium zur Bachelor-Arbeit Wirtschaftsinformatik 65
Logik und diskrete Strukturen 67
Logik und diskrete Strukturen 69
Mathematik für Wirtschaftsinformatiker 71
Mensch-Computer-Interaktion 73
Mensch-Computer-Interaktion in der Wirtschaftsinformatik 76
Mathematische Grundlagen 79
Objektorientierte Programmierung 81

Objektorientierte Programmierung 83
Projektmanagement 85
Produktion und Materialwirtschaft 87
Praxisphase 89
Produktion und Materialwirtschaft 91
Projektmanagement 93
Praxisphase 95
Supply Chain Management und Digitalisierung 97
Statistik und Lineare Algebra 100
Softwareprojekt Wirtschaftsinformatik 102
Softwaretechnik 105
Softwareprojekt Wirtschaftsinformatik 107
Softwaretechnik 110
Wirtschaftsenglisch für Wirtschaftsinformatiker 112
Wirtschaftsenglisch für Wirtschaftsinformatiker 114
Wahlpflichtkatalog 116
Betrieb komplexer verteilter Systeme 116
Betrieb komplexer verteilter Systeme 118
Einführung in die Bildverarbeitung 120
Data on the Web 122
Entwicklung von Informationssystemen 124
Einführung in die Robotik 126
Grundlagen der IT-Sicherheit 128
Internet-Protokolle 130
Internet-Sprachen 133
Internet-Datenbanken 135
Internet-Sprachen 137
Grundlagen der IT-Sicherheit 139
Komponentenbasierte Softwareentwicklung 141
Knowledge Graphs 144
Mobile Computing 146
Mobile Robotik 148
Practical Security Attacks and Exploitation 150
Practical Security Attacks and Exploitation 152
Prozedurale Programmierung 154
Software Design 156
Software Design 158

Modulkatalog

Algorithmen und Datenstrukturen

Kürzel:	ADS		
Untertitel:	---		
Studiensemester:	2. (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Wolfram Conen		
Dozent(in):	Prof. Dr. Wolfram Conen		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	2	2	2
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung		
Gruppengröße:	Standard		
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 56 Zeitstunden Selbststudium: 124 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	6		
Turnus:	Sommersemester, jährlich		
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt		
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über Moodle-Kurs zu diesem Modul		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Logik und diskrete Strukturen, Einführung in die Programmierung		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen wichtige grundlegende Resultate und Methoden der Algorithmik und können diese auf ausgewählte Problemstellungen anwenden. Sie gewinnen detaillierte Einblicke in die problemspezifische Optimierung von Algorithmen mittels geeignet gewählter Datenstrukturen und können diese nachvollziehen und anwenden. Sie kennen und beherrschen die Grundzüge der Analyse von Algorithmen und Problemen.		
Inhalt:	Wichtige Grundprobleme der Informatik und ihre Lösung mit Algorithmen und unterstützenden Datenstrukturen unter Berücksichtigung des Aufwandes, u.a.: Sortieren (Quick/Heap/Bucketsort; Buckets, Priority-Queues) Problemlösung mittels Suche (Baumstrukturen,Tiefen-, Breitensuche, iterative Deepening, BestFirst, A*) Zugriffsstrukturen (Indices, Hashing) Greedy-Algorithmen (Kruskal, Huffman-Codierung, Fractional Knapsack)		

	Grenzen der praktischen Lösbarkeit (Komplexität) von Problemen am Beispiel von Wegeproblemen: Algorithmik (Dijkstra-Varianten, MST) und Approximation (TSP/MST) Querschnittsthema: Analyse von Algorithmen (Kosten, Optimalität, Approximierbarkeit).
Studien- / Prüfungsleistungen:	Klausur (75 Min)
Literatur:	Skript, ergänzend: • Cormen, Leierson, Rivest, Stein: Introduction to Algorithms, MIT Press • Skiena: Algorithm Design Manual, Springer jeweils in aktueller Auflage.
Bemerkungen:	---

Algorithmen und Datenstrukturen

Kürzel:	ADS
Untertitel:	---
Studiensemester:	2. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Wolfram Conen
Dozent(in):	Prof. Dr. Wolfram Conen
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: 2 I/TI: 2 MI: 2 WI: 2
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium inkl. Modulprüfung: 67 Zeitstunden Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung: 113 Zeitstunden
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Sommersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Logik und diskrete Strukturen, Einführung in die Programmierung
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen wichtige grundlegende Resultate und Methoden der Algorithmik und können diese auf ausgewählte Problemstellungen anwenden. Sie gewinnen detaillierte Einblicke in die problemspezifische Optimierung von Algorithmen mittels geeignet gewählter Datenstrukturen und können diese nachvollziehen und anwenden. Sie kennen und beherrschen die Grundzüge der Analyse von Algorithmen und Problemen.
Inhalt:	Wichtige Grundprobleme der Informatik und ihre Lösung mit Algorithmen und unterstützenden Datenstrukturen unter Berücksichtigung des Problemlöseaufwandes, u.a.: Sortieren (Quick/Heap/Bucketsort; Buckets, Priority-Queues), Problemlösung mittels Suche (Tiefen-, Breitensuche, Iterative Deepening, BestFirst, A*);

	Zugriffsstrukturen (Hashing), Greedy-Algorithmen (Kruskal, Huffman-Codierung, Fractional Knapsack); Grenzen der praktischen Lösbarkeit (Komplexität) von Problemen am Beispiel von Wegeproblemen: Algorithmik (Dijkstra-Varianten, MST) und Approximation (TSP/MST), Analyse von Algorithmen (Kosten, Optimalität, Approximierbarkeit) Aufwand: Wichtige Probleme (80 %), Komplexität (20%)
Studien- / Prüfungsleistungen:	Prüfungsleistungen: Klausur (75 Min.)
Literatur:	Skript, ergänzend: Cormen, Leierson, Rivest, Stein: Introduction to Algorithms, MIT Press, Owsnicki-Klewe: Algorithmen und Datenstrukturen, Wißner, Güting, Dieker: Datenstrukturen und Algorithmen, Teubner, jeweils in aktueller Auflage.
Bemerkungen:	---

Bachelor-Arbeit Wirtschaftsinformatik

Kürzel:	BAWI			
Untertitel:	Abschlussarbeit des Bachelor-Studiums der Wirtschaftsinformatik			
Studiensemester:	6. (Bachelor)			
Modulverantwortliche(r):	Studiengangsbeauftragte/r Wirtschaftsinformatik			
Dozent(in):	Alle Professoren der Fachgruppe Informatik			
Sprache:	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI	I/TI	MI	WI
	-	-	-	6
Lehrform / SWS:	Bachelor-Arbeit			
Gruppengröße:	Siehe § 22 der Rahmenprüfungsordnung			
Arbeitsaufwand:	360 Zeitstunden			
Leistungspunkte:	12			
Turnus:	Die Vergabe einer Bachelor-Arbeit ist jederzeit möglich.			
Teilnehmerzahl:	Wie Gruppengröße			
Anmeldungsmodalitäten:	Siehe § 23 und § 24 der Rahmenprüfungsordnung			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Siehe § 23 der Rahmenprüfungsordnung			
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	150 Leistungspunkte			
Angestrebte Lernergebnisse:	Die/der Studierende ist in der Lage, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus der Wirtschaftsinformatik sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in ihren themen- und fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen und fachpraktischen Methoden selbstständig zu bearbeiten und zu dokumentieren.			
Inhalt:	Es wird ein in der Regel praxisorientiertes Problem aus der Wirtschaftsinformatik mit den im Studium erlernten Konzepten, Verfahren und Methoden in begrenzter Zeit unter Anleitung eines erfahrenen Betreuers gelöst.			
Studien- / Prüfungsleistungen:	Siehe § 24 und § 25 der Rahmenprüfungsordnung			
Literatur:	Dunkel, K.; Kern, S.: Richtlinien zur Erstellung von Bachelor- und Masterarbeiten, Moodle-Prof. Kern, 2016. Weitere themenspezifische Literatur			

Bemerkungen:	---

Bachelorarbeit Wirtschaftsinformatik

Kürzel:	BAWI		
Untertitel:	Abschlussarbeit des Bachelor-Studiums der Wirtschaftsinformatik		
Studiensemester:	6. (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Studiengangsbeauftragte/r Wirtschaftsinformatik		
Dozent(in):	Alle Professorinnen und Professoren der Fachgruppe		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	-	-	6
Lehrform / SWS:	Bachelorarbeit		
Gruppengröße:	Siehe § 22 der Bachelor-Rahmenprüfungsordnung		
Arbeitsaufwand:	360 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	12		
Turnus:	Die Vergabe einer Bachelorarbeit ist jederzeit möglich.		
Teilnehmerzahl:	Wie Gruppengröße		
Anmeldungsmodalitäten:	Siehe § 23 und § 24 BRPO		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Siehe § 16 PO und § 23 BRPO		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	150 Leistungspunkte		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die/der Studierende ist in der Lage, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus der Wirtschaftsinformatik sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in ihren themen- und fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen und fachpraktischen Methoden selbstständig zu bearbeiten und zu dokumentieren.		
Inhalt:	Es wird ein in der Regel praxisorientiertes Problem aus der Wirtschaftsinformatik mit den im Studium erlernten Konzepten, Verfahren und Methoden in begrenzter Zeit unter Anleitung eines erfahrenen Betreuers gelöst.		
Studien- / Prüfungsleistungen:	Siehe § 24 und § 25 der Bachelor-Rahmenprüfungsordnung		
Literatur:	• Dunkel, K.; Kern, S.: Richtlinien zur Erstellung von Bachelor- und Masterarbeiten, Moodle-Prof. Kern, 2016. • Weitere themenspezifische Literatur		
Bemerkungen:	—-		

Betriebliche Informationssysteme 1

Kürzel:	BI1
Untertitel:	---
Studiensemester:	4. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Leif Meier
Dozent(in):	Prof. Dr. Leif Meier
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: - ; I/TI: - ; MI: - ; WI: 4
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum/Übung
Gruppengröße:	Vorlesung: unbegrenzt Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 54 Zeitstunden: 27 Zeitstunden Vorlesung, 27 Zeitstunden Praktikum/Übung Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung 126 Zeitstunden: 63 Zeitstunden Vorlesung, 63 Zeitstunden Praktikum/Übung
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Sommersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzte Teilnehmerzahl
Anmeldungsmodalitäten:	Siehe Aushang am Schwarzen Brett des Professors, Siehe Lernplattform Moodle im Kursbereich des Professors
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Grundlagen der Wirtschaftsinformatik, Produktion und Materialwirtschaft, Einführung in die Programmierung
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Die Inhalte der Module Softwaretechnik, Datenbanksysteme, Objektorientierte Programmierung werden vorausgesetzt.
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden erlernen: • die grundlegenden Aufgaben und Funktionen von betrieblichen Informationssystemen (BIS) in (produzierenden) Unternehmen, • den grundsätzlichen Aufbau von BIS, • die grundsätzlichen Modellierungsansätze für BIS. In den Bereichen Verkauf und Einkauf lernen die Studierenden detailliert die Geschäftsprozesse und die

	sich daraus ableitenden generische Modelle kennen und verstehen. Die Studierenden erkennen, dass es sinnvoll ist für die Basisdaten (z.B. Material, Kunden, Stücklisten) softwaretechnisch ein Basissystem (mit seinen Methoden und Klassen) generisch zu definieren. Zusätzlich erlernen die Studierenden den Umgang mit BIS anhand von Fallbeispielen für die Bereiche Verkauf und Einkauf und Grunddaten. Hierdurch erhalten sie die Befähigung Aufgaben von und Fragen zu BIS auch aus der Anwendersicht zu betrachten und zu lösen.
Inhalt:	Grundlagen betrieblicher Informationssysteme • Das Verkaufslogistikinformationssystem mit seinen Aufgaben und Funktionen • Das Einkaufslogistikinformationssystem mit seinen Aufgaben und Funktionen • Das Basissystem für betriebliche Informationssysteme Kunden, Lieferanten, Material, Stücklisten, Arbeitspläne • Praktikum BI1 mit Fallstudien zur Verkaufslogistik und Einkaufslogistik in der SAP Business Suite
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine; Prüfungsleistungen: Klausur
Literatur:	Schönsleben, P.: Integrales Informationsmanagement; Springer-Verlag, 2012, ISBN-13: 9783642625909 Scheer, A.-W.: Wirtschaftsinformatik, Springer-Verlag, 2011, ISBN-13: 9783642645716 Schönsleben, P.: Integrales Logistikmanagement; Springer-Verlag, 2011, ISBN-13: 9783642203817
Bemerkungen:	---

Betriebliche Informationssysteme 2

Kürzel:	BI2
Untertitel:	---
Studiensemester:	5. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Leif Meier
Dozent(in):	Prof. Dr. Leif Meier
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: - ; I/TI: - ; MI: - ; WI: 5
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum/Übung
Gruppengröße:	Vorlesung: unbegrenzt Übung: 30 Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 54 Zeitstunden: 27 Zeitstunden Vorlesung, 27 Zeitstunden Praktikum/Übung Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung 126 Zeitstunden: 63 Zeitstunden Vorlesung, 63 Zeitstunden Praktikum/Übung
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Wintersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzte Teilnehmerzahl
Anmeldungsmodalitäten:	Siehe Aushang am Schwarzen Brett des Professors Siehe Lernplattform Moodle im Kursbereich des Professors
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Grundlagen der Wirtschaftsinformatik, Produktion und Materialwirtschaft, Einführung in die Programmierung, Softwaretechnik, Objektorientierte Programmierung
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Die Inhalte der Module Datenbanksysteme, Betriebliche Informationssysteme 1 und Geschäftsprozessmanagement werden vorausgesetzt.
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierende erlernen detailliert: • Aufgaben und Funktionen von betrieblichen Informationssystemen (BIS) in den Bereichen Materialwirtschaft (deterministisch und stochastisch), Termin- und

	Kapazitätsmanagement sowie Produktionsplanung; • OO-Modellierung von (betrieblichen) Informationssystemen insbesondere für die Bereiche Materialwirtschaft, Temin- und Kapazitätsmanagement sowie Produktionsplanung mit generischen Modellen; • Umsetzung der Geschäftsprozesse der Materialwirtschaft, des Termin- und Kapazitätsmanagement und der Produktionsplanung anhand von Fallbeispielen. Nutzung von ERP Systemen insbesondere der SAP Business Suite Zusätzlich erlernen die Studierenden anhand von Fallbeispielen den Umgang mit BIS für die Materialwirtschaft, das Termin- und Kapazitätsmanagement und die Produktionsplanung. Hierdurch werden die Studierenden befähigt Aufgaben von und Fragen zu BIS auch aus der Anwendersicht zu betrachten und zu lösen.
Inhalt:	• Geschäftsprozesse und Modelle der deterministischen und stochastischen Materialwirtschaft • Geschäftsprozesse und Modelle des Termin- und Kapazitätsmanagements • Geschäftsprozesse und Modelle des Produktionslogistik- Informationssystems • Praktikum BI2 mit Fallstudien zur Abwicklung der Geschäftsprozesse in der logistischen Kette eines produzierenden Unternehmen mit Hilfe der SAP Business Suite
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine; Prüfungsleistungen: Klausur
Literatur:	Schönsleben, P.: Integrales Informationsmanagement; Springer-Verlag, 2012, ISBN-13: 9783642625909 Scheer, A.-W.: Wirtschaftsinformatik, Springer-Verlag, 2011, ISBN-13: 9783642645716 Schönsleben, P.: Integrales Logistikmanagement; Springer-Verlag, 2011, ISBN-13: 9783642203817
Bemerkungen:	---

Betriebliches Rechnungswesen

Kürzel:	BRW			
Untertitel:	Grundlegende Aufgaben und Methoden des internen und externen Rechnungswesens			
Studiensemester:	4. (Bachelor)			
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Siegbert Kern, Prof. Dr. Henning Ahlf			
Dozent(in):	Prof. Dr. Siegbert Kern, Prof. Dr. Henning Ahlf			
Sprache:	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI	I/TI	MI	WI
	-	-	-	4
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 0,5 SWS Übung, 1,5 SWS Praktika			
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 30, Praktikum: 20			
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium inkl. Modulprüfung: 56 Zeitstunden Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung: 124 Zeitstunden			
Leistungspunkte:	6			
Turnus:	Sommersemester, jährlich			
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt			
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre			
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierende werden in die Lage versetzt: den Aufbau und die wesentlichen Aufgaben des Rechnungswesens wiederzugeben und zu erläutern, die wesentlichen Methoden des internen und externen Rechnungswesens anzuwenden, die grundsätzliche betriebswirtschaftliche Planungssystematik in einem Unternehmen anzuwenden, die Integrationsmöglichkeiten zwischen primär betriebswirtschaftlich planerischen Funktionen, Stammdaten und Rechnungswesen wiederzugeben, die erlernten betriebswirtschaftlichen Methoden und Prozesse des Rechnungswesens in ein			

	Informationssystem anhand eines integrierten ERP-Anwendungssystem am Beispiel SAP R/3 umzusetzen.
Inhalt:	Aufbau, Aufgaben, Methoden und gesetzliche Grundlagen des externen Rechnungswesens (Finanzbuchhaltung, Anlagenbuchhaltung, Jahresabschluss) Aufbau, Aufgaben und Methoden des internen Rechnungswesens (Kostenrechnung, Ergebnisrechnung) Integrationsaspekte zwischen primär betriebswirtschaftlich planerischen Funktionen, Stammdaten und Rechnungswesen Einführung in die Unternehmensplanung (Planungsprozess, Planungssystem, Planungsinstrumente) Umsetzung des erlernten Wissens anhand eines Fallbeispiels in das integrierte Standardsoftwaresystem
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studierende erhalten für die folgenden freiwillig zu erbringenden semesterbegleitenden Leistungen ein modulspezifisches Teilnahmezertifikat: Vorstellung einer gewissen Anzahl von Übungsaufgaben. Die Anzahl der Aufgaben wird zu Beginn der Veranstaltung so festgelegt, dass jeder Studierende diese Anzahl gut bewältigen kann. Absolvierung des Praktikums. Eine zu Beginn der Veranstaltung festgelegte Anzahl von Praktikumsaufgaben muss durchgeführt und protokolliert werden. Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine Prüfungsleistungen: Klausur (90 Min.)
Literatur:	Hefner, Sabine; Dittmar, Michael: Grundlagen des SAP R/3-Finanzwesen, München 2001. Liening, Frank; Scherleitner, Stephan: SAP R/3 – Gemeinkostencontrolling, München 2001. Olfert, Klaus: Kostenrechnung, 13. Auflage, Leipzig 2003. Weber, Jürgen; Weißenberger, E. Barbara: Einführung in das Rechnungswesen, Bilanzierung und Kostenrechnung, 9. Auflage, Stuttgart 2015.

	Wöhe, Günter: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 25. Auflage, München 2013.
Bemerkungen:	---

Betriebssysteme und Netzwerke für WI

Kürzel:	BNW			
Untertitel:	Betriebssystemkonzepte und Konzepte von Rechnernetzen als hardwarenahe IT-Grundlagen für WI			
Studiensemester:	3. (Bachelor)			
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Detlef Mansel			
Dozent(in):	Prof. Dr. Detlef Mansel			
Sprache:	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI	I/TI	MI	WI
	-	-	-	3
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung			
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 30			
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium inkl. Modulprüfung: 72 Zeitstunden Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung: 102 Zeitstunden			
Leistungspunkte:	6			
Turnus:	Wintersemester, jährlich			
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt			
Anmeldungsmodalitäten:	Keine, die Einteilung der Übungsgruppen wird in der 1. Vorlesungsstunde besprochen.			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Keine			
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden können – fokussiert auf die Erfordernisse der Wirtschaftsinformatik - die grundlegenden Eigenschaften der für sie relevanten hardwarenahen IT-Systeme verstehen und einordnen. Dies sind insbesondere Server, Clients und deren Betriebssysteme und deren Verbindung über Netze sowie der Systemgedanke im Sinne eines vernetzten Systems. Sie können neue Entwicklungen in diesem Bereich nachvollziehen.			
Inhalt:	Rechnerarchitektur, Prozesse und Threads, Speicherverwaltung, Ein-/Ausgabe, Dateisysteme, Betriebssystemplattformen, Virtualisierung, Übertragungsmedien, Netzwerktopologien, Protokolle und Standards, Internet, mobile Netze, Speichernetze, Cloud			

Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine Prüfungsleistungen: Klausur (60 Min.)
Literatur:	Kenneth Laudon, Jane Laudon, Detlef Schoder: Wirtschaftsinformatik, Eine Einführung, Pearson, ISBN 978-3-86894-269-9, 2016 Eduard Glatz, Betriebssysteme, dpunkt.verlag, ISBN 978-3-86490-222-2, 2015 Dye, McDonald, Rufi; Network Fundamentals, Cisco Press, 2007, ISBN 978-1-58713-208-7 Lewis; LAN Switching and Wireless, Cisco Press, 2008, ISBN 978-1- 58713-207-0 Graziani, Johnson; Routing Protocols and Concepts, Cisco Press, 2007, ISBN 978-1-58713-206-3 Vachon, Graziani; Accessing the WAN, Cisco Press, 2009, ISBN 978-1- 58713-205-6. Aktuelle Ergänzungen auf den Moodle-Kurs zu diesem Modul
Bemerkungen:	---

Betriebssysteme und Netzwerke für WI

Kürzel:	BNW		
Untertitel:			
Studiensemester:	3. (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Detlef Mansel		
Dozent(in):	Prof. Dr. Detlef Mansel		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	-	-	3
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung		
Gruppengröße:	Vorlesung: nicht begrenzt, Übung 40		
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 75 Zeitstunden Selbststudium: 105 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	6		
Turnus:	Wintersemester, jährlich		
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt		
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung für Übung via Moodle		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Keine		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden können – fokussiert auf die Erfordernisse der Wirtschaftsinformatik - die grundlegenden Eigenschaften der für sie relevanten hardwarenahen IT-Systeme verstehen und einordnen. Sie haben die Kompetenz, Anwendungssoftware auf Server und Clients sinnvoll zu verteilen und die Bedeutung und Eigenschaften der unterlegten Betriebssysteme einzuordnen. Sie sind in der Lage, die für verteilte Anwendungen notwendige Infrastruktur in Form von Netzen einzusetzen und bis zu einem gewissem Grade zuzuschneiden. Sie können die grundlegende Datenspeicherungssysteme unterscheiden und haben damit die Kompetenz, die für die jeweiligen Anwendungssysteme sinnvollen Datenablagesysteme auszuwählen. Sie können neue Entwicklungen im Bereich Betriebssysteme und Netzwerke verstehen, bewerten und für ihre Arbeit nutzbar machen.		

Inhalt:	Rechnerarchitektur, Prozesse und Threads, Speicherverwaltung, Ein-/Ausgabe, Dateisysteme, Betriebssystemplattformen, Virtualisierung, Übertragungsmedien, Netzwerktopologien, Protokolle und Standards, Internet, mobile Netze, Speichernetze, Cloud
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine Prüfungsleistungen: Klausur (60 Min.)
Literatur:	• ISBN 978-3-662-61411-2 Betriebssysteme kompakt von Christian Baun (Online-Ressource), Springer Vieweg • ISBN 978-3-662-59897-9 Computernetze kompakt Christian Baun (abgestimmte Online-Ressource), Springer Vieweg • Tanenbaum/Bos Moderne Betriebssysteme, Pearson Studium, aktuellste Auflage • Tanenbaum, Wetherall Computernetzwerke, Pearson Stark, aktuellste Auflage • Aktuelle Ergänzungen im Moodle-Kurs zu diesem Modul
Bemerkungen:	—-

Betriebliches Rechnungswesen

Kürzel:	BRW		
Untertitel:	Grundlegende Aufgaben und Methoden des internen und externen Rechnungswesens		
Studiensemester:	4. (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Siegbert Kern, N.N.		
Dozent(in):	Prof. Dr. Siegbert Kern, N.N.		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	-	-	4
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Praktika		
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 30, Praktikum: 20		
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 70 Zeitstunden Selbststudium: 110 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	6		
Turnus:	Sommersemester, jährlich		
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt		
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierende werden in die Lage versetzt: • den Aufbau und die wesentlichen Aufgaben des Rechnungswesens wiederzugeben und zu erläutern, • die wesentlichen Methoden des internen und externen Rechnungswesens anzuwenden, • die grundsätzliche betriebswirtschaftliche Planungssystematik in einem Unternehmen anzuwenden, • die Integrationsmöglichkeiten zwischen primär betriebswirtschaftlich planerischen Funktionen, Stammdaten und Rechnungswesen wiederzugeben, • die erlernten betriebswirtschaftlichen Methoden und Prozesse des Rechnungswesens in ein Informationssystem anhand eines integrierten ERP-Anwendungssystem am Beispiel SAP R/3 umzusetzen.		

Inhalt:	• Aufbau, Aufgaben, Methoden und gesetzliche Grundlagen des externen Rechnungswesen (Finanzbuchhaltung, Anlagenbuchhaltung, Jahresabschluss) • Aufbau, Aufgaben und Methoden des internen Rechnungswesens (Kostenrechnung, Ergebnisrechnung) • Integrationsaspekte zwischen primär betriebswirtschaftlich planerischen Funktionen, Stammdaten und Rechnungswesen • Einführung in die Unternehmensplanung (Planungsprozess, Planungssystem, Planungsinstrumente) • Umsetzung des erlernten Wissens anhand eines Fallbeispiels in das integrierte Standardsoftwaresystem
Studien- / Prüfungsleistungen:	Prüfungsleistungen: Klausur (90 Min.)
Literatur:	• Hefner, Sabine; Dittmar, Michael: Grundlagen des SAP R/3-Finanzwesen, München 2001. • Liening, Frank; Scherleitner, Stephan: SAP R/3 – Gemeinkostencontrolling, München 2001. • Olfert, Klaus: Kostenrechnung, 13. Auflage, Leipzig 2003. • Weber, Jürgen; Weißenberger, E. Barbara: Einführung in das Rechnungswesen, Bilanzierung und Kostenrechnung, 10. Auflage, Stuttgart 2021. • Wöhe, Günter: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 27. Auflage, München 2020.
Bemerkungen:	-

Datenbanksysteme

Kürzel:	DBA
Untertitel:	---
Studiensemester:	3. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Katja Zeume
Dozent(in):	Prof. Dr. Katja Zeume
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: 3 I/TI: 3 MI: 3 WI: 3
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium inkl. Modulprüfung: 72 Zeitstunden Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung: 108 Zeitstunden
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Wintersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Einführung in die Programmierung
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen die Grundlagen von Datenbanksystemen und deren Einsatz in der Praxis. Die Studierenden kennen die wesentliche Vorgehensweise und Methoden, um Realweltausschnitte zu modellieren und in gut strukturierte Datenbankschemata zu überführen. Die Studierenden sind in der Lage, Informationssysteme unter Einsatz von Datenbankprogrammierschnittstellen und der Datenbanksprache SQL zu entwickeln und zu optimieren.
Inhalt:	Die Veranstaltung bietet einen Einstieg in Datenbanksysteme und deren Anwendungen in der Praxis. Der Inhalt der **Vorlesungen und Praktika** ist wie folgt strukturiert: • Einführung in Datenbanksysteme

	• Anwendungsfälle von Datenbanksystemen in der Praxis • Das Datenbankmanagementsystem und seine Komponenten • Datenbankschemata und Konsistenzbedingungen • Relationale Algebra • Grundlagen SQL und SQL-Optimierung • (Optional) XML • (Optional) Ausblick auf nicht-relationale und NOSQL Datenbanken Das **Praktikum** enthält praktische Übungen zum Datenbankschemadesign und der Anwendung von SQL
Studien- / Prüfungsleistungen:	Prüfungsleistung: Klausur (75 Min.)
Literatur:	Heuer, Sattler, Saake. Datenbanken: Konzepte und Sprachen. mitp-Verlag Elmasri, Navathe. Grundlagen von Datenbanksystemen. Pearson Studium Foundations of Databases, Serge Abiteboul, Rick Hull, Victor Vianu, 1995. Ramakrishnan, Gehrke. Database Management Systems. McGraw-Hill
Bemerkungen:	---

Datenbanksysteme

Kürzel:	DBA		
Untertitel:	-		
Studiensemester:	3. (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Katja Zeume		
Dozent(in):	Prof. Dr. Katja Zeume		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	3	3	3
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum		
Gruppengröße:	Vorlesung: nicht begrenzt, Praktikum: 20		
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 75 Zeitstunden Selbststudium: 105 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	6		
Turnus:	Wintersemester, jährlich		
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt		
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Grundlagen Programmierung		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen die Grundlagen von Datenbanksystemen und deren Einsatz in der Praxis. Die Studierenden kennen die wesentliche Vorgehensweise und Methoden, um Realweltausschnitte zu modellieren und in gut strukturierte Datenbankschemata zu überführen. Die Studierenden sind in der Lage, Informationssysteme unter Einsatz von Datenbankprogrammierschnittstellen und der Datenbanksprache SQL zu entwickeln und zu optimieren.		
Inhalt:	Die Veranstaltung bietet einen Einstieg in Datenbanksysteme und deren Anwendungen in der Praxis. Der Inhalt der **Vorlesungen, Übungen und Praktika** ist wie folgt strukturiert: • Einführung in Datenbanksysteme • Anwendungsfälle von Datenbanksystemen in der Praxis		

	• Das Datenbankmanagementsystem und seine Komponenten • Datenbankschemata und Konsistenzbedingungen • Relationale Algebra • Grundlagen SQL und SQL-Optimierung • (Optional) XML • (Optional) Ausblick auf nicht-relationale und NOSQL Datenbanken **Übungen und Praktikum** enthalten praktische Aufgaben zum Datenbankdesign und der Anwendung von SQL.
Studien- / Prüfungsleistungen:	Prüfungsleistung: Klausur (75min)
Literatur:	• Heuer, Sattler, Saake. Datenbanken: Konzepte und Sprachen. mitp-Verlag • Elmasri, Navathe. Grundlagen von Datenbanksystemen. Pearson Studium • Foundations of Databases, Serge Abiteboul, Rick Hull, Victor Vianu, 1995. • Ramakrishnan, Gehrke. Database Management Systems. McGraw-Hill
Bemerkungen:	-

Digitales Marketing

Kürzel:	DIM
Untertitel:	Grundlagen zur Konzeption, Realisierung und Erfolgskontrolle von digitalen Marketinginstrumenten
Studiensemester:	5. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Henning Ahlf
Dozent(in):	Prof. Dr. Henning Ahlf
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: - ; I/TI: - ; MI: - ; WI: 5
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktika
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 30, Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium inkl. Modulprüfung: 56 Zeitstunden Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung: 124 Zeitstunden
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Wintersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden werden in die Lage versetzt: • die Aufgaben und Ziele des digitalen Marketings wiederzugeben und zu erläutern, • die systematische Planung einer digitalen Marketingstrategie umzusetzen, • die unterschiedlichen Methoden und Instrumente des digitalen Marketings unter Berücksichtigung der markt- und unternehmensbezogenen Rahmenbedingungen mit Hilfe von Werkzeugen der Web Analytics zu planen, umzusetzen und zu kontrollieren, • die Erfolgswirksamkeit von Maßnahmen des digitalen Marketings analytisch auszuwerten und unternehmerisch zu bewerten, • die Besonderheiten und Herausforderungen des Social Media Marketings sowie des Customer Relationship Managements im Rahmen einer

	integrierten Marketingkommunikation zu berücksichtigen.
Inhalt:	• Ziele, Aufgaben und konzeptionelle Grundlagen des digitalen Marketings, Trends und aktuelle Entwicklungen • Entwicklung der digitalen Marketingstrategie • Formen und Ausprägungen von Online-Werbung, Werbemitteleinsatzplanung und Werbemittelplatzierung • Funktionsweise, Planung und Umsetzung von Suchmaschinen-Marketing (SEM) und -optimierung (SEO) • Provisions- und Tracking-Modelle des Affiliate-Marketing • Social Media Marketing, Social Media Controlling, Grundlagen des analytischen digitalen Marketings • Prozesse und Komponenten des Customer Relationship Management (CRM), CRM-Systeme und -Architekturen
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studierende erhalten für die folgenden freiwillig zu erbringenden semesterbegleitenden Leistungen ein modulspezifisches Teilnahmezertifikat: Absolvierung eines Praktikums zur Umsetzung des digitalen Marketings mit Hilfe einschlägiger Softwarelösungen. Absolvierung eines Praktikums zur Anwendung von Customer Relationship Management-Systemen. Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine Prüfungsleistungen: Klausur (90 Min.)
Literatur:	Bogner, T.: Strategisches Online-Marketing. DUV Verlag 2006. Erlhofer, S.: Suchmaschinen-Optimierung: Das umfassende Handbuch. Galileo Computing 2014 Holland, H.: Digitales Dialogmarketing. Grundlagen, Strategien, Instrumente. Springer Verlag 2014. Kreutzer, R.T.: Praxisorientiertes Online-Marketing. Konzepte, Instrumente, Checklisten, 2. Aufl. Springer Verlag 2014. Lammenett, E.: Praxiswissen Online-Marketing. 3. Aufl. Springer Verlag 2012.

	Meffert, H./Burmann, C.: Marketing: Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung, 12. Aufl. Springer Verlag 2014. Vollmert, M.: Google Analytics: Das umfassende Handbuch. Galileo Computing 2014.
Bemerkungen:	---

Digitales Marketing

Kürzel:	DIM		
Untertitel:			
Studiensemester:	5. (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Henning Ahlf		
Dozent(in):	Prof. Dr. Henning Ahlf		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	-	-	5
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktika		
Gruppengröße:	Vorlesung: unbegrenzt, Übung 30, Praktikum 20		
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 60 Zeitstunden Selbststudium: 120 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	6		
Turnus:	Wintersemester, jährlich		
Teilnehmerzahl:	Unbegrenzt		
Anmeldungsmodalitäten:	Siehe Aushänge/Bekanntmachungen des Prüfungsamtes, siehe Lernplattform Moodle		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Grundlagen der Mathematik für Wirtschaftsinformatiker		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden • kennen die wesentlichen Aufgaben und Ziele des digitalen Marketings und können die Herausforderungen der digitalen Transformation identifizieren, um Produkte, Preise, Kommunikation und den Vertrieb marktorientiert zu gestalten, • verstehen den Prozess der systematischen Planung einer digitalen Marketingstrategie, die heute größtenteils datenbasiert konzipiert wird, damit unternehmerischer Erfolg gewährleistet wird, • können Methoden und Instrumente des digitalen Marketing wie Affiliate Marketing und Suchmaschinenmarketing unter Berücksichtigung der markt- und unternehmensbezogenen Rahmenbedingungen mit Hilfe von Softwareapplikationen und -werkzeugen planen, umsetzen und kontrollieren, um so eine operative Durchführung unterstützen zu können,		

	• kennen Methoden der Datenanalyse im Kontext des digitalen Marketing und können Targeting sowie Zielgruppen-/Kundenanalysen durchführen (Klassifikation, Verhaltensanalyse und Prognosen zur Umsatzentwicklung, Kauffrequenzen usw.), damit die Erkenntnisse bei der Kampagnengestaltung verwendet werden können, • verstehen und evaluieren die Erfolgswirksamkeit von Maßnahmen des digitalen Marketings, um die Wirtschaftlichkeit im unternehmerischen Kontext gewährleisten zu können, • gestalten und optimieren Maßnahmen des Social Media Marketing bzw. des Customer Relationsship Managements mit Hilfe der Werkzeuge der intergrierten Marketingkonzeption zum Aufbau und zur Aufrechterhaltung langlebiger Kundenbeziehungen, • verfügen über eine initiale Kreationskompetenz für erfolgreiches E-Mail- und Mobile-Marketing, um innovative Maßnahmen planen und gestalten zu können.
Inhalt:	1. Konzeption des Digitalen Marketing 2. Gestaltung und Aufbau von Webseiten 3. Affiliate-Marketing und Online-Werbung 4. Suchmaschinenwerbung und -optimierung 5. Social Media Marketing 6. E-Mail- und Mobile-Marketing
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen lauf Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine; Prüfungsleistung: Klausur
Literatur:	**Primärliteratur:** • Hassler, M.: Digital und Web Analytics. 5. Aufl. mitp Verlag 2019. • Keßler, E./Rabsch, S./Mandic, M.: Erfolgreiche Websites. 4. Aufl. Rheinwerk 2018. • Kreutzer, R.T.: Praxisorientiertes Online-Marketing. 3. Aufl. Springer 2018. • Kuß, A.: Marketing-Theorie: Eine Einführung. 3. Aufl. Springer 2013. • Lammenett, E.: Praxiswissen Online-Marketing. 8. Aufl. Springer 2021. • Rieber, D.: Mobile Marketing. Grundlagen, Strategien, Instrumente. Springer 2017. • Terstiege, M.: Digitales Marketing. Erfolgsmodelle aus der Praxis. Springer 2021

	• Vollmert, M./Lück, H.: Google Analytics – Das umfassende Handbuch. 3. Aufl. Rheinwerk 2017. • Wenz, C./Hauser, T. (Hrsg.): Websites optimieren – Das Handbuch, Springer Vieweg 2015. • Sens, B.: Suchmaschinenoptimierung. Erste Schritte und Checklisten für bessere Google-Positionen. Springer 2018 **Sekundärliteratur:** • Erlhofer, S.: Suchmaschinen-Optimierung: Das SEO-Standardwerk in neuer Auflage. Rheinwerk 2020. • Grisby, M.: Marketing Analytics: A Practical Guide to Improving Consumer Insights Using Data Techniques. 2. Aufl. Kogan Page 2018. • Haberich, R.: Future Digital Business: Wie Business Intelligence und Web Analytics Online-Marketing und Conversion verändern. mitp Verlag 2018. • Heggde, G./Shainesh, G. (Hrsg.): Social Media Marketing. Palgrave Macmillan 2018. • Olbrich, R./Schultz, C. D./Holsing, C.: Electronic Commerce und Online-Marketing. 2. Aufl. Springer 2020.
Bemerkungen:	-

Einführung in die Betriebswirtschaftslehre

Kürzel:	EBW		
Untertitel:	Einführung in die Aufgaben und die Zusammenhänge der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre		
Studiensemester:	1. (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Siegbert Kern, N.N.		
Dozent(in):	Prof. Dr. Siegbert Kern, N.N.		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	-	-	1
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung		
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 30		
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 60 Zeitstunden Selbststudium: 120 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	6		
Turnus:	Wintersemester, jährlich		
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt		
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	keine		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierende werden in die Lage versetzt: • die wissenschaftstheoretischen Ansätze der Betriebswirtschaftslehre zu verstehen und zu erläutern, • die wesentlichen Aufgaben der betrieblichen Funktionalbereiche und deren Interdependenzen zu verstehen, • die vermittelten betriebswirtschaftlichen Vorgehensweisen und Methoden anzuwenden.		
Inhalt:	• Das Unternehmen und seine Rahmenbedingungen • Konstitutive Entscheidungen und Ziele eines Unternehmens • Unternehmensführung • Organisation • Marketing		

	• Personal • Finanzwirtschaft • Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung • Fallbeispiele aus der Unternehmenspraxis
Studien- / Prüfungsleistungen:	Prüfungsleistungen: Klausur (90 Min.)
Literatur:	• Olfert, K.; Rahn, H.-J.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 11. Auflage, Herne 2013. • Volkmann, C.; Tokarski, K.-O.: Enterpreneurship, Gründung und Wachstum von jungen Unternehmen, Stuttgart 2006. • Wöhe, Günter; Döhring, Ulrich: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 25. Auflage, München 2013.
Bemerkungen:	-

Einführung in die Betriebswirtschaftslehre

Kürzel:	EBW			
Untertitel:	Einführung in die Aufgaben und die Zusammenhänge der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre.			
Studiensemester:	1. (Bachelor)			
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Henning Ahlf, Prof. Dr. Siegbert Kern			
Dozent(in):	Prof. Dr. Henning Ahlf, Prof. Dr. Siegbert Kern			
Sprache:	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI	I/TI	MI	WI
	-	-	-	1
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung			
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 30, Praktikum: 20			
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium inkl. Modulprüfung: 56 Zeitstunden Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung: 104 Zeitstunden			
Leistungspunkte:	5			
Turnus:	Wintersemester, jährlich			
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt			
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Keine Voraussetzungen			
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierende werden in die Lage versetzt: die wissenschaftstheoretischen Ansätze der Betriebswirtschaftslehre zu verstehen und zu erläutern, die wesentlichen Aufgaben der betrieblichen Funktionalbereiche und deren Interdependenzen zu verstehen, die vermittelten betriebswirtschaftlichen Vorgehensweisen und Methoden anzuwenden.			

Inhalt:	• Das Unternehmen und seine Rahmenbedingungen • Konstitutive Entscheidungen und Ziele eines Unternehmens • Unternehmensführung • Organisation • Marketing • Personal • Finanzwirtschaft • Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung • Fallbeispiele aus der Unternehmenspraxis
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studierende erhalten für die folgenden freiwillig zu erbringenden semesterbegleitenden Leistungen ein modulspezifisches Teilnahmezertifikat: Vorstellung einer gewissen Anzahl von Übungsaufgaben. Die Anzahl der Aufgaben wird zu Beginn der Veranstaltung so festgelegt, dass jeder Studierende diese Anzahl gut bewältigen kann. Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine Prüfungsleistungen: Klausur (90 Min.)
Literatur:	Olfert, K.; Rahn, H.-J.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 11. Auflage, Herne 2013. Volkmann, C.; Tokarski, K.-O.: Enterpreneurship, Gründung und Wachstum von jungen Unternehmen, Stuttgart 2006. Wöhe, Günter; Döhring, Ulrich: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 25. Auflage, München 2013.
Bemerkungen:	---

Einführung in die Programmierung

Kürzel:	EPR
Untertitel:	Grundlagen und Prinzipien der Programmierung
Studiensemester:	1. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Marcel Luis
Dozent(in):	Prof. Dr. Marcel Luis
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: 1 I/TI: 1 MI: 1 WI: 1
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung (davon 1 SWS seminaristisch), 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 30, Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium inkl. Modulprüfung: 72 Zeitstunden Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung: 138 Zeitstunden
Leistungspunkte:	7
Turnus:	Wintersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen die Grundelemente der funktionalen, imperativen und objektorientierten Programmierung. Sie kennen den Begriff des Algorithmus und verschiedene Ansätze zum Entwurf von Algorithmen. Anhand von Beispielen gewinnen sie Verständnis für die Themen Effizienz und Korrektheit. Die Studierenden sind somit in der Lage, zu einfachen Aufgabenstellungen qualitativ gute Lösungen zu konzipieren und zu realisieren. Lehrsprache ist Java.
Inhalt:	Begriff des Algorithmus • Datentypen • Struktur, Repräsentation und Auswertung von Ausdrücken • Funktionen • Rekursion • Klassen und Objekte • Zustände • Kontrollstrukturen • Entwurfsansätze für Algorithmen • Felder • rekursive Datenstrukturen
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine

	Prüfungsleistungen: Klausur (120 Min.)
Literatur:	Heinz-Peter Gumm, Manfred Sommer: Einführung in die Informatik. Oldenbourg, 2013. Joachim Goll, Cornelia Heinisch: Java als erste Programmiersprache. Springer Vieweg, 2014. Guido Krüger, Heiko Hansen: Java-Programmierung -- Das Handbuch zu Java 8. O'Reilly, 2014. Christian Ullenboom: Java ist auch eine Insel. Rheinwerk Computing, 2014. James Gosling, Bill Joy, Guy Steele, Gilad Bracha, Alex Buckley: The Java Language Specification, Java SE 8 Edition. Oracle America, Inc., 2013.
Bemerkungen:	---

Einführung in die Programmierung

Kürzel:	EPR
Untertitel:	Grundlagen und Prinzipien der Programmierung
Studiensemester:	1. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Marcel Luis
Dozent(in):	Prof. Dr. Marcel Luis
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	IN: 1 ID: 1 WI: 1
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 30, Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 75 Zeitstunden Selbststudium: 105 Zeitstunden
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Wintersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	• Die Studierenden kennen und verstehen die grundlegenden Elemente der imperativen und objektorientierten (noch ohne Klassenhierarchie) Programmierung. • Sie können Rekursion und Iteration adäquat zur Realisierung wiederholender Abläufe einsetzen. • Anhand von Anwendungsbeispielen gewinnen sie ein grundlegendes Verständnis für die Themen Effizienz und Korrektheit. • Die Studierenden wissen, dass Dokumentation und Test untrennbar mit Programmierung verbunden sind. • Sie sind insgesamt in der Lage, zu einfachen Aufgabenstellungen qualitativ gute Lösungen (in der Lehrsprache Java) zu konzipieren und zu realisieren.
Inhalt:	Begriff des Algorithmus • elementare Datentypen • Typen und Werte von Ausdrücken • Rekursion und Strategien zur Entwicklung rekursiver Lösungen • Klassen und Objekte • statische und Instanzmethoden •

	Dokumentation von Klassen und Methoden • Kontrollstrukturen • Entwurfsansätze für iterative Lösungen • Kapselung und Abstraktion • Felder • rekursive Datenstrukturen
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine Prüfungsleistungen: Klausur (90 Min.)
Literatur:	• Joachim Goll, Cornelia Heinisch: Java als erste Programmiersprache. Springer Vieweg, 2016. • Christian Ullenboom: Java ist auch eine Insel. Rheinwerk Computing, 2021. • Offizielle Spezifikation der jeweils aktuellen Java-Version als Nachschlagewerk
Bemerkungen:	---

Geschäftsprozessmanagement

Kürzel:	GPM			
Untertitel:	Konzepte und Methoden des Geschäftsprozessmanagements			
Studiensemester:	4. (Bachelor)			
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Siegbert Kern			
Dozent(in):	Prof. Dr. Siegbert Kern			
Sprache:	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI	I/TI	MI	WI
	-	-	-	4
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung			
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 30, Praktikum: 20			
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium inkl. Modulprüfung: 70 Zeitstunden Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung: 110 Zeitstunden			
Leistungspunkte:	6			
Turnus:	Sommersemester, jährlich			
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt			
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Produktion und Materialwirtschaft			
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierende werden in die Lage versetzt: • die Aufgaben und den Aufbau eines Geschäftsprozessmanagements zu erläutern, • eine geeignete Methode zur Modellierung von Geschäftsprozessen auszuwählen, • Geschäftsprozesse mit den vorgestellten Methoden, Wertschöpfungsdiagramme, ARIS und BPMN zu modellieren und			

	ablauforganisatorische Schwachstellen zu analysieren, • eine systematische Vorgehensweise zur Einführung eines Geschäftsprozessmanagements anzuwenden, • die Einsatzmöglichkeiten und –grenzen von Geschäftsprozessreferenzmodellen zu verstehen,
Inhalt:	• Grundlagen zum Geschäftsprozessmanagement, • Methoden der Geschäftsprozessmodellierung (Wertschöpfungsdiagramme, ARIS, BPMN), • Vorgehensmodell zur Einführung eines Geschäftsprozessmanagements (Modellierung, Analyse, Umsetzung, Kontrolle), • Einsatz von Geschäftsprozessmodellen in der Softwareentwicklung und Einführung von Standardsoftware. • Controlling im Rahmen des Geschäftsprozessmanagements
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studierende erhalten für die folgenden freiwillig zu erbringenden semesterbegleitenden Leistungen ein modulspezifisches Teilnahmezertifikat: Vorstellung einer gewissen Anzahl von Übungsaufgaben. Die Anzahl der Aufgaben wird zu Beginn der Veranstaltung so festgelegt, dass jeder Studierende diese Anzahl gut bewältigen kann. Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine Prüfungsleistungen: Klausur (90 Min.)
Literatur:	Becker, J., Kugeler, M., Rosemann, M. [Hrsg.]: Prozessmanagement, Ein Leitfaden zur prozessorientierten Gestaltung, 7. Aufl., Berlin, Heidelberg, New York 2012. Freund, J.; Rücker, B.: Praxishandbuch BPMN 2.0, 4. Aufl., München 2014. Hanschke, I.; Lorenz, R.: Strategisches Prozessmanagement, München 2012. Scheer, A.-W.: ARIS-Modellierungsmethoden, Metamodelle, Anwendungen, 3. Aufl., Berlin, Heidelberg, New York 1998.

	Scheer, A-W.: Wirtschaftsinformatik, Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse, 7. Aufl., Berlin, Heidelberg, New York 1997. Schmelzer, H.-J., Sesselmann, W.: Geschäftsprozessmanagement in der Praxis, 8. Aufl., München 2013.
Bemerkungen:	---

Geschäftsprozessmanagement

Kürzel:	GPM		
Untertitel:	Konzepte und Methoden des Geschäftsprozessmanagements		
Studiensemester:	4. (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Siegbert Kern, N.N.		
Dozent(in):	Prof. Dr. Siegbert Kern, N.N.		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	-	-	4
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung		
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 30		
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 70 Zeitstunden Selbststudium: 110 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	6		
Turnus:	Sommersemester, jährlich		
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt		
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Produktion und Materialwirtschaft, Softwaretechnik		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierende werden in die Lage versetzt: • die Aufgaben und den Aufbau eines Geschäftsprozessmanagements zu erläutern, • eine geeignete Methode zur Modellierung von Geschäftsprozessen auszuwählen, • Geschäftsprozesse mit den vorgestellten Methoden, Wertschöpfungsdiagramme, ARIS und BPMN zu modellieren und ablauforganisatorische Schwachstellen zu analysieren, • eine systematische Vorgehensweise zur Einführung eines Geschäftsprozessmanagements anzuwenden, • die Einsatzmöglichkeiten und –grenzen von Geschäftsprozessreferenzmodellen zu verstehen,		
Inhalt:	• Grundlagen zum Geschäftsprozessmanagement, • Methoden der Geschäftsprozessmodellierung (Wertschöpfungsdiagramme, ARIS, BPMN),		

	• Vorgehensmodell zur Einführung eines Geschäftsprozessmanagements (Modellierung, Analyse, Umsetzung, Kontrolle), • Einsatz von Geschäftsprozessmodellen in der Softwareentwicklung und Einführung von Standardsoftware. • Controlling im Rahmen des Geschäftsprozessmanagements
Studien- / Prüfungsleistungen:	Prüfungsleistungen: Klausur (90 Min.)
Literatur:	• Becker, J., Kugeler, M., Rosemann, M. [Hrsg.]: Prozessmanagement, Ein Leitfaden zur prozessorientierten Gestaltung, 7. Aufl., Berlin, Heidelberg, New York 2012. • Freund, J.; Rücker, B.: Praxishandbuch BPMN 2.0, 6. Aufl., München 2019. • Hanschke, I.; Lorenz, R.: Strategisches Prozessmanagement, 2. Aufl., München 2021. • Scheer, A.-W.: ARIS-Vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem, 4. Aufl., Berlin, Heidelberg, New York 2002. • Scheer, A-W.: Wirtschaftsinformatik, Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse, 7. Aufl., Berlin, Heidelberg, New York 1997. • Schmelzer, H.-J., Sesselmann, W.: Geschäftsprozessmanagement in der Praxis, 9. Aufl., München 2020.
Bemerkungen:	-

Grundlagen der Mathematik für Informatiker

Kürzel:	GMI
Untertitel:	---
Studiensemester:	1. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Laura Anderle
Dozent(in):	Prof. Dr. Laura Anderle
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: 1 I/TI: 1 MI: 1 WI: 1
Lehrform / SWS:	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium inkl. Modulprüfung: 72 Zeitstunden Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung: 138 Zeitstunden
Leistungspunkte:	7
Turnus:	Wintersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	---
Angestrebte Lernergebnisse:	Sicherer, praktischer Umgang mit den grundlegenden Begriffen der Höheren Mathematik, den Eigenschaften reeller Funktionen und diskreter Zahlenfolgen. Erkennen der praktischen Anwendungsmöglichkeiten in der Informatik. Sicherer und praktischer Umgang mit den grundlegenden Begriffen des Differentialkalküls
Inhalt:	Elemente der Mengenlehre, Reelle Zahlen, Intervalle, Ungleichungen, Fakultäten, Binomialkoeffizienten, Binomischer Lehrsatz, Mathematische Beweisprinzipien, Diskrete Zahlenfolgen, Konvergenzbegriff, monotone Folgen, unendliche Reihen, Funktion und Relation, allgemeine Funktionseigenschaften, spezielle reelle Funktionen und ihre wesentlichen Eigenschaften, Ableitungsbegriff, Ableitungsregeln, Höhere Ableitungen, Taylorformel mit Restglied, Darstellung reeller Funktionen durch

	Taylorreihen, relative und absolute Extrema, Regeln von L'Hospital
Studien- / Prüfungsleistungen:	Prüfungsleistungen: Klausur (90 Min.)
Literatur:	Nehrlich: Diskrete Mathematik / Basiswissen für Informatiker, Fachbuchverlag Leipzig, 2003 Heuser: Lehrbuch der Analysis, Teil 1, Teubner Verlag, 2001 Timmann: Repetitorium der Analysis, Teil 1, Binomi Verlag, 2000 Dörfler, Peschek : Einführung in die Mathematik für Informatiker, Hanser-Verlag, 1998,
Bemerkungen:	Erheblich erweiterte Literaturliste im Netz

Grundlagen der Wirtschaftsinformatik

Kürzel:	GWI
Untertitel:	---
Studiensemester:	1. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Henning Ahlf, Prof. Dr. Siegbert Kern
Dozent(in):	Prof. Dr. Henning Ahlf, Prof. Dr. Siegbert Kern
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: - ; I/TI: - ; MI: - ; WI: 1
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Gruppengröße:	Vorlesung: unbegrenzt Übung: 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 54 Zeitstunden: 40.5 Zeitstunden Vorlesung, 13.5 Zeitstunden Übung Eigenstudium (inklusive Prüfungsvorbereitung) 126 Zeitstunden: 72.0 Zeitstunden Vorlesung, 54.0 Zeitstunden Übung
Leistungspunkte:	5
Turnus:	Wintersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzte Teilnehmerzahl
Anmeldungsmodalitäten:	Siehe Aushang am Schwarzen Brett des Professors Siehe Lernplattform Moodle im Kursbereich des Professors
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierende soll in die Lage versetzt werden • die grundlegenden theoretischen und praktischen Aspekte der Wirtschaftsinformatik wiederzugeben und erläutern zu können, • die Funktionen, wirtschaftliche Bedeutung und Abgrenzung der Typen von Informationssystemen erklären zu können, • die Aufgaben der Wirtschaftsinformatik bei der Planung, Entwicklung, Entwicklung und Einführung von Informationssystemen und

	dem Management der IT verstehen und einordnen zu können, • die Inhalte der Module des Studienganges im gesamten Kontext des Faches Wirtschaftsinformatik einordnen zu können.
Inhalt:	• Definition der Wirtschaftsinformatik • Begriffssystem der Wirtschaftsinformatik • Aufgabengebiete und Inhalte der Wirtschaftsinformatik • Grundlagen und Klassen von Informationssystemen • Aufbau und Funktionen von ERP-Systemen • Grundlagen und Aspekte von Managementunterstützungssystemen • Grundlagen und Aspekte von Büroinformationssystemen • Grundlagen und Aspekte des E-Business • Einführung in die Planung, Entwicklung, Einführung und Betrieb von Informationssystemen • Einführung in den Aufbau und die Aufgaben des IT- Managements
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine; Prüfungsleistungen: Klausur
Literatur:	Lehner, F.; u. a.: Wirtschaftsinformatik, eine Einführung; 2. Aufl.; München 2008. Laudon, K. C.; u. a.: Wirtschaftsinformatik eine Einführung, 2. Auflage, München 2010.
Bemerkungen:	---

Grundlagen Supply Chain Management

Kürzel:	GSC		
Untertitel:	---		
Studiensemester:	4. Semester (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Leif Meier		
Dozent(in):	Prof. Dr. Leif Meier		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	-	-	4
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum/Übung		
Gruppengröße:	Vorlesung: unbegrenzt; Praktikum/ Übung: 20		
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 56 Zeitstunden Selbststudium: 124 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	6		
Turnus:	Sommersemester, jährlich		
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt		
Anmeldungsmodalitäten:	siehe Lernplattform Moodle		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Grundlagen der Wirtschaftsinformatik, Produktion und Materialwirtschaft, Einführung in die Programmierung		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Die Inhalte der Module Softwaretechnik, Datenbanksysteme und Objektorientierte Programmierung werden vorausgesetzt.		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Veranstaltung verknüpft insbesondere die in den vorangegangenen Semestern erworbenen Kenntnisse zum Supply Chain Mangement aus einer informationstechnischen Perspektive (s. Voraussetzungen PMW, EBW, GWI und EP). Die Studierenden • lernen den grundsätzlichen Aufbau sowie Aufgaben und Ziele, Strategien und Instrumente des Supply Chain Managements kennen • verstehen die grundsätzlichen Modellierungsansätze der Wirtschaftsinformatik an praktischen Aufgaben im Supply Chain Management zu verknüpfen und zu begreifen • werden fachliche Anforderungen, insbesondere aus dem Supply Chain Management, in geeignete technische Modelle überführen, gestalten und beurteilen können.		

Inhalt:	Grundlagen Supply Chain Management • Gestaltung und Einsatz von Informationssystemen in komplexen Unternehmensnetzen und interdependenten Unternehmensbereichen aus operativer und strategischer Perspektive • Aufgaben und Ziele, Strategien und Instrumente des Supply Chain Managements • Horizontale und vertikale Kooperationsstrategien • Aktuelle und relevante Probleme in der Anwendung • Verknüpfung Supply Chain Management und strategisches Informationsmanagement • Der Bullwhip-Effekt und seine Ursachen • Praktikum GSC mit aktuellen und angewandten Fallstudien
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine; Prüfungsleistungen: Klausur
Literatur:	• Mertens, P. et al.: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, aktuelle Auflage • Scheer, A.-W.: Wirtschaftsinformatik, Springer-Verlag, aktuelle Auflage. • Alicke, K.: Planung und Betrieb von Logistiknetzwerken. Unternehmensübergreifendes Supply Chain Management. Springer, aktuelle Auflage. • Thommen, J.-P. et al.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, aktuelle Auflage. • Weber, W. et al.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, aktuelle Auflage. • Schönsleben, P.: Integrales Logistikmanagement; Springer-Verlag, aktuelle Auflage. • Meier, L.: Koordination Interdependenter Planungssysteme in der Logistik, Gabler, 2009.
Bemerkungen:	—-

Grundlagen der Wirtschaftsinformatik

Kürzel:	GWI		
Untertitel:			
Studiensemester:	1. (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Henning Ahlf, Prof. Dr. Siegbert Kern		
Dozent(in):	Prof. Dr. Henning Ahlf		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	-	-	1
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung		
Gruppengröße:	Vorlesung: unbegrenzt, Übung: 40		
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 60 Zeitstunden Selbststudium: 120 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	6		
Turnus:	Wintersemester, jährlich		
Teilnehmerzahl:	Unbegrenzt		
Anmeldungsmodalitäten:	Siehe Aushänge/Bekanntmachungen des Prüfungsamtes, siehe Lernplattform Moodle		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Keine		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden • kennen die grundlegenden theoretischen und praktischen Aspekte der Wirtschaftsinformatik und sind in der Lage diese wiederzugeben und zu erläutern, um das spätere berufliche Einsatzfeld der Wirtschaftsinformatik zu verstehen, • können die Funktionen sowie die wirtschaftliche Bedeutung und Abgrenzung der Typen von Informationssystemen erklären, damit sie in der Lage sind, die Bedeutung der Informationssysteme im Rahmen der heutigen Geschäftsmodelle zu kennen und zu verstehen, • kennen die Aufgabengebiete der Wirtschaftsinformatik bei der Planung, Entwicklung, Integration und Einführung von Informationssystemen, um später die fachlichen Kompetenzen zielgerichtet einsetzen zu können,		

	• können unternehmerische Geschäftsprozesse im Hinblick auf den Einsatz bzw. die Verbesserung durch Informationssysteme analysieren und bewerten, um damit organisatorisches Optimierungspotenzial zu identifizieren, • sind in der Lage die Komplexität des IT-Managements zu erklären, damit die Herausforderungen bei einer strategischen, taktischen und operativen Planung und Steuerung von IT-Fachkräften bzw. IT-Projekten erkannt werden können, • verstehen inhaltliche Bezüge der Module des Studienganges im Kontext des Fachgebietes der Wirtschaftsinformatik, um in Folgeveranstaltungen Bezüge zwischen einzelnen Lehrmodulen herstellen zu können. • werden befähigt mit komplexen betriebswirtschaftlichen und informationstechnologischen Problemstellungen umzugehen, um sie auf zukünftige berufliche Situationen vorzubereiten.
Inhalt:	1. Einführung 2. Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften und der Informatik 3. Informationssysteme im Kontext von Strategie und Organisation der Wertschöpfung 4. Klassifizierung von Anwendungssystemen 5. Integrierte Informationssysteme 6. E-Commerce 7. Wissensmanagement und Zusammenarbeit 8. Informationsmanagement 9. Systementwicklung
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen lauf Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine; Prüfungsleistung: Klausur
Literatur:	**Primärliteratur:** • Hansen, H.R./Mendling, J./Neumann, G.: Wirtschaftsinformatik. 12. Aufl., Berlin 2019. • Kofler, T.: Das digitale Unternehmen. Heidelberg 2018. • Laudon, K.C./Laudon, J.P./Schoder, D.: Wirtschaftsinformatik. Eine Einführung. 3. Aufl., München 2015. • Leimeister, J.M: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 13. Aufl., Berlin 2021.

	• Weber, P./Gabriel, R.: Basiswissen Wirtschaftsinformatik, 4. Aufl., Heidelberg 2022. **Sekundärliteratur:** • Wirtz, B.: Electronic Business. 7. Aufl., Berlin 2020. • Kollmann, T.: E-Business. Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Digitalen Wirtschaft. 7. Aufl., Heidelberg 2019.
Bemerkungen:	-

IT-Recht

Kürzel:	ITR
Untertitel:	Rechtliche Aspekte bei der Erstellung und Anwendung von Softwareprodukten aller Art.
Studiensemester:	5. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Studiengangsbeauftragte/r Wirtschaftsinformatik
Dozent(in):	Lehrbeauftragte/r
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: WP; I/TI: WP; MI: WP; WI: 5
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 30, Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium inkl. Modulprüfung: 56 Zeitstunden Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung: 104 Zeitstunden
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Wintersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Keine Voraussetzungen
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierende werden in die Lage versetzt: die relevanten rechtlichen Aspekte und gesetzlichen Regelungen als Randbedingung in ihre berufliche Arbeit einbeziehen können, zu wissen, welche datenschutzrechtlichen Vorgaben es bei der Speicherung personenbezogener Daten gibt oder welche rechtlichen Regeln bei der Gestaltung und Programmierung von Internet-Auftritten einzuhalten sind.
Inhalt:	Rechtliche Aspekte bei der Erstellung und Anwendung von Softwareprodukten aller Art, Internet-, Datenschutz- und Urheberrecht, die für die behandelten Rechtsfelder maßgeblichen europäischen und deutschen Gesetze.

Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine Prüfungsleistungen: Klausur (90 Min.)
Literatur:	Nach Bekanntgabe in der Vorlesung.
Bemerkungen:	---

IT-Recht

Kürzel:	ITR		
Untertitel:			
Studiensemester:	5 (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Studiengangsbeauftragte/r Wirtschaftsinformatik		
Dozent(in):	Lehrbeauftragte/r		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	WP	-	5
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung		
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 40		
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 60 Zeitstunden Selbststudium: 120 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	6		
Turnus:	Wintersemester, jährlich		
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt		
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	keine		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden werden in die Lage versetzt: die relevanten rechtlichen Aspekte und gesetzlichen Regelungen als Randbedingung in ihre berufliche Arbeit einbeziehen können, zu wissen, welche datenschutzrechtlichen Vorgaben es bei der Speicherung personenbezogener Daten gibt oder welche rechtlichen Regeln bei der Gestaltung und Programmierung von Internet-Auftritten einzuhalten sind.		
Inhalt:	Rechtliche Aspekte bei der Erstellung und Anwendung von Softwareprodukten aller Art, Internet-, Datenschutz- und Urheberrecht, die für die behandelten Rechtsfelder maßgeblichen europäischen und deutschen Gesetze.		
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine Prüfungsleistungen: Klausur (90 Min.) Prüfungsleistungen: Klausur (90 Minuten)		

Literatur:	Nach Bekanntgabe in der Vorlesung.
Bemerkungen:	—-

Kolloquium zur Bachelorarbeit Wirtschaftsinformatik

Kürzel:	KBWI		
Untertitel:	Abschlussprüfung im Bachelor-Studium der Wirtschaftsinformatik		
Studiensemester:	6. (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Studiengangsbeauftragte/r Wirtschaftsinformatik		
Dozent(in):	Alle Professorinnen und Professoren der Fachgruppe		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	-	-	6
Lehrform / SWS:	Kolloquium zur Bachelorarbeit		
Gruppengröße:	Siehe § 22 der Bachelor-Rahmenprüfungsordnung		
Arbeitsaufwand:	90 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	3		
Turnus:	Das Kolloquium zur Bachelorarbeit wird ca. 2 Wochen nach Abgabe der Bachelorarbeit durchgeführt.		
Teilnehmerzahl:	Wie Gruppengröße		
Anmeldungsmodalitäten:	Siehe § 19 PO und § 26 BRPO		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Siehe § 26 BRPO		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	---		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die/der Studierende ist in der Lage, die Ergebnisse der Bachelorarbeit, ihre fachlichen und methodischen Grundlagen, ihre fächerübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich in begrenzter Zeit in einem Vortrag zu präsentieren. Darüber hinaus kann sie/er Fragen zu inhaltlichen Details, zu fachlichen Begründungen und Methoden sowie zu inhaltlichen Zusammenhängen zwischen Teilbereichen ihrer/seiner Arbeit selbstständig beantworten. Die/der Studierende kann ihre/seine Bachelorarbeit auch im Kontext beurteilen und ihre Bedeutung für die Praxis einschätzen und ist in der Lage, auch entsprechende Fragen nach themen- und fachübergreifenden Zusammenhängen zu beantworten.		
Inhalt:	Zunächst wird der Inhalt der Bachelorarbeit im Rahmen eines Vortrages präsentiert. Anschließend werden in einer Diskussion Fragen zum Vortrag und zur		

	Bachelorarbeit gestellt, die von der/dem Studierenden beantwortet werden müssen. Der Vortrag soll mindestens die Problemstellung der Bachelorarbeit, den gewählten Lösungsansatz, die erzielten Ergebnisse zusammen mit einer abschließenden Bewertung der Arbeit sowie einen Ausblick beinhalten. Je nach Thema können weitere Anforderungen hinzukommen, wie z.B. die vergleichende Darstellung alternativer oder konkurrierender Lösungsansätze, ein Literaturüberblick oder die Darlegung des aktuellen Standes der Wissenschaft. Die Dauer des Kolloquiums ist in § 26 der Bachelor-Rahmenprüfungsordnung und § 19 der Studiengangsprüfungsordnung geregelt.
Studien- / Prüfungsleistungen:	Siehe § 26 der Bachelor-Rahmenprüfungsordnung und § 19 der Studiengangsprüfungsordnung
Literatur:	• Kuzbari, Rafic; Ammer, Reinhard: Der wissenschaftliche Vortrag. Springer-Verlag Wien New York, 2006, 166 Seiten, ISBN: 978-3211235256 • Leopold-Wildburger, Ulrike: Verfassen und Vortragen - Wissenschaftliche Arbeiten und Vorträge leicht gemacht. 2. Auflage, Springer, 2010. ISBN: 978-3642134197
Bemerkungen:	---

Kolloquium zur Bachelor-Arbeit Wirtschaftsinformatik

Kürzel:	KBWI			
Untertitel:	Abschlussprüfung im Bachelor-Studium der Wirtschaftsinformatik			
Studiensemester:	6. (Bachelor)			
Modulverantwortliche(r):	Studiengangsbeauftragte/r Wirtschaftsinformatik			
Dozent(in):	Alle Professoren der Fachgruppe Informatik			
Sprache:	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI	I/TI	MI	WI
	-	-	-	6
Lehrform / SWS:	Kolloquium zur Bachelor-Arbeit			
Gruppengröße:	Siehe § 22 der Rahmenprüfungsordnung			
Arbeitsaufwand:	90 Zeitstunden			
Leistungspunkte:	3			
Turnus:	Das Kolloquium zur Bachelor-Arbeit wird ca. 2 Wochen nach Abgabe der Bachelor-Arbeit durchgeführt.			
Teilnehmerzahl:	Wie Gruppengröße			
Anmeldungsmodalitäten:	Siehe § 26 der Rahmenprüfungsordnung und § 16 der Studiengangsprüfungsordnung			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Siehe § 26 der Rahmenprüfungsordnung und § 16 der Studiengangsprüfungsordnung			
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	---			
Angestrebte Lernergebnisse:	Die/der Studierende ist in der Lage, die Ergebnisse der Bachelorarbeit, ihre fachlichen und methodischen Grundlagen, ihre fächerübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich in begrenzter Zeit in einem Vortrag zu präsentieren. Darüber hinaus kann sie/er Fragen zu inhaltlichen Details, zu fachlichen Begründungen und Methoden sowie zu inhaltlichen Zusammenhängen zwischen Teilbereichen ihrer/seiner Arbeit selbstständig beantworten. Die/der Studierende kann ihre/seine Bachelor-Arbeit auch im Kontext beurteilen und ihre Bedeutung für die Praxis einschätzen und ist in der Lage, auch entsprechende Fragen nach themen- und fachübergreifenden Zusammenhängen zu beantworten.			

Inhalt:	Zunächst wird der Inhalt der Bachelor-Arbeit im Rahmen eines Vortrages präsentiert. Anschließend werden in einer Diskussion Fragen zum Vortrag und zur Bachelor-Arbeit gestellt, die von der/dem Studierenden beantwortet werden müssen. Der Vortrag soll mindestens die Problemstellung der Bachelor-Arbeit, den gewählten Lösungsansatz, die erzielten Ergebnisse zusammen mit einer abschließenden Bewertung der Arbeit sowie einen Ausblick beinhalten. Je nach Thema können weitere Anforderungen hinzukommen, wie z.B. die vergleichende Darstellung alternativer oder konkurrierender Lösungsansätze, ein Literaturüberblick oder die Darlegung des aktuellen Standes der Wissenschaft. Die Dauer des Kolloquiums ist in § 26 der Rahmenprüfungsordnung und § 16 der Studiengangsprüfungsordnung geregelt.
Studien- / Prüfungsleistungen:	Siehe § 26 der Rahmenprüfungsordnung und § 16 der Studiengangsprüfungsordnung
Literatur:	Kuzbari, Rafic; Ammer, Reinhard: Der wissenschaftliche Vortrag. Springer-Verlag Wien New York, 2006, 166 Seiten, ISBN: 978-3211235256 Leopold-Wildburger, Ulrike: Verfassen und Vortragen - Wissenschaftliche Arbeiten und Vorträge leicht gemacht. 2. Auflage, Springer, 2010. ISBN: 978-3642134197
Bemerkungen:	---

Logik und diskrete Strukturen

Kürzel:	LDS		
Untertitel:	---		
Studiensemester:	1. (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Wolfram Conen		
Dozent(in):	Prof. Dr. Wolfram Conen		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	1	1	1
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung		
Gruppengröße:	Standard		
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 60 Zeitstunden Selbststudium: 120 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	6		
Turnus:	Wintersemester, jährlich		
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt		
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	---		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden erkennen die grundlegende Bedeutung von diskreten Strukturen für Analyse, Darstellung und Lösung von Problemen in der Informatik. Sie beherrschen die elementaren automatisierten Beweisverfahren der Logik und können diese anwenden. Sie kennen die grundlegenden Begrifflichkeiten der Graphentheorie und können Probleme entsprechend darstellen. Ausgewählte Problemstellungen können sie lösen. Sie kennen und beherrschen die Grundzüge der RSA-Verschlüsselung (Zahlentheorie), von Entscheidungsbäume und bayes'schem Schliessen (Data Mining / Machine Learning).		
Inhalt:	Historischer Abriss zur Entwicklung und Bedeutung der Logik für die Informatik (Frege, Russell, Hilbert, Gödel, Turing, Post) und zu den Grenzen der Berechenbarkeit. Exkurs: boole'sche Schaltkreise als Modell des Berechnens (inkl. Ausblick auf Funktionen und Logik).		

	Grundlegende Begriffe und Konzepte der Mengenlehre (u.a. Eigenschaften von Funktionen, Abzählbarkeit) Logische Problemformulierung und Problemlösung (Aussagenlogik und Klassenkalkül 4/5, Datalog 1/5) Ausgewählte diskrete Strukturen und Probleme: Zahlentheorie (RSA), Entscheidungsbäume, diskrete Wahrscheinlichkeiten/Naive Bayes, Graphentheorie (Wegfindung), Kombinatorik (kombinatorische Explosion). Aufwand: Historie (10%), Mengen und Logik (60%), weitere diskrete Strukturen (30%)
Studien- / Prüfungsleistungen:	Klausur (75 Min.)
Literatur:	Skript, ergänzend: • Schöning: Logik für Informatiker, Spektrum • Schöning: Ideen der Informatik, Oldenbourg jeweils in aktueller Auflage.
Bemerkungen:	---

Logik und diskrete Strukturen

Kürzel:	LDS
Untertitel:	---
Studiensemester:	1. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Wolfram Conen
Dozent(in):	Prof. Dr. Wolfram Conen
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: 1 I/TI: 1 MI: 1 WI: 1
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium inkl. Modulprüfung: 58 Zeitstunden Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung: 122 Zeitstunden
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Wintersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	---
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden erkennen die grundlegende Bedeutung von diskreten Strukturen für Analyse, Darstellung und Lösung von Problemen in der Informatik. Sie beherrschen die elementaren automatisierten Beweisverfahren der Logik und können diese anwenden. Sie kennen die grundlegenden Begrifflichkeiten der Graphentheorie und können Probleme entsprechend darstellen. Ausgewählte Problemstellungen können sie lösen. Sie kennen und beherrschen die Grundzüge der RSA-Verschlüsselung (Zahlentheorie) und von Entscheidungsbäume (Data Mining / Machine Learning).

Inhalt:	• Historischer Abriss zur Entwicklung und Bedeutung der Logik für die Informatik (Frege, Russell, Hilbert, Gödel, Turing, Post). • Grundlegende Begriffe und Konzepte der Mengenlehre (u.a. Eigenschaften von Funktionen, Abzählbarkeit) • Logische Problemformulierung und Problemlösung (Aussagenlogik und Klassenkalkül 4/5, Datalog 1/5), • Ausgewählte diskrete Strukturen und Probleme: Zahlentheorie (RSA), Entscheidungsbäume, Graphentheorie (Wegfindung), Kombinatorik (kombinatorische Explosion; Abzählen). • Aufwand: Historie (10%), Mengen und Logik (60%), weitere diskrete Strukturen (30%)
Studien- / Prüfungsleistungen:	Prüfungsleistungen: Klausur (75 Min.)
Literatur:	Skript, ergänzend: Schöning: Logik für Informatiker, Spektrum, Meinel: Mathematische Grundlagen der Informatik, Teubner, Schöning: Ideen der Informatik, Oldenbourg, jeweils in aktueller Auflage.
Bemerkungen:	---

Mathematik für Wirtschaftsinformatiker

Kürzel:	MWI
Untertitel:	---
Studiensemester:	2. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Laura Anderle
Dozent(in):	Prof. Dr. Laura Anderle
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: - ; I/TI: - ; MI: - ; WI: 2
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium inkl. Modulprüfung: 54 Zeitstunden Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung: 126 Zeitstunden
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Sommersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Grundlagen der Mathematik für Informatiker
Angestrebte Lernergebnisse:	Sicherer, praktischer Umgang mit den grundlegenden Begriffen des Infinitesimalkalküls und den Grundbegriffen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Grundkenntnisse in der Linearen Algebra
Inhalt:	Integralrechnung, Begriff einer integrierbaren Funktion, Rechenregeln des bestimmten Integrals, Fundamentalsätze, Stammfunktionen, partielle Integration, Integration durch Substitution, Uneigentliche Integrale, Vektoren, Matrizen, Lineare Gleichungssysteme, Lineare Abbildungen, Wahrscheinlichkeitsbegriff, Elemente der Kombinatorik, bedingte Wahrscheinlichkeit, Verteilung, Verteilungsfunktionen und Dichten, Parameter von Verteilungen, Grundelemente der beschreibenden Statistik
Studien- / Prüfungsleistungen:	Prüfungsleistungen: Klausur (90 Min.)

Literatur:	Sysdæter, Hammond: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Basiswissen mit Praxisbezug, Pearson-Verlag, 2006. Anton: Lineare Algebra, Einführung, Grundlagen, Übungen, Spektrum Akademischer Verlag, 1998. Greiner, Tinhofer: Stochastik für Studienanfänger der Informatik, Hanser Verlag, 1996. Irle: Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Grundlagen – Resultate – Anwendungen, Teubner-Verlag, 2001 Nollau et.al.: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik in Beispielen und Aufgaben, Teubner-Verlag, 2002
Bemerkungen:	---

Mensch-Computer-Interaktion

Kürzel:	MCI
Untertitel:	
Studiensemester:	3. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	N.N. MCI
Dozent(in):	N.N. MCI
Sprache:	Deutsch, Englisch bei Bedarf
Zuordnung zum Curriculum:	IN: 3 ID: 3 WI: 3
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt. Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 70 Zeitstunden Selbststudium: 110 Zeitstunden
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Wintersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht Begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle Kurs zu diesem Modul
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	EPR
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	EPR, OPR

Angestrebte Lernergebnisse:	• Die Studierenden können einfache grafische Benutzeroberflächen mit einer aktuellen Programmiersprache für interaktive Anwendungen, z.B. JavaFX implementieren,
	  ○ indem sie Komponenten zur Ein- und Ausgabe, Ereignisbehandlung, Layouterzeugung, Benutzerführung und Eingabeprüfungen differenziert auswählen, programmatisch verstehen und zusammenführen,
	  ○ um später diese Aspekte sowohl in komplexere Anwendungen angepasst integrieren zu können als auch auf andere Programmiersprachen transferieren zu können.
	• Die Studierenden können einfache Benutzeroberflächen gestalten und kritisieren,
	  ○ indem Sie Grundlagen und Normen zur menschlichen Wahrnehmung und Kognition mit Grundsätzen und Normen der Interaktionsgestaltung, Usability, User Experience und weiteren Designprinzipien

	verbinden und mit Möglichkeiten der Ein- und Ausgabetechnologie zusammenführen, ○ um später konzeptionell bei der Gestaltung oder Evaluation von Benutzerobflächen Usability Probleme bewerten und letztlich vermeiden oder entdecken zu können. • Die Studierenden können die Phasen mensch-zentrierter Entwicklung auf definierte Problemstellungen anwenden ○ Indem Sie sie hierfür notwendige zentrale Methoden auswählen, diskutieren und differenzieren können, ○ Um später diese in eigens definierte Problemstellungen einführen und adaptieren zu können.
Inhalt:	• Grundlagen mensch-zentrierter Entwicklung sowie die hierfür zentralen verschiedenen Phasen und Methoden. • Theoretische Grundlagen: Sensorische Wahrnehmung, Mentale Modelle und Metaphern, Handlungsebenen und Modelle der Interaktion. • Interaktionsstile, Interaktionstechnologien und Interaktionsprinzipien. • Benutzerführung, Meldungen und Prüfung von Eingaben. • Barrierefreiheit • Grundlagen für die Programmierung von grafischen Benutzeroberflächen, insbesondere Ereignisbehandlung, Layout Komponenten, Interaktionselemente, Meldungen und Fehlerbehandlung.
Studien- / Prüfungsleistungen:	Klausur, mündliche Prüfung oder Kombinationsprüfung
Literatur:	• Heinecke A. M.: Mensch-Computer-Interaktion – Basiswissen für Entwickler und Gestalter. x.media.press, Springer, Berlin 2014. • Hartson, R., & Pyla, P. (2018). *The UX book: Agile UX design for a quality user experience*. Morgan Kaufmann. • Epple A.: JavaFX 8: Grundlagen und fortgeschrittene Techniken. dpunkt.verlag, Heidelberg 2015. • Offizielle Java Dokumentation (Oracle) sowie verschiedene, geprüfte und als Onlinematerialien hinterlegte Web-Tutorials zu JavaFX.
Bemerkungen:	—-

Mensch-Computer-Interaktion in der Wirtschaftsinformatik

Kürzel:	MCIW
Untertitel:	---
Studiensemester:	3. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Jens Gerken
Dozent(in):	Prof. Dr. Andreas M. Heinecke, Prof. Dr. Jens Gerken, Dr.-Ing. Hansjürgen Paul
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: - ; I/TI: - ; MI: - ; WI: 3
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium inkl. Modulprüfung: 67 Zeitstunden Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung: 113 Zeitstunden
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Wintersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Module EPR, OPR, DSG
Angestrebte Lernergebnisse:	Studierende • verstehen die Bedeutung von Gebrauchstauglichkeit und Benutzererlebnis und deren Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit eines Unternehmens. • kennen die Grundbegriffe und die wesentlichen Modelle der Software-Ergonomie, • kennen und berücksichtigen die rechtlichen Anforderungen an Benutzungsschnittstellen, • kennen die relevanten Normen für die Informationsdarstellung und die Dialoggestaltung und können diese bei der Gestaltung von Benutzungsschnittstellen anwenden, • können typische Aufgaben an Bildschirmarbeitsplätzen analysieren und modellieren in Hinblick auf die Gestaltung von

	gebrauchstauglicher Anwendungssoftware im Unternehmensumfeld. • verstehen die software-technischen Grundlagen der GUI-Programmierung, insbesondere die Verwendung von Standard-Interaktionselementen und die Ereignisauswertung, • können Benutzungsoberflächen so konzipieren, dass sie die Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit erfüllen, • können formularbasierte Benutzungsschnittstellen für Java-Programme software-technisch angemessen implementieren.
Inhalt:	• Begriffe und Modelle der MCI • Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von Gebrauchstauglichkeit und Benutzererlebnis • Software-Ergonomie und rechtliche Anforderungen • Handlungsprozesse und Fehler • Hardware für die Interaktion • Ein- / Ausgabe-Ebene • Dialog-Ebene • Werkzeug-Ebene • Benutzungsunterstützung • Interaktionselemente und Layout • Lexikalische, syntaktische, semantische und pragmatische Prüfung von Eingaben • MDI-Anwendungen, Menüs und Unterfenster • Formulare, Listen und Tabellen
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: keine (gemäß gesetzlicher Vorgabe) Prüfungsleistungen: Klausur am Rechner (120 Min.)
Literatur:	Heinecke A. M.: Mensch-Computer-Interaktion – Basiswissen für Entwickler und Gestalter. x.media.press, Springer, Berlin 2014. Herczeg M.: Software-Ergonomie - Theorien, Modelle und Kriterien für gebrauchstaugliche interaktive Computersysteme. Oldenbourg, München 2009. Epple A.: JavaFX 8: Grundlagen und fortgeschrittene Techniken. dpunkt.verlag, Heidelberg 2015. Steyer R.: Einführung in JavaFX: Moderne GUIs für RIAs und Java-Applikationen. Springer Vieweg, Wiesbaden 2014.

Bemerkungen:	---

Mathematische Grundlagen

Kürzel:	MGR		
Untertitel:			
Studiensemester:	1. (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Laura Anderle		
Dozent(in):	Prof. Dr. Laura Anderle		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	1	1	1
Lehrform / SWS:	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung		
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 40		
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 90 Zeitstunden Selbststudium: 90 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	6		
Turnus:	Wintersemester, jährlich		
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt		
Anmeldungsmodalitäten:	Erscheinen zum ersten Vorlesungstermin, Anmeldung zu Übungsgruppen über den Moodlekurs zu diesem Modul		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	keine		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen und verstehen grundlegende Begriffe der Mathematik, insbesondere der Analysis, und deren Bedeutung in der Informatik. Sie können Rechentechniken von Hand und anhand einfacher Programmierung (Python) anwenden und einfache mathematische Modelle erstellen, interpretieren und anwenden.		
Inhalt:	• Zahlen: Zahlenräume der Mathematik und Zahlendarstellung im Rechner • Folgen: rekursiv und explizit definierte Folgen, vollständige Induktion, Grenzwertbestimmung, Konvergenzgeschwindigkeit • Funktionen: wichtige Modellfunktionen, Eigenschaften von Funktionen (Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Krümmungsverhalten, Grenzwerte) und deren Bedeutung im Kontext von Modellbildung und Informatik), Taylorpolynome, Splines, exakte und numerische Integration		

	• Ausblick auf Anwendungen einfacher mathematischer Modelle in der Informatik
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen: Die Studierenden können während des Semesters Bonuspunkte für die Klausur erwerben. Einzelheiten zum Erwerb der Bonuspunkte werden in der Vorlesung bekannt gegeben. Prüfungsleistungen: Klausur (90 Minuten)
Literatur:	• Weitz, E.: Konkrete Mathematik (nicht nur) für Informatiker • Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1: Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium
Bemerkungen:	Die Teilnahme am Mathematik-Vorkurs im Rahmen der Einstiegsakademie wird bei Bedarf empfohlen.

Objektorientierte Programmierung

Kürzel:	OPR
Untertitel:	---
Studiensemester:	2. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Marcel Luis
Dozent(in):	Prof. Dr. Marcel Luis
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: 2 I/TI: 2 MI: 2 WI: 2
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung (davon 1 SWS seminaristisch), 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 30, Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium inkl. Modulprüfung: 67 Zeitstunden Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung: 143 Zeitstunden
Leistungspunkte:	7
Turnus:	Sommersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Einführung in die Programmierung
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen alle wesentlichen Konzepte der objektorientierten Programmierung. Sie kennen methodische Ansätze zur Entwicklung qualitativ guter, wartbarer und erweiterbarer Software und sind in der Lage, solche Lösungen mit den Mitteln der objektorientierten Programmierung zu erstellen.
Inhalt:	Klassenhierarchie und Polymorphie • Testautomatisierung • Collection-Klassen • Ausnahmen • Ein-/Ausgabe • Schnittstellen • Einführung in Entwurfsmuster • Reflection • Nebenläufigkeit • Lambda-Ausdrücke und Streams
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine Prüfungsleistungen: Klausur (120 Min.)

Literatur:	Guido Krüger, Heiko Hansen: Java-Programmierung -- Das Handbuch zu Java 8. O'Reilly, 2014. Christian Ullenboom: Java ist auch eine Insel. Rheinwerk Computing, 2014. James Gosling, Bill Joy, Guy Steele, Gilad Bracha, Alex Buckley: The Java Language Specification, Java SE 8 Edition. Oracle America, Inc., 2013. Martin Fowler: Refactoring, Improving the Design of Existing Code. Addison-Wesley, 2002.
Bemerkungen:	---

Objektorientierte Programmierung

Kürzel:	OPR
Untertitel:	Objektorientierte Konzepte, Lambdas und Streams verstehen und effektiv anwenden
Studiensemester:	2. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Marcel Luis
Dozent(in):	Prof. Dr. Marcel Luis
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	IN: 2 ID: 2 WI: 2
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 40, Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 70 Zeitstunden Selbststudium: 140 Zeitstunden
Leistungspunkte:	7
Turnus:	Sommersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Einführung in die Programmierung
Angestrebte Lernergebnisse:	• Die Studierenden kennen alle wesentlichen Konzepte der objektorientierten Programmierung sowie typische Problemstellungen, in denen diese sinnvoll und effektiv eingesetzt werden können. • Sie kennen darüber hinaus die aus der funktionalen Programmierung stammenden Konzepte der Lambdas und Streams, und sie wissen, wann diese vorteilhaft verwendet werden können. • Sie beherrschen den Umgang mit den gängigen Standardklassen (Collections, I/O) der Lehrsprache Java und verstehen die dahinter stehenden Konzepte. • Die Studierenden erkennen den Sinn und die Anwendung von Ausnahmen. • Sie erlernen das Schreiben von Unit-Tests als untrennbarem Bestandteil des Programmierablaufs. Sie verstehen, dass das Schreiben von Komponententests eine Form der Spezifikation des

	gewünschten Verhaltens ist und darum an den Anfang des Programmierablaufs gehört. • Insgesamt sind die Studierenden in der Lage, zu überschaubaren Aufgabenstellungen qualitativ gute, wartbare und erweiterbare Softwarelösungen zu erstellen.
Inhalt:	Klassenhierarchie und Polymorphie • Testautomatisierung mit JUnit • Collection-Klassen • Ausnahmen • Schnittstellen • Nutzen von Schnittstellen am Beispiel eines Entwurfsmusters • Lambda-Ausdrücke • Streams • Ein-/Ausgabe • Aufzählungstypen • Parallelität
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine Prüfungsleistungen: Klausur (120 Min.)
Literatur:	• Joachim Goll, Cornelia Heinisch: Java als erste Programmiersprache. Springer Vieweg, 2016. • Christian Ullenboom: Java ist auch eine Insel. Rheinwerk Computing, 2021. • Martin Fowler: Refactoring, Improving the Design of Existing Code. Addison Wesley, 2018. • Offizielle Spezifikation der jeweils aktuellen Java-Version als Nachschlagewerk
Bemerkungen:	---

Projektmanagement

Kürzel:	PMA		
Untertitel:	---		
Studiensemester:	3. (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Leif Meier		
Dozent(in):	Volker Goerick		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	-	-	3
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum		
Gruppengröße:	Vorlesung: unbegrenzt Praktikum: 20		
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 60 Zeitstunden Selbststudium: 120 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	6		
Turnus:	Wintersemester, jährlich		
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzte Teilnehmerzahl		
Anmeldungsmodalitäten:	Siehe Aushang am Schwarzen Brett des Professors Siehe Lernplattform Moodle im Kursbereich des Professors		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Grundlagen der Wirtschaftsinformatik		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Softwaretechnik, Datenbanksysteme, Objektorientierte Programmierung		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierende erlernen die theoretischen Grundlagen des Projektmanagements. Sie können Projekte strukturieren, zeitlich und im Aufwand planen und überwachen. Die Studierenden verstehen, dass neben den technischen Aufgaben das Personalmanagement (mit allen Facetten) ein sehr wesentlicher Erfolgsfaktor für das Projektmanagement ist. Durch den praktischen Umgang mit Projektmanagement anhand von Fallbeispielen erlernen die Studierenden die Umsetzung von theoretisch Erlerntem und den Einsatz von PM-Tools.		
Inhalt:	Einführung in das Projektmanagement • Projektorganisation • Projektplanung • Strukturierung von Projekten, Terminplanungstechniken, Kapazitätsplanung, Aufwandsschätzung, Projektkostenplanung		

	• Projektüberwachung und –steuerung • Qualitätssicherung und Risikomanagement • Projektabnahme und –abschluss • Verhaltenstheoretische Elemente im Projektmanagement (Personalmanagement) • Projektleiter und Projektteam, Gruppenarbeit im Projektteam, Kommunikation, Gesprächsführung, Motivation • Projektunterstützungswerkzeuge Aus der Beschreibung sollte die Gewichtung der Inhalte und ihr Niveau hervorgehen.
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine; Prüfungsleistungen: Klausur
Literatur:	• Burghardt, M.: Einführung in Projektmanagement; Hrsg.: Siemens AG, Publicis Corporate Publishing, Erlangen, 2002, ISBN 3-89578-198-3 • Hindel, Hörmann, Müller, Schmied: Software-Projektmanagement; dpunkt.verlag GmbH, Heidelberg 2004, ISBN 3-89864-230-5 • Litke, H.-D.: Projektmanagement, Carl Hanser Verlag, 1995, ISBN 3- 446-18310-8 • Bartsch-Beuerlein, S.: Qualitätsmanagement in IT-Projekten Planung, Organisation, Umsetzung; Carl Hanser 2000
Bemerkungen:	---

Produktion und Materialwirtschaft

Kürzel:	PMW		
Untertitel:	---		
Studiensemester:	2. Semester (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Leif Meier		
Dozent(in):	Prof. Dr. Leif Meier		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	-	-	2
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung		
Gruppengröße:	Vorlesung: unbegrenzt; Praktikum: 20; Übung: 30		
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 70 Zeitstunden Selbststudium: 110 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	6		
Turnus:	Sommersemester, jährlich		
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt		
Anmeldungsmodalitäten:	siehe Lernplattform Moodle		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierende werden in die Lage versetzt: • die wesentlichen Prozesse der Funktionsbereiche Produktion und Materialwirtschaft zu verstehen. • die wesentlichen Methoden und Modelltheorien in den betrieblichen Funktionsbereichen Produktion und Materialwirtschaft anzuwenden und beurteilen zu können.		
Inhalt:	• Grundlagen der Produktion und Materialwirtschaft (Begriffsdefinition, Produktionsplanungsansätze) • Mathematisch operative und strategische, deterministische und stochastische Planungsmodelle • Prozesse der Produktionsplanung und -Steuerung sowie Materialwirtschaft • Prognosemethoden und Risikomanagement Angewandte Fallbeispiele und -Applikationen aus der Unternehmenspraxis		

Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine; Prüfungsleistungen: Klausur
Literatur:	• Steven, M.: *Produktionslogistik*. Stuttgart: W. Kohlhammer Verlag, aktuelle Auflage. • Schönsleben, P.: Integrales Logistikmanagement; Springer-Verlag, aktuelle Auflage. • Lasch, R.: Strategisches und operatives Logistikmanagement: Beschaffung. SpringerGabler, aktuelle Auflage. • Vandeput, N.: Inventory Optimization. Models and Simulations, De Gruyter, aktuelle Auflage. • Thommen, J.-P. et al.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, SpringerGabler, aktuelle Auflage. • Weber, W. et al.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, SpringerGabler, aktuelle Auflage.
Bemerkungen:	-

Praxisphase

Kürzel:	PXP
Untertitel:	-
Studiensemester:	6. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Praxisphasen-Beauftragte/r des Fachbereichs Informatik
Dozent(in):	Alle Professoren der Fachgruppe Informatik
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: 6 I/TI: 6 MI: 6 WI: 6
Lehrform / SWS:	Praktische Arbeit in einem Betrieb oder einer Einrichtung der Berufspraxis Erstellen eines Berichtes über die praktische Arbeit. Der Bericht soll auf folgende Punkte eingehen • Überblick über den Betrieb und das Arbeitsumfeld • Überblick über die Aktivitäten • Kritische Würdigung der Studieninhalte im Vergleich zu den Anforderungen im Betrieb Seminarvortrag über die Inhalte des Berichtes
Gruppengröße:	---
Arbeitsaufwand:	Die praktische Arbeit umfasst 12 Wochen (ca. 420 Zeitstunden) Erstellen Abschlussbericht und Vortrag: 30 Zeitstunden Ca. 450 Zeitstunden kreditierte Zeit.
Leistungspunkte:	15
Turnus:	Regulär: Sommersemester, jährlich Bei Bedarf und falls es organisatorisch möglich ist, Angebot auch im Wintersemester.
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzte Teilnehmerzahl
Anmeldungsmodalitäten:	Explizite Anmeldung im Prüfungsamt
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	90 Leistungspunkte Alle Modulprüfungen der beiden ersten Semester müssen bestanden sein
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Es sollten alle Modulprüfungen des dritten Fachsemesters bestanden sein.

Angestrebte Lernergebnisse:	Die Praxisphase hat die Studierenden an die berufliche Tätigkeit des Informatikers durch konkrete Aufgabenstellung und praktische Mitarbeit in Betrieben oder anderen Einrichtungen der Berufspraxis herangeführt. Die Studierenden haben in Ansätzen gelernt, die im bisherigen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden und die bei der praktischen Tätigkeit gemachten Erfahrungen zu reflektieren und auszuwerten. Während der Praxisphase haben die Studierenden auch die verschiedenen Aspekte der betrieblichen Entscheidungsfindungsprozesse kennen gelernt und Einblick in informatische, technische, organisatorische, ökonomische und soziale Zusammenhänge des Betriebsgeschehens erhalten.
Inhalt:	Spezielle Inhalte für die Praxisphase werden nicht vorgegeben. Es muss lediglich sichergestellt sein, dass die Tätigkeit in der Praxisphase der Tätigkeit eines Informatikers, bzw. Medien- oder Wirtschaftsinformatikers entspricht. Um dies sicherzustellen, wird jeder Studierender vor und während der Praxisphase von einem Dozenten des Fachbereichs Informatik betreut. Dabei werden auch die geplanten Tätigkeiten besprochen.
Studien- / Prüfungsleistungen:	Bescheinigung des Arbeitgebers über die Tätigkeit im Unternehmen, keine Benotung Bescheinigung des Betreuers über das Erstellen und die Abgabe des Berichtes, keine Benotung
Literatur:	---
Bemerkungen:	---

Produktion und Materialwirtschaft

Kürzel:	PMW
Untertitel:	Aufgaben, Konzepte und Methoden der Produktionsplanung und –steuerung sowie der Materialwirtschaft
Studiensemester:	2. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Siegbert Kern
Dozent(in):	Prof. Dr. Siegbert Kern
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: - ; I/TI: - ; MI: - ; WI: 2
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 30, Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium inkl. Modulprüfung: 70 Zeitstunden Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung: 110 Zeitstunden
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Sommersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierende werden in die Lage versetzt: die wesentlichen Prozesse der Funktionsbereiche Produktion und Materialwirtschaft zu verstehen und zu erläutern, die wesentlichen Methoden und Modelltheorien in den betrieblichen Funktionsbereichen Produktion und Materialwirtschaft zu verstehen und anzuwenden.

Inhalt:	• Grundlagen der Produktion (Begriffsdefinition, Produktionsplanungsansätze), • Produktions- und Kostentheorie, • Prozesse der lang- und kurzfristigen Produktionsplanung, • Prozesse der Produktionsplanung und –steuerung, • Prozesse der Materialwirtschaft, • Mathematische Modelle und Methoden der Produktionsplanung und Materialwirtschaft, • Fallbeispiele aus der Unternehmenspraxis
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studierende erhalten für die folgenden freiwillig zu erbringenden semesterbegleitenden Leistungen ein modulspezifisches Teilnahmezertifikat: Vorstellung einer gewissen Anzahl von Übungsaufgaben. Die Anzahl der Aufgaben wird zu Beginn der Veranstaltung so festgelegt, dass jeder Studierende diese Anzahl gut bewältigen kann. Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine Prüfungsleistungen: Klausur (90 Min.)
Literatur:	Scheer, A.-W.: Wirtschaftsinformatik – Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse, 6. Auflage, Berlin 1997. Schönsleben, P.: Integrales Logistikmanagement – Planung und Steuerung von umfassenden Geschäftsprozessen, 3. Auflage, Berlin 2002. Wöhe, Günter: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 25. Auflage, München 2013.
Bemerkungen:	---

Projektmanagement

Kürzel:	PMA
Untertitel:	---
Studiensemester:	3. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Leif Meier
Dozent(in):	Prof. Dr. Leif Meier
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: - ; I/TI: - ; MI: - ; WI: 3
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum
Gruppengröße:	Vorlesung: unbegrenzt Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 54 Zeitstunden: 27 Zeitstunden Vorlesung, 27 Zeitstunden Praktikum Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung 126 Zeitstunden: 53 Zeitstunden Vorlesung, 73 Zeitstunden Praktikum
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Wintersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzte Teilnehmerzahl
Anmeldungsmodalitäten:	Siehe Aushang am Schwarzen Brett des Professors Siehe Lernplattform Moodle im Kursbereich des Professors
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Grundlagen der Wirtschaftsinformatik
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Softwaretechnik, Datenbanksysteme, Objektorientierte Programmierung
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierende erlernen die theoretischen Grundlagen des Projektmanagements. Sie können Projekte strukturieren, zeitlich und im Aufwand planen und überwachen. Die Studierenden verstehen, dass neben den technischen Aufgaben das Personalmanagement (mit allen Facetten) ein sehr wesentlicher Erfolgsfaktor für das Projektmanagement ist. Durch den praktischen Umgang mit Projektmanagement anhand von Fallbeispielen erlernen die Studierenden die Umsetzung von theoretisch Erlerntem und den Einsatz von PM-Tools.

Inhalt:	Einführung in das Projektmanagement • Projektorganisation • Projektplanung • Strukturierung von Projekten, Terminplanungstechniken, Kapazitätsplanung, Aufwandsschätzung, Projektkostenplanung • Projektüberwachung und –steuerung • Qualitätssicherung und Risikomanagement • Projektabnahme und –abschluss • Verhaltenstheoretische Elemente im Projektmanagement (Personalmanagement) • Projektleiter und Projektteam, Gruppenarbeit im Projektteam, Kommunikation, Gesprächsführung, Motivation • Projektunterstützungswerkzeuge Aus der Beschreibung sollte die Gewichtung der Inhalte und ihr Niveau hervorgehen.
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine; Prüfungsleistungen: Klausur
Literatur:	Burghardt, M.: Einführung in Projektmanagement; Hrsg.: Siemens AG, Publicis Corporate Publishing, Erlangen, 2002, ISBN 3-89578-198-3 Hindel, Hörmann, Müller, Schmied: Software-Projektmanagement; dpunkt.verlag GmbH, Heidelberg 2004, ISBN 3-89864-230-5 Litke, H.-D.: Projektmanagement, Carl Hanser Verlag, 1995, ISBN 3- 446-18310-8 Bartsch-Beuerlein, S.: Qualitätsmanagement in IT-Projekten Planung, Organisation, Umsetzung; Carl Hanser 2000
Bemerkungen:	---

Praxisphase

Kürzel:	PXP		
Untertitel:	–		
Studiensemester:	6. (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Praxisphasen-Beauftragte/r des Fachbereichs Informatik		
Dozent(in):	Alle Professorinnen und Professoren der Fachgruppe Informatik		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	6	6	6
Lehrform / SWS:	Praktische Arbeit in einem Betrieb oder einer Einrichtung der Berufspraxis Erstellen eines Berichtes über die praktische Arbeit. Der Bericht soll auf folgende Punkte eingehen • Überblick über den Betrieb und das Arbeitsumfeld • Überblick über die Aktivitäten • Kritische Würdigung der Studieninhalte im Vergleich zu den Anforderungen im Betrieb		
Gruppengröße:			
Arbeitsaufwand:	Die praktische Arbeit umfasst 12 Wochen (ca. 420 Zeitstunden) Erstellen des Abschlussberichts: 30 Zeitstunden Ca. 450 Zeitstunden kreditierte Zeit.		
Leistungspunkte:	15		
Turnus:	Regulär: Sommersemester, jährlich Bei Bedarf und falls es organisatorisch möglich ist, Angebot auch im Wintersemester.		
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzte Teilnehmerzahl		
Anmeldungsmodalitäten:	Explizite Anmeldung im Prüfungsamt		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	siehe § 15 PO und § 21 Bachelor-RahmenPO		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Es sollten alle Modulprüfungen des dritten Fachsemesters bestanden sein.		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Praxisphase hat die Studierenden an die berufliche Tätigkeit des Informatikers bzw. an der Schnittstelle Wirtschaftsinformatik oder Informatik und Design durch konkrete Aufgabenstellung und praktische Mitarbeit in Betrieben oder anderen Einrichtungen der Berufspraxis herangeführt. Die Studierenden haben in Ansätzen gelernt, die im bisherigen Studium erworbenen		

	Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden und die bei der praktischen Tätigkeit gemachten Erfahrungen zu reflektieren und auszuwerten. Während der Praxisphase haben die Studierenden auch die verschiedenen Aspekte der betrieblichen Entscheidungsfindungsprozesse kennen gelernt und Einblick in informatische, technische, organisatorische, ökonomische und soziale Zusammenhänge des Betriebsgeschehens erhalten.
Inhalt:	Spezielle Inhalte für die Praxisphase werden nicht vorgegeben. Es muss lediglich sichergestellt sein, dass die Tätigkeit in der Praxisphase der Tätigkeit eines Informatikers entspricht, bzw. eine Tätigkeit an der Schnittstelle Wirtschaftsinformatik oder Informatik und Design ist. Um dies sicherzustellen, wird jeder Studierende vor und während der Praxisphase von einem Professor oder einer Professorin des Fachbereichs Informatik betreut. Dabei werden auch die geplanten Tätigkeiten besprochen.
Studien- / Prüfungsleistungen:	siehe § 11 Bachelor-RahmenPO
Literatur:	—-
Bemerkungen:	—-

Supply Chain Management und Digitalisierung

Kürzel:	SCD		
Untertitel:	---		
Studiensemester:	5. Semester (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Leif Meier		
Dozent(in):	Prof. Dr. Leif Meier		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	-	-	5
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum/Übung		
Gruppengröße:	Vorlesung: unbegrenzt; Praktikum: 20; Übung: 40		
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 60 Zeitstunden Selbststudium: 120 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	6		
Turnus:	Wintersemester, jährlich		
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt		
Anmeldungsmodalitäten:	siehe Lernplattform Moodle		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Grundlagen der Wirtschaftsinformatik, Produktion und Materialwirtschaft, Einführung in die Programmierung		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Die Inhalte der Module Softwaretechnik, Datenbanksysteme, Grundlagen Supply Chain Management und Geschäftsprozessmanagement werden vorausgesetzt.		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Veranstaltung verknüpft insbesondere die erworbenen Kenntnisse zum Supply Chain Management aus einer informationstechnischen Perspektive (s. Voraussetzungen PMW, EBW, GWI und EP) – aufbauend und als Weiterführung der Veranstaltung GSC. Die Studierenden • verstehen den interdependenten Charakter der Struktur des Supply Chain Managements im Unternehmen und in Unternehmensnetzen kennen • verknüpfen weiterführende Modellierungsansätze der Wirtschaftsinformatik an praktischen Aufgaben und Fallstudien des Supply Chain Managements und erkennen konfliktäre Zielsetzungen • untersuchen die Abbildung fachlicher Anforderungen, insbesondere aus dem Supply		

	Chain Management, zur Anwendung in geeigneten mathematisch, technische Modellen der Wirtschaftsinformatik anhand komplexer ausgewählter Fallstudien.
Inhalt:	Supply Chain Management und Digitalisierung • Gestaltung und Einsatz von Informationssystemen in komplexen Unternehmensnetzen und interdependenten Unternehmensbereichen aus operativer und strategischer Perspektive. • Deterministische und stochastische Modelle im Rahmen der Planung komplexer angewandter Problemstellungen im Unternehmen • Interdependente Problemstellungen aus dem Supply Chain Management mit Aufgaben und Funktionen in Informationssystemen und deren Geschäftsprozessen • Angewandte aktuelle und relevante Problemstellungen basierend auf Fallstudien • Digitales Supply Chain Management und seine Perspektiven, betriebswirtschaftschaftliche Potentiale zukünftiger Herausforderungen • Praktikum DSC mit aktuellen und angewandten Fallstudien und kritischer Reflexion
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine; Prüfungsleistungen: Klausur
Literatur:	• Mertens, P. et al.: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, aktuelle Auflage • Alicke, K.: Planung und Betrieb von Logistiknetzwerken. Unternehmensübergreifendes Supply Chain Management. Springer, aktuelle Auflage. • Sucky, E.: Supply Chain Management, Kohlhammer, aktuelle Auflage. • Thommen, J.-P. et al.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, aktuelle Auflage. • Vandeput, N.: Inventory Optimization. Models and Simulations, aktuelle Auflage. • Weber, W. et al.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, aktuelle Auflage. • Schönsleben, P.: Integrales Logistikmanagement; Springer-Verlag, aktuelle Auflage. • Meier, L.: Koordination Interdependenter Planungssysteme in der Logistik, Gabler, 2009. Weitere jeweils aktuelle Quellen auch zur Fallstudie werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Bemerkungen:	-

Statistik und Lineare Algebra

Kürzel:	SLA
Untertitel:	
Studiensemester:	2. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Laura Anderle
Dozent(in):	Prof. Dr. Laura Anderle
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	IN: 2 ID: 2 WI: 2
Lehrform / SWS:	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 40
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 75 Zeitstunden Selbststudium: 105 Zeitstunden
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Sommersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Erscheinen zum ersten Vorlesungstermin, Anmeldung zu Übungsgruppen über den Moodlekurs zu diesem Modul
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Sicherer, praktischer Umgang mit den Grundbegriffen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik; Sicherer Umgang mit den Begriffen der Linearen Algebra; Erlernen von strukturiertem Vorgehen durch Elemente der Algebra (Grundstrukturen).
Inhalt:	• Wahrscheinlichkeitsbegriff, Elemente der Kombinatorik, bedingte Wahrscheinlichkeit, Verteilung • Verteilungsfunktionen und Dichten, Parameter von Verteilungen, Eigenschaften der Normalverteilung • Grundelemente der beschreibenden Statistik • Vektorbegriff, Skalarprodukt, Vektoren in Ebene und Raum • Lineare Gleichungssysteme, Gauß-Algorithmus • Lineare Abbildungen und Geometrie, Matrizen • Skalar- und Kreuzprodukt, Abstandsmaße, Determinanten

	• Definitheit von Matrizen, spezielle lineare Abbildungen, Eigenwerte und Eigenvektoren
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen: Die Studierenden können während des Semesters Bonuspunkte für die Klausur erwerben. Einzelheiten zum Erwerb der Bonuspunkte werden in der Vorlesung bekannt gegeben. Prüfungsleistungen: Klausur (90 Minuten)
Literatur:	• Sysdæter, Hammond: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Basiswissen mit Praxisbezug, Pearson-Verlag, 2006. • Greiner, Tinhofer: Stochastik für Studienanfänger der Informatik, Hanser Verlag, 1996. • Irle: Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Grundlagen – Resultate – Anwendungen, Teubner-Verlag, 2001 • Nollau et.al.: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik in Beispielen und Aufgaben, Teubner-Verlag, 2002) • Heuser: Lehrbuch der Analysis, Teil 1, Teubner Verlag, 2001 • Timmann : Repetitorium der Analysis, Teil 1, Binomi Verlag, 2000 • Anton: Lineare Algebra, Einführung, Grundlagen, Übungen, Spektrum Akademischer Verlag, 1998 • Wille: Repetitorium der Linearen Algebra, Teil 1, Binomi-Verlag, 1998 • Denecke: Algebra und Diskrete Mathematik für Informatiker, Teubner Verlag, 2003
Bemerkungen:	---

Softwareprojekt Wirtschaftsinformatik

Kürzel:	SPWI
Untertitel:	Selbstständige Durchführung und Management eines Softwareentwicklungsprojektes
Studiensemester:	4. und 5. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Studiengangsbeauftragte/r Wirtschaftsinformatik
Dozent(in):	Alle Professoren der Fachgruppe Informatik
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: - ; I/TI: - ; MI: - ; WI: 4/5
Lehrform / SWS:	4. Sem.: 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum; 5. Sem.: 1 SWS Praktikum
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 30, Praktikum: Projektteams von 4 bis 6 Studierenden
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium inkl. Modulprüfung: 50 Zeitstunden Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung: 310 Zeitstunden
Leistungspunkte:	12
Turnus:	Sommersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Explizite Voranmeldung und Anmeldung erforderlich. Informationen im Info-Center Informatik unter Bachelorprojekt.
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Einführung in die Programmierung, Objektorientierte Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen, regelmäßige Anwesenheit bei Projektbesprechungen
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Projektmanagement, Softwaretechnik, Datenbanken, Mensch-Computer-Interaktion für Wirtschaftsinformatiker
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierende werden in die Lage versetzt: • durch wissenschaftliches Vorgehen für praktische Problemstellungen den Stand der Technik zu recherchieren, Anforderungen zu analysieren, Lösungen zu entwickeln und zu begründen, • die Integration von betriebswirtschaftlichen Wissen mit Informatiktechnologien zur

	Gestaltung und Umsetzung von betrieblichen Informationssystemen anzuwenden, • das Erlernte – insbesondere die Methoden, Verfahren und Werkzeuge - in Rahmen einer komplexeren Aufgabenstellung selbständig und im Team anzuwenden, • ihre Fähigkeiten zur Teamarbeit in Form von Leitung und Moderation von Besprechungen, Lösung von Konflikten, Beurteilung und Präsentation von Arbeitsergebnissen anzuwenden und weiter zu entwickeln.
Inhalt:	Der Vorlesungsteil wird als globale Veranstaltung für alle Teilnehmer abgehalten und führt in die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens ein. Zum wissenschaftlichen Arbeiten gehören: • Recherche • Analyse • Dokumentation • Präsentation Im Praktikumsteil steht die systematische Anwendung und Zusammenführung von in Vorgängerveranstaltungen erlernten Wissen im Vordergrund: • Durchführung eines komplexeren Projektes zur Entwicklung einer Anwendungssystemkomponente. • Selbstständige Durchführung des Projekts von der Analyse über Design, Implementierung und Test bis zur Dokumentation • In diesem Projekt werden die erlernten Kenntnisse aus dem Studium anhand eines Fallbeispiels durchgängig und systematisch angewendet. • In dem Projekt sollen die im Studium erlernten fachlichen, sozialen und methodischen Kompetenzen angewendet werden. • Die Projektarbeit wird in Teams mit 4 bis 6 Studenten durchgeführt. In regelmäßigen Projektsitzungen werden im Rahmen einer Qualitätssicherung die Zwischenergebnisse von den Teams durch Präsentation und Vorführung vorgestellt und diskutiert.
Studien- / Prüfungsleistungen:	Unbenotetes Testat oder Vortrag zu den Inhalten des Vorlesungsteils als Voraussetzung zur Prüfungszulassung. Entwickelte Anwendungssystemkomponente, Ausarbeitung und Präsentation der geforderten Projektergebnisse.
Literatur:	Theisen, Manuel René, Wissenschaftliches Arbeiten: Erfolgreich bei Bachelor- und Masterarbeit, 17. aktualis.

	und bearb. Aufl., 2017, Verlag Franz Vahlen GmbH, 320 Seiten, ISBN: 978-3-8006-5382-9 Dunkel, K.; Kern, S.: Richtlinien zur Erstellung von Bachelor- und Masterarbeiten, Moodle-Prof. Kern, 2016. Helmut Balzert, Lehrbuch der Software-Technik – Software- Management, Software-Qualitätssicherung, Unternehmensmodellierung, Band 2, 2. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, 2008. Projektspezifische Literatur Literatur zu Projekt- und Teamarbeit
Bemerkungen:	Das Software-Projekt wird über zwei Semester durchgeführt. Ein Großteil der Bearbeitung soll in Absprache mit der Projektgruppe während der vorlesungsfreien Zeit nach dem Sommersemester erfolgen, so dass das Projektende bereits zu Beginn des folgenden Wintersemesters erreicht werden kann.

Softwaretechnik

Kürzel:	SWT
Untertitel:	Requirements Engineering und Objektorientierte Analyse
Studiensemester:	3. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Jürgen Znotka
Dozent(in):	Prof. Jürgen Znotka
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: 3 I/TI: 3 MI: 3 WI: 3
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 Praktikum
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 30, Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium inkl. Modulprüfung: 53 Zeitstunden Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung: 97 Zeitstunden
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Wintersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Algorithmen und Datenstrukturen, Einführung in die Programmierung, Objektorientierte Programmierung, Grundlagen der Mathematik für Informatiker,
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen: • Begriffe der Softwaretechnik wie Prozessmodell, Analyse und Design, Softwarewartung, Testen, Lastenheft, Pflichtenheft, SRS (Software Requirements Specification) und Softwarequalität • Begriffe der Objektorientierung wie Klasse, Objekt, Attribut, Operation, Assoziation, Aggregation, Komposition, Generalisierung / Spezialisierung und • die folgenden Diagramme der UML: Klassendiagramm, Anwendungsfalldiagramm,

	Aktivitätsdiagramm, Sequenzdiagramm, Objektdiagramm und Zustandsdiagramm • Begriffe der Softwarequalität wie Functionality, Usability, Reliability, Portability und Supportability (FURPS) Die Studierenden verstehen: • den Zusammenhang der einzelnen Phasen in verschiedenen Softwareprozessen und die jeweiligen Vor- und Nachteile • den Zusammenhang zwischen Anforderungen und objektorientierten Modellen • Die Studierenden können das Erlernte anwenden, um • aus unstrukturierten Anforderungen an ein System funktionale Anforderungen zu extrahieren • qualitative Anforderungen zu formulieren • objektorientierte Modelle auf Basis der UML zu erstellen für verschiedene Anwendungsdomänen
Inhalt:	• Einführung in die Softwaretechnik (1) • Software Prozesse (1) • Requirements Engineering (3) • Systemmodellierung (1) • Objektorientierte Systemanalyse (2) • Softwarewartung (1) • Softwaretest (1) • UML Diagramme (4)
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine Prüfungsleistungen: Klausur (60 Min.)
Literatur:	Sommerville, Ian: Software Engineering, Addison-Wesley, 10th Edition, 2015 Oestereich, Bernd: Analyse und Design mit der UML, 10. Auflage, 2012, Oldenbourg Verlag
Bemerkungen:	---

Softwareprojekt Wirtschaftsinformatik

Kürzel:	SPWI
Untertitel:	Selbstständige Durchführung und Management eines Softwareentwicklungsprojektes
Studiensemester:	4. und 5. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Studiengangsbeauftragte/r Wirtschaftsinformatik
Dozent(in):	Alle Professorinnen und Professoren der Fachgruppe Informatik
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	IN: - ; ID: - ; WI: 4+5
Lehrform / SWS:	4. Sem.: 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum; 5. Sem.: 1 SWS Praktikum
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 40, Praktikum: Projektteams von 4 bis 6 Studierenden
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 50 Zeitstunden Selbststudium: 310 Zeitstunden
Leistungspunkte:	12
Turnus:	Sommersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Explizite Voranmeldung und Anmeldung erforderlich. Informationen im Info-Center Informatik unter Bachelorprojekt.
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Einführung in die Programmierung, Objektorientierte Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Projektmanagement, Softwaretechnik, Datenbanken, Mensch-Computer-Interaktion für Wirtschaftsinformatiker
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierende werden in die Lage versetzt: • durch wissenschaftliches Vorgehen für praktische Problemstellungen den Stand der Technik zu recherchieren, Anforderungen zu analysieren, Lösungen zu entwickeln und zu begründen, • die Integration von betriebswirtschaftlichen Wissen mit Informatiktechnologien zur Gestaltung und Umsetzung von betrieblichen Informationssystemen anzuwenden, • das Erlernte – insbesondere die Methoden, Verfahren und Werkzeuge - in Rahmen einer

	komplexeren Aufgabenstellung selbständig und im Team anzuwenden, • ihre Fähigkeiten zur Teamarbeit in Form von Leitung und Moderation von Besprechungen, Lösung von Konflikten, Beurteilung und Präsentation von Arbeitsergebnissen anzuwenden und weiter zu entwickeln.
Inhalt:	Der Vorlesungsteil wird als globale Veranstaltung für alle Teilnehmer abgehalten und führt in die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens ein. Zum wissenschaftlichen Arbeiten gehören: • Recherche • Analyse • Dokumentation • Präsentation Im Praktikumsteil steht die systematische Anwendung und Zusammenführung von in Vorgängerveranstaltungen erlernten Wissen im Vordergrund: • Durchführung eines komplexeren Projektes zur Entwicklung einer Anwendungssystemkomponente. • Selbstständige Durchführung des Projekts von der Analyse über Design, Implementierung und Test bis zur Dokumentation • In diesem Projekt werden die erlernten Kenntnisse aus dem Studium anhand eines Fallbeispiels durchgängig und systematisch angewendet. • In dem Projekt sollen die im Studium erlernten fachlichen, sozialen und methodischen Kompetenzen angewendet werden. • Die Projektarbeit wird in Teams mit 4 bis 6 Studenten durchgeführt. In regelmäßigen Projektsitzungen werden im Rahmen einer Qualitätssicherung die Zwischenergebnisse von den Teams durch Präsentation und Vorführung vorgestellt und diskutiert.
Studien- / Prüfungsleistungen:	Unbenotetes Testat oder Vortrag zu den Inhalten des Vorlesungsteils als Voraussetzung zur Prüfungszulassung. Entwickelte Anwendungssystemkomponente, Ausarbeitung und Präsentation der geforderten Projektergebnisse.
Literatur:	• Theisen, Manuel René, Wissenschaftliches Arbeiten: Erfolgreich bei Bachelor- und Masterarbeit, 17. aktualis. und bearb. Aufl., 2017, Verlag Franz Vahlen GmbH, 320 Seiten, ISBN: 978-3-8006-5382-9

	• Dunkel, K.; Kern, S.: Richtlinien zur Erstellung von Bachelor- und Masterarbeiten, Moodle-Prof. Kern, 2016. • Helmut Balzert, Lehrbuch der Software-Technik – Software- Management, Software-Qualitätssicherung, Unternehmensmodellierung, Band 2, 2. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, 2008. • Projektspezifische Literatur • Literatur zu Projekt- und Teamarbeit
Bemerkungen:	Das Software-Projekt wird über zwei Semester durchgeführt. Ein Großteil der Bearbeitung soll in Absprache mit der Projektgruppe während der vorlesungsfreien Zeit nach dem Sommersemester erfolgen, so dass das Projektende bereits zu Beginn des folgenden Wintersemesters erreicht werden kann.

Softwaretechnik

Kürzel:	SWT		
Untertitel:	Requirements Engineering und Objektorientierte Analyse		
Studiensemester:	3. (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Jürgen Znotka		
Dozent(in):	Prof. Jürgen Znotka		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	3	3	3
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 Praktikum		
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 30, Praktikum: 20		
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 60 Zeitstunden Selbststudium: 120 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	6		
Turnus:	Wintersemester, jährlich		
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt		
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Algorithmen und Datenstrukturen, Einführung in die Programmierung, Objektorientierte Programmierung, Grundlagen der Mathematik für Informatiker		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen: • Begriffe der Softwaretechnik wie Prozessmodell, Analyse und Design, Softwarewartung, Testen, Lastenheft, Pflichtenheft, SRS (Software Requirements Specification) und Softwarequalität • Begriffe der Objektorientierung wie Klasse, Objekt, Attribut, Operation, Assoziation, Aggregation, Komposition, Generalisierung / Spezialisierung und • die folgenden Diagramme der UML: Klassendiagramm, Anwendungsfalldiagramm,		

	Aktivitätsdiagramm, Sequenzdiagramm, Objektdiagramm und Zustandsdiagramm • Begriffe der Softwarequalität wie Functionality, Usability, Reliability, Portability und Supportability (FURPS) Die Studierenden verstehen: • den Zusammenhang der einzelnen Phasen in verschiedenen Softwareprozessen und die jeweiligen Vor- und Nachteile • den Zusammenhang zwischen Anforderungen und objektorientierten Modellen • Die Studierenden können das Erlernte anwenden, um • aus unstrukturierten Anforderungen an ein System funktionale Anforderungen zu extrahieren • qualitative Anforderungen zu formulieren • objektorientierte Modelle auf Basis der UML zu erstellen für verschiedene Anwendungsdomänen
Inhalt:	• Einführung in die Softwaretechnik (1) • Software Prozesse (1) • Requirements Engineering (3) • Systemmodellierung (1) • Objektorientierte Systemanalyse (2) • Softwarewartung (1) • Softwaretest (1) • UML Diagramme (4)
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine Prüfungsleistungen: Klausur (60 Min.)
Literatur:	• Sommerville, Ian: Software Engineering, Addison-Wesley, 10th Edition, 2015 • Oestereich, Bernd: Analyse und Design mit der UML, 10. Auflage, 2012, Oldenbourg Verlag
Bemerkungen:	---

Wirtschaftsenglisch für Wirtschaftsinformatiker

Kürzel:	WEN		
Untertitel:	---		
Studiensemester:	2. (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Dr. Petra Iking – Leiterin des Sprachenzentrums		
Dozent(in):	PD Dr. Berger, N.N.		
Sprache:	Englisch		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	-	-	2
Lehrform / SWS:	Seminaristische Veranstaltung im Präsenzstudium und angeleitetes Selbststudium (ggf. im MultiMedia Sprachlabor des Sprachenzentrums) / 4 SWS		
Gruppengröße:	≤ 30		
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 56 Zeitstunden Selbststudium: 94 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	5		
Turnus:	Sommersemester, jährlich		
Teilnehmerzahl:	≤ 30		
Anmeldungsmodalitäten:	Online unter www.spz.w-hs.de im Klausurzeitraum, der dem jeweiligen Semester vorausgeht. Genaue Daten sind den Aushängen und der Homepage des SPZ zu entnehmen.		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Fortgeschrittene Englischkenntnisse auf dem Niveau der Jahrgangsstufe 11/12 ; ggf. zusätzlich erfolgreich abgeschlossener Auffrischungskurs Englisch bzw. Teilnahme am „English Support Programme (ESP)“ des Sprachenzentrums		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden erwerben berufsorientierte englischsprachige Diskurs- und Handlungskompetenz unter Berücksichtigung (inter-)kultureller Elemente.		
Inhalt:	Diese Fachsprache-Veranstaltung widmet sich methodisch und inhaltlich englischen Sprachverwendungssituationen für Wirtschaftsinformatiker.		
Studien- / Prüfungsleistungen:	Prüfungsleistungen: Klausur (120 Min.)		
Literatur:	Wird in der ersten Veranstaltung bekannt gegeben		
Bemerkungen:	Selbststudienelemente im MulitMedia-Sprachlabor des Sprachenzentrums		

Wirtschaftsenglisch für Wirtschaftsinformatiker

Kürzel:	WEN			
Untertitel:	---			
Studiensemester:	2. (Bachelor)			
Modulverantwortliche(r):	Dr. Petra Iking – Leiterin des Sprachenzentrums			
Dozent(in):	PD Dr. Berger, N.N.			
Sprache:	Englisch			
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI	I/TI	MI	WI
	-	-	-	2
Lehrform / SWS:	Seminaristische Veranstaltung im Präsenzstudium und angeleitetes Selbststudium (ggf. im MultiMedia Sprachlabor des Sprachenzentrums) / 4 SWS			
Gruppengröße:	≤ 30			
Arbeitsaufwand:	150 Std. Präsenz- und Selbststudium			
Leistungspunkte:	5			
Turnus:	Sommersemester, jährlich			
Teilnehmerzahl:	≤ 30			
Anmeldungsmodalitäten:	Online unter www.spz.w-hs.de im Klausurzeitraum, der dem jeweiligen Semester vorausgeht. Genaue Daten sind den Aushängen und der Homepage des SPZ zu entnehmen.			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Fortgeschrittene Englischkenntnisse auf dem Niveau der Jahrgangsstufe 11/12 ; ggf. zusätzlich erfolgreich abgeschlossener Auffrischungskurs Englisch bzw. Teilnahme am „English Support Programme (ESP)“ des Sprachenzentrums			
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden erwerben berufsorientierte englischsprachige Diskurs- und Handlungskompetenz unter Berücksichtigung (inter-)kultureller Elemente.			
Inhalt:	Diese Fachsprache-Veranstaltung widmet sich methodisch und inhaltlich englischen Sprachverwendungssituationen für Wirtschaftsinformatiker.			
Studien- / Prüfungsleistungen:	Prüfungsleistungen: Klausur (120 Min.)			
Literatur:	Wird in der ersten Veranstaltung bekannt gegeben			

Bemerkungen:	Selbststudienelemente im MulitMedia-Sprachlabor des Sprachenzentrums

Wahlpflichtkatalog

Betrieb komplexer verteilter Systeme

Kürzel:	BKV
Untertitel:	---
Studiensemester:	4. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Andreas Cramer
Dozent(in):	Prof. Dr. Andreas Cramer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: WP; I/TI: -; MI: -; WI: WP
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium inkl. Modulprüfung: 54 Zeitstunden Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung: 126 Zeitstunden
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Sommersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Betriebssysteme, Rechnernetze
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden lernen unterschiedliche Technologien und Konzepte kennen, die für den Betrieb großer IT-Infrastrukturen notwendig sind und bekommen erste praktische Erfahrungen mit deren Anwendung. Sie erlangen die Fähigkeit, neue Konzepte im Umfeld des IT-Betriebs schnell begreifen, einordnen und bewerten zu können.
Inhalt:	Einführung Speichernetze Virtualisierung System-Management
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine

	Prüfungsleistungen: Klausur oder mündliche Prüfung
Literatur:	Bekanntgabe in der Vorlesung
Bemerkungen:	---

Betrieb komplexer verteilter Systeme

Kürzel:	BKV
Untertitel:	---
Studiensemester:	4 (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Andreas Cramer
Dozent(in):	Prof. Dr. Andreas Cramer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	IN: WP; ID: -; WI: WP
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum
Gruppengröße:	Vorlesung nicht begrenzt, Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 56 Zeitstunden Selbststudium: 124 Zeitstunden
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Sommersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Betriebssysteme, Rechnernetze
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden lernen unterschiedliche Technologien und Konzepte kennen, die für den Betrieb großer IT-Infrastrukturen notwendig sind und bekommen erste praktische Erfahrungen mit deren Anwendung. Sie erlangen die Fähigkeit, neue Konzepte im Umfeld des IT-Betriebs schnell begreifen, einordnen und bewerten zu können.
Inhalt:	Einführung Speichernetze Virtualisierung System-Management
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: keine Prüfungsleistungen: Klausur oder mündliche Prüfung
Literatur:	Bekanntgabe in der Vorlesung
Bemerkungen:	---

Einführung in die Bildverarbeitung

Kürzel:	BV
Untertitel:	Grundlegende Verfahren und Algorithmen der digitalen Bildverarbeitung
Studiensemester:	5. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Dipl. Inform. Hartmut Surmann
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Dipl. Inform. Hartmut Surmann
Sprache:	deutsch, englisch bei Bedarf
Zuordnung zum Curriculum:	IN: WP; ID: -; WI: WP
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Praktikum
Gruppengröße:	Standard
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 75 Zeitstunden Selbststudium: 105 Zeitstunden
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Wintersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Keine
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Einführung in die Programmierung, Objektorientierte Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen, Grundlagen der Mathematik für Informatiker, Lineare Algebra
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden lernen die Begriffe und Verfahren der digitalen Bildverarbeitung und die Konzepte und Methoden deren Programmierung kennen. Sie können diese effektiv und strukturiert bei der Entwicklung eigener Bildverarbeitungsprogramme einsetzen. Neben der Programmiermethodik lernen die Studierenden die Verwendung von Bibliotheken (OpenCV, CNN‘s) kennen und können diese für die Entwicklung eigener Lösungen einsetzten.
Inhalt:	• Grundlagen / Begriffsbildung • Kameras • Bildverarbeitungsoperationen • Bildsegmentierung • Merkmale von Objekten • Klassifikation

	• Neuronale Netze, CNNs • Lehrsprachen: C / C++, Python, ipython notebooks
Studien- / Prüfungsleistungen:	Prüfungsleistungen: Mündliche Prüfung (30 Min.) oder Klausur (90 Min.) je nach Teilnehmerzahl (>12 Klausur)
Literatur:	• J. Steinmüller: „Bildanalyse“, Springer Verlag, ISBN 978-3540797425.- A. Nischwitz, P. Haberäcker: „Computergrafik und Bildverarbeitung, Band II Bildverarbeitung“, TeubnerVerlag, ISBN 978-3-834-81712-9 • A. Kaehler, G Bradski: "Learning OpenCV 3: Computer Vision in C++ with the OpenCV", 978-1491937990
Bemerkungen:	https://moodle.w-hs.de/course/index.php?categoryid=232

Data on the Web

Kürzel:	DOW
Untertitel:	-
Studiensemester:	4. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Katja Zeume
Dozent(in):	Prof. Dr. Katja Zeume
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	IN: WP; ID: -; WI: WP
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum
Gruppengröße:	Vorlesung: nicht begrenzt, Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 56 Zeitstunden Selbststudium: 124 Zeitstunden
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Sommersemester (jährlich)
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Über den dazugehörenden Moodle-Kurs
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Datenbanksysteme
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen die gängigen Anwendungsfelder der webbasierten Datenverarbeitung und die spezifischen Probleme die im Einsatz auftauchen. Dabei lernen die Studierenden ihre Kenntnisse über relationale Datenbanksysteme mit weiterführenden Technologien zu erweitern und auf nicht-relationale Anwendungen zu übertragen.
Inhalt:	Die Veranstaltung bietet eine Vertiefung in aktuelle erweiterte Datenbankformate und Anfragesprachen im Kontext von webbasierten und Cloud-Anwendungen. • Bedeutung semi-strukturierte Formate (am Beispiel XML oder JSON), sowie passenden Anfrage- und Schemasprachen. • (Wahlweise) Einführung unstrukturierte Datenbankformate (sog. NOSQL Datenbanken) am Beispiel Graphdatenbanken. • (Wahlweise) Überblick über weitere Formate aus dem Bereich TextDB und StreamingDB.

	• (Wahlweise) Aspekte von Cloud Maturity für Datenbasierte Anwendungen im Web Die einzelnen Themen werden mit Anwendungsfällen aus der Praxis motiviert und auf ihre Vor- und Nachteile verglichen.
Studien- / Prüfungsleistungen:	Klausur (75min)
Literatur:	• Leskovec, Rajaraman, Ullman. Mining of Massive Datasets • Foundations of Databases, Serge Abiteboul, Rick Hull, Victor Vianu, 1995.
Bemerkungen:	-

Entwicklung von Informationssystemen

Kürzel:	EIN
Untertitel:	Entwicklung von Informationssystemen mit SAP ABAP Objects
Studiensemester:	5. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Leif Meier
Dozent(in):	Prof. Dr. Leif Meier
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: - ; I/TI: - ; MI: - ; WI: WP
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum/Übung
Gruppengröße:	Vorlesung: unbegrenzt Übung: 30 Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 54 Zeitstunden: 27 Zeitstunden Vorlesung, 13,5 Zeitstunden Übung, 13,5 Zeitstunden Praktikum Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung 126 Zeitstunden: 36 Zeitstunden Vorlesung, 30 Zeitstunden Übung, 60 Zeitstunden Praktikum
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Wintersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzte Teilnehmerzahl
Anmeldungsmodalitäten:	Siehe Aushang am Schwarzen Brett des Professors Siehe Lernplattform Moodle im Kursbereich des Professors
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Einführung in die Programmierung, Objektorientierte Programmierung, Softwaretechnik, Algorithmen und Datenstrukturen, Datenbanksysteme
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Die Inhalte des Moduls Betriebliche Informationssysteme 1 werden vorausgesetzt.
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden sollen das OO Programmierparadigma bereits aus den Java-Veranstaltungen kennen. In dieser Veranstaltung werden die Studierende zusätzlich die spezifischen

	Möglichkeiten der OO Softwareentwicklung in der SAP NetWeaver Welt kennenlernen. Hierzu zählen neben ABAP OO z.B. die unterstützen GUIs oder die Object Services. Parallel werden die Studierenden spezifischen Fragen bei der Entwicklung von betrieblichen Informationssystemen (neue Systeme oder Add-On Funktionalitäten) und deren Lösung erlernen. Die Studenten können nach der Veranstaltung eigenständig Programme/Systeme in ABAP Objects entwickeln.
Inhalt:	Serverbasierte Softwareentwicklung in der SAP NetWeaver Welt • Die SAP Entwicklungswerkzeuge (z.B. Workbench, Editor, Debugger, Data-Dictionary) • Aufbau und Elemente von ABAP Objects • GUI Entwicklung mit SAP WebDynpro • SAP Object Services (Persistenzdienst, Transaktionsdienst, Querrydienst) • Das SAP Sperrkonzept • Die Elemente und der Aufbau klassischer ABAP/4 Programme • Einbinden klassischer ABAP /4 Programme in ABAP OO Applikationen
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine; Prüfungsleistungen: Klausur
Literatur:	Keller, H.: ABAP Referenz; Galileo-Verlag, 2004, ISBN 3-89842-444-8 Keller, H.; Krüger, S.: ABAP Objects; Galileo-Verlag, 2006, ISBN 3- 89842-358-1 Assig, C.; Fobbe, A.; Niemietz, A.: Object Services in ABAP, Galileo- Verlag, 2009, ISBN 978-3-8362-1404-9 Thorsten, F.; Tobias, T.: Anwendungsentwicklung mit ABAP Objects, Galileo-Verlag, 2008, ISBN 978-3-8362-1063-8
Bemerkungen:	---

Einführung in die Robotik

Kürzel:	ERO		
Untertitel:	Grundlegende Konzepte und Verfahren zur Entwicklung von Applikationen für Roboter / Manipulatoren		
Studiensemester:	4. (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Dipl. Inform. Hartmut Surmann		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Dipl. Inform. Hartmut Surmann		
Sprache:	Deutsch, englisch bei Bedarf		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	WP	-	WP
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Praktikum		
Gruppengröße:	Standard		
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 70 Zeitstunden Selbststudium: 110 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	6		
Turnus:	Sommersemester, jährlich		
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt		
Anmeldungsmodalitäten:	Keine		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Einführung in die Programmierung, Objektorientierte Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen, Mathematische Grundlagen, Statistik und Lineare Algebra		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden lernen die Grundlagen, Komponenten und Begriffe von Industrierobotern und kollaborativen Robotern kennen. Sie lernen Konzepte und Methoden der Programmierung und können diese effektiv und strukturiert bei der Entwicklung eigener Steuerungsprogramme einsetzten. Sie kennen die Gefahren und Herausforderungen beim Einsatz von Industrierobotern und verstehen die Wichtigkeit der Einhaltung von Vorschriften. Neben der Programmiermethodik lernen die Studierenden die Verwendung von Bibliotheken des Roboter Frameworks ROS (Robot Operation System) kennen.		
Inhalt:	• Grundlagen der Industrierobotik / Manipulatortechnik, kollaborativer Roboter • Begriffsbildung und Komponenten		

	• Beschreibung einer Roboterstellung • Transformation zwischen Roboter- und Weltkoordinaten, • Kinematic, inverse Kinematic • Roboterprogrammierung, • Roboterframework ROS, • Bewegungsart und Interpolation • Betriebssytem: Linux + ROS; Lehrsprachen sind C / C++, Python, ipython notebooks
Studien- / Prüfungsleistungen:	Prüfungsleistungen: Mündliche Prüfung (30 Min.) oder Klausur (90 Min.) je nach Teilnehmerzahl (>12 Klausur)
Literatur:	• Wolfgang Weber: Industrieroboter, Methoden der Steuerung und Regelung, Hanser Verlag, 4. Auflage, ISBN 978-3-446-41031-2 • Quigley, M: Programming Robots with ROS: A Practical Introduction to the Robot Operating System • P.I. Corke, “Robotics, Vision & Control”, Springer 2017, ISBN 978-3-319-54413-7 und Robotics Tollbox for Python- Introduction to Robotics: Mechanics and Control: Global Edition, 3rd Edition • Bruno Siciliano, Oussama Khatib (Eds.): Handbook of Robotic, ISBN 978-3-540-23957-4
Bemerkungen:	https://moodle.w-hs.de/course/index.php?categoryid=232

Grundlagen der IT-Sicherheit

Kürzel:	ITS
Untertitel:	Grundlegende Konzepte, Architekturen, Prinzipien und Funktionsweisen von Sicherheitskomponenten und -systemen
Studiensemester:	5. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. (TU NN) Norbert Pohlmann
Dozent(in):	Prof. Dr. (TU NN) Norbert Pohlmann
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: WP; I/TI: WP; MI: WP; WI: WP
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 30, Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium inkl. Modulprüfung: 54 Zeitstunden Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung: 126 Zeitstunden
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Wintersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Erfolgreich absolviertes Praktikum
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	• Gutes Verständnis von möglichen Angriffen und geeigneten Gegenmaßnahmen in der IT • Erlangen von Kenntnissen über den Aufbau, die Prinzipien, die Architektur und die Funktionsweise von Sicherheitskomponenten und -systemen • Sammeln von Erfahrungen bei der Ausarbeitung und Präsentation von neuen Themen aus dem Bereich IT-Sicherheit • Gewinnen von praktischen Erfahrungen über die Nutzung und die Wirkung von Sicherheitssystemen • Erleben der Notwendigkeit und Wichtigkeit der IT-Sicherheit
Inhalt:	• Einführung: IT-Sicherheit als Wirkungs- und Handlungszusammenhang,

	Sicherheitsbedürfnisse, Bedrohungen, Angriffe, Schadenskategorien, Eintrittswahrscheinlichkeiten • Kryptographie und technologische Grundlagen für Schutzmaßnahmen: Private-Key-Verfahren, Public-Key-Verfahren, Kryptoanalyse, Hashfunktionen, Schlüsselgenerierung • Sicherheitsmodule (SmartCards, TPM, high-security und high-performence Lösungen) • Authentikationsverfahren: Grundsätzliche Prinzipien sowie unterschiedliche Algorithmen und Verfahren • ID-Management (Idee, Ziel, Konzepte) • ID-Cards (Neuer Personalausweis) • IT und Internet Frühwarnsysteme (Grundlagen) • Trusted Computing (Grundlagen)
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen: Erfolgreich absolviertes Praktikum Prüfungsleistungen: Klausur (90 Min.)
Literatur:	Pohlmann, N.: Firewall-Systeme - Sicherheit für Internet und Intranet, E- Mail-Security, Virtual Private Network, Intrution Detection-System, Personal Firewalls. 5. aktualisierte und erweiterte Auflage; ISBN 3- 8266-0988-3; MITP-Verlag, Bonn 2003 A Campo, M.; Pohlmann, N.: Virtual Private Network (VPN). 2. aktualisierte und erweiterte Auflage, ISBN 3-8266-0882-8; MITP-Verlag, Bonn 2003 Pohlmann, N.; Reimer, H.: "Trusted Computing - Ein Weg zu neuen IT- Sicherheitsarchitekturen”, ISBN 978-3-8348-0309-2, Vieweg-Verlag, Wiesbaden 2008 H. Blumberg, N. Pohlmann: "Der IT-Sicherheitsleitfaden“, 2. aktualisierte und erweiterte Auflage, ISBN-10: 3-8266-1635-9; 523 Seiten, MITP-Verlag, Bonn 2006 M. Hertlein, P. Manaras, N. Pohlmann: “Bring Your Own Device For Authentication (BYOD4A) – The Xign-System”. In Proceedings of the ISSE 2015 - Securing Electronic Business Processes - Highlights of the Information Security Solutions Europe 2015 Conference, Eds.: N. Pohlmann, H. Reimer, W. Schneider; Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden 2015
Bemerkungen:	---

Internet-Protokolle

Kürzel:	INP		
Untertitel:	Grundlegende Kenntnisse über die Aufgaben, Prinzipien, Mechanismen und Architekturen auf den unterschiedlichen Kommunikationsebenen und Grundlagen von Verteilten-Systemen		
Studiensemester:	5. (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. (TU NN) Norbert Pohlmann		
Dozent(in):	Prof. Dr. (TU NN) Norbert Pohlmann		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	WP	-	WP
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum		
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 30, Praktikum: 20		
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 60 Zeitstunden Selbststudium: 120 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	6		
Turnus:	Wintersemester, jährlich		
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt		
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Keine		
Angestrebte Lernergebnisse:	• Gutes Verständnis für die fundamentalen Kommunikationsarchitekturen und -protokolle des Internets. • Erlangen von Kenntnissen über die Aufgaben, Prinzipien, Mechanismen und Architekturen auf den unterschiedlichen Kommunikationsebenen. • Gewinnen von praktischen Erfahrungen über die Kommunikationsprotokolle, Kommunikationsdienste und -anwendungen durch Versuche und mit Hilfe von Protokollanalysen. • Erleben der Notwendigkeit und Wichtigkeit der Lehrinhalte.		

Inhalt:	• Einführung: Begriffe, geschichtliche Entwicklung, Beispiele für Netzwerke, die Zukunft von Netzwerken und des Internets • Das ISO- und TCP/IP-Referenzmodell: Instanzen, Dienste, Protokolle, Paketstrukturen; Schichtenaufgaben • Netzkoppelelemente: Repeater, Hubs, Bridges, Switches, Router, Gateway • Vermittlungsebene: Aufgaben der Vermittlungsebene (IP, ARP, ICMP, Routingprotokolle); Begriffe/Mechanismen der Vermittlungstechnik (Warteschlangen, Routingverfahren, Traffic Shaping, Scheduling, Call admission control); Quality of Service in IP-Netzen (Idee, Konzept, IntServ, RSVP, DiffServ, MLPS) • Transportebene: Dienste und Mechanismen der Transportschicht (TCP, UDP; RTP); Sequenz- und Bestätigungsnummern, Prüfsumme, Zeitüberwachung, Segmentierung, Stream-Service, Sliding-Windows-Technik, Slow-Start, Congestion Windows, Delayed acknowledgement, Nagle Algorithmus • Anwendungsebene: DNS (Domain Name Service), SMTP (E- Mail), HTTP (World Wide Web), SIP (Session Initiation Protocol) Pro Anwendungsdienst: Kommandos, Nachrichten/Datentypen, Verbindungen/Kommunikation, Besonderheiten; Protokollanalysen und deren Bewertung • Client-Server- und P2P-Architektur • Struktur und Aufbau des Internets (AS, Arten von ASe, Verbindungen, CDN, …) • Grundlagen von Verteilten Systemen (Motivation, Ziele, Konzepte, Beispiele, …)
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen: Erfolgreich absolviertes Praktikum als Vorleistung für die Prüfungszulassung Prüfungsleistungen: Klausur (90 Min.)
Literatur:	• Tanenbaum, A.: "Computernetzwerke"; Prentice Hall, 2003; ISBN: 3- 8273-7046-9 • Tanenbaum, A.; van Stehen, M.: "Verteilte Systeme - Grundlagen und Paradigmen"; Prentice Hall, 2003; ISBN: 3-8273-7057-4 • Proebster, W: "Rechnernetze - Technik, Protokolle, Systeme, Anwendungen"; Oldenbourg Verlag; ISBN: 3-486-25777-3 • Müller, G.; Eymann, T.; Kreutzer, M.: "Telematik- und Kommunikationssysteme in der vernetzten

	Wirtschaft"; Oldenbourg Verlag; ISBN: 3-486-25888-5 • Wander, K.; "Protokolle und Dienste der Informationstechnologie"; Interest Verlag; ISBN: 3-8245-0412-X • S. Feld, N. Pohlmann, M. Sparenberg, B. Wichmann: „Analyzing G-20´Key Autonomous Systems and their Intermeshing using AS-Analyzer". In Proceedings of the ISSE 2012 - Securing Electronic Business Processes - Highlights of the Information Security Solutions Europe 2012 Conference, Eds.: N. Pohlmann, H. Reimer, W. Schneider; Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden 2012
Bemerkungen:	-

Internet-Sprachen

Kürzel:	INS		
Untertitel:	---		
Studiensemester:	3. (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Andreas Cramer		
Dozent(in):	Prof. Dr. Andreas Cramer		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	3	-	WP
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum		
Gruppengröße:	Vorlesung: nicht begrenzt, Praktikum: 20		
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 60 Zeitstunden Selbststudium: 120 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	6		
Turnus:	Wintersemester, jährlich		
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt		
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Bestandene Prüfung in „Einführung in die Programmierung“ (EPR)		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Einführung in die Programmierung, Objektorientierte Programmierung		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden lernen unterschiedliche Beschreibungssprachen und deren Einsatzgebiete kennen und bekommen erste praktische Erfahrungen mit deren Anwendung. Die Studierenden erlernen Verfahren zur Erstellung dynamischer Web-Seiten und wenden das Erlernte im Praktikum an. Sie erlangen die Fähigkeit, neue Konzepte im Umfeld der Internet-Sprachen schnell begreifen, einordnen und bewerten zu können.		
Inhalt:	• HTML • CSS • PHP • XML, Verarbeitung von XML-Dateien mit Java, XML-Schema, XSLT, … • JavaScript, AJAX • Web-Services		

Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: keine Prüfungsleistung: Klausur
Literatur:	Bekanntgabe in der Vorlesung
Bemerkungen:	-

Internet-Datenbanken

Kürzel:	IDB
Untertitel:	---
Studiensemester:	4. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Katja Zeume
Dozent(in):	Prof. Dr. Katja Zeume
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: 4 I/TI: - MI: - WI: WP
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium inkl. Modulprüfung: 54 Zeitstunden Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung: 128 Zeitstunden
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Sommersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Datenbanksysteme, Internetsprachen
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden verstehen die technologischen Grundlagen webbasierter Informationssysteme. Die Studierenden kennen die gängigen Anwendungsfelder der webbasierten Datenverarbeitung und die spezifischen Probleme, die im Einsatz auftauchen Die Studierenden sind in der Lage, webbasierte Informationssysteme unter Einsatz von Web-Frameworks produktiv zu erstellen.
Inhalt:	Die Veranstaltung bietet eine Vertiefung in aktuelle erweiterte Datenbankformate und Anfragesprachen im Kontext von webbasierten und Cloud-Anwendungen. • Konzept Objekt-Relationales Mapping und Umsetzung am Beispiel aktueller Framework Implementierungen

	• Bedeutung semi-strukturierte Formate (z.Bsp. XML oder JSON), sowie passenden Anfrage- und Schemasprachen. • Einführung unstrukturierte Datenbankformate (sog. NOSQL Datenbanken) am Beispiel Graph-Datenbanken. • (Wahlweise) Überblick über weitere Formate aus dem Bereich TextDB und StreamingDB. • (Wahlweise) Aspekte von Cloud Maturity für Datenbasierte Anwendungen im Web Die einzelnen Themen werden mit Anwendungsfällen aus der Praxis motiviert und auf ihre Vor- und Nachteile verglichen
Studien- / Prüfungsleistungen:	Prüfungsleistungen: Klausur (75 Min.)
Literatur:	B. Müller, H. Wehr: Java Persistence API , Hanser Verlag, aktuelle Ausgabe M.Kurz, M.Marinschek: JavaServer Faces: Grundlagen und erweiterte Konzepte, dpunkt Verlag, aktuelle Ausgabe Leskovec, Rajaraman, Ullman. Mining of Massive Datasets
Bemerkungen:	---

Internet-Sprachen

Kürzel:	INS
Untertitel:	---
Studiensemester:	3. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Andreas Cramer
Dozent(in):	Prof. Dr. Andreas Cramer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: 3 I/TI: - MI: 3 WI: WP
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium inkl. Modulprüfung: 58 Zeitstunden Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung: 122 Zeitstunden
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Wintersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Bestandene Prüfung in „Einführung in die Programmierung“ (EPR)
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Objektorientierte Programmierung
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden lernen unterschiedliche Beschreibungssprachen und deren Einsatzgebiete kennen und bekommen erste praktische Erfahrungen mit deren Anwendung. Die Studierenden erlernen Verfahren zur Erstellung dynamischer Web-Seiten und wenden das Erlernte im Praktikum an. Sie erlangen die Fähigkeit, neue Konzepte im Umfeld der Internet-Sprachen schnell begreifen, einordnen und bewerten zu können.
Inhalt:	HTML CSS XML, Verarbeitung von XML-Daten mit Java, XML-Schema, XSLT, ... PHP JavaScript

	AJAX Web-Services
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine Prüfungsleistungen: Klausur
Literatur:	Bekanntgabe in der Vorlesung
Bemerkungen:	---

Grundlagen der IT-Sicherheit

Kürzel:	ITS
Untertitel:	Grundlegende Konzepte, Architekturen, Prinzipien und Funktionsweisen von Sicherheitskomponenten und -systemen
Studiensemester:	5. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. (TU NN) Norbert Pohlmann
Dozent(in):	Prof. Dr. (TU NN) Norbert Pohlmann
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	IN: WP ID: - WI: WP
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 40, Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 60 Zeitstunden Selbststudium: 120 Zeitstunden
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Wintersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	• Gutes Verständnis von möglichen Angriffen und geeigneten Gegenmaßnahmen in der IT • Erlangen von Kenntnissen über den Aufbau, die Prinzipien, die Architektur und die Funktionsweise von Sicherheitskomponenten und -systemen • Sammeln von Erfahrungen bei der Ausarbeitung und Präsentation von neuen Themen aus dem Bereich IT-Sicherheit • Gewinnen von praktischen Erfahrungen über die Nutzung und die Wirkung von Sicherheitssystemen • Erleben der Notwendigkeit und Wichtigkeit der IT-Sicherheit
Inhalt:	• Einführung: IT-Sicherheitslage, Cyber-Sicherheitsstrategien, Cyber-Sicherheitsbedürfnisse, Angreifer – Motivationen, Kategorien und

	Angriffsvektoren, Pareto-Prinzip: Cyber-Sicherheit, Cyber-Sicherheitsschäden • Kryptographie und technologische Grundlagen für Schutzmaßnahmen: Private-Key-Verfahren, Public-Key-Verfahren, Kryptoanalyse, Hashfunktionen, Schlüsselgenerierung • Sicherheitsmodule (SmartCards, TPM, high-security und high-performence Lösungen) • Identifikations- und Authentikationsverfahren: Grundsätzliche Prinzipien sowie unterschiedliche Algorithmen und Verfahren • ID-Management (Idee, Ziel, Konzepte) • ID-Cards (Neuer Personalausweis, Smart-eID …) • Self-Sovereign Identity (SSI)
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen: Erfolgreich absolviertes Praktikum als Vorleistung für die Prüfungszulassung Prüfungsleistungen: Klausur (90 Min.)
Literatur:	• N. Pohlmann: „Cyber-Sicherheit - Das Lehrbuch für Konzepte, Mechanismen, Architekturen und Eigenschaften von Cyber-Sicherheitssystemen in der Digitalisierung“ 2. Auflage, Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden 2022 • Pohlmann, N.: Firewall-Systeme - Sicherheit für Internet und Intranet, E- Mail-Security, Virtual Private Network, Intrution Detection-System, Personal Firewalls. 5. aktualisierte und erweiterte Auflage; ISBN 3- 8266-0988-3; MITP-Verlag, Bonn 2003 • Pohlmann, N.; Reimer, H.: "Trusted Computing - Ein Weg zu neuen IT- Sicherheitsarchitekturen”, ISBN 978-3-8348-0309-2, Vieweg-Verlag, Wiesbaden 2008 • H. Blumberg, N. Pohlmann: "Der IT-Sicherheitsleitfaden“, 2. aktualisierte und erweiterte Auflage, ISBN-10: 3-8266-1635-9; 523 Seiten, MITP-Verlag, Bonn 2006 • M. Hertlein, P. Manaras, N. Pohlmann: “Bring Your Own Device For Authentication (BYOD4A) – The Xign–System“. In Proceedings of the ISSE 2015 - Securing Electronic Business Processes - Highlights of the Information Security Solutions Europe 2015 Conference, Eds.: N. Pohlmann, H. Reimer, W. Schneider; Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden 2015
Bemerkungen:	keine

Komponentenbasierte Softwareentwicklung

Kürzel:	KBE		
Untertitel:	Komponentenbasierte Softwareentwicklung und Frameworks		
Studiensemester:	(Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Jürgen Znotka		
Dozent(in):	Prof. Jürgen Znotka		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	WP	-	WP
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 2 Praktikum		
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Praktikum: 20		
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 60 Zeitstunden Selbststudium: 120 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	6		
Turnus:	Wintersemester, nach Bedarf		
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt		
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Softwaretechnik, Datenbanken, Internet-Datenbanken, GUI-Programmierung		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen • Begriffe der komponentenbasierten Softwareentwicklung • Begriffe der speziellen JEE Entwicklung (Session Beans, Singleton, Message-Driven Beans) • Webservices • Begriffe im Kontext von Frameworks (Inversion of Control IoC) • Begriffe der Aspektorientierte Softwareentwicklung • die folgenden Diagramme der UML: Komponentendiagramm, Verteilungsdiagramm • Begriffe der Softwarequalität wie Functionality, Usability, Reliability, Portability und Supportability (FURPS) Die Studierenden verstehen		

	• den Zusammenhang der einzelnen Phasen in verschiedenen Softwareprozessen und die jeweiligen Vor- und Nachteile • den Zusammenhang zwischen Anforderungen und objektorientierten Modellen • Die Studierenden können das Erlernte anwenden, um • aus unstrukturierten Anforderungen an ein System funktionale Anforderungen zu extrahieren • qualitative Anforderungen zu formulieren • objektorientierte Modelle auf Basis der UML zu erstellen für verschiedene Anwendungsdomänen
Inhalt:	• Einführung komponentenbasierte Softwareentwicklung • Java Enterprise Komponentenmodell • Session Beans • Singleton Bean • Message-Driven Beans • Webservices • Aspektorientierte Softwareentwicklung • Einführung in Frameworks • Ein spezielles Framework • UML Diagramme: Komponentendiagramm und Verteilungsdiagramm
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine Prüfungsleistungen: Klausur (60 Min.)
Literatur:	• Sommerville, Ian: Software Engineering, Addison-Wesley, 10th Edition, 2015 • George T. Heineman, William T. Councill: Component-Based Software Engineering: Putting the Pieces Together, Addison-Wesley Professional, 2001 • Clemens Szyperski: Component Software: Beyond Object-Oriented Programming. 2nd Edition, Addison-Wesley, 2002 • Eric Jendrock, Ricardo Cervera-Navarro, Ian Evans, Kim Haase, William Markito: The Java EE 7 Tutorial, 2014 • SPRING Framework documentation: https://spring.io/
Bemerkungen:	---

Knowledge Graphs

Kürzel:	KNG		
Untertitel:	-		
Studiensemester:	4 (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Katja Zeume		
Dozent(in):	Prof. Dr. Katja Zeume		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	WP	-	WP
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum		
Gruppengröße:	Vorlesung: nicht begrenzt, Übung: 30, Praktikum: 20		
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 56 Zeitstunden Selbststudium: 124 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	6		
Turnus:	Sommersemester (nach Bedarf)		
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt		
Anmeldungsmodalitäten:	Über den dazugehörenden Moodle-Kurs		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Datenbanksysteme		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden lernen die praktische Anwendung von „Knowledge Graphs“ in der heutigen IT-Landschaft kennen. Die Studierenden lernen welchen typischen Probleme mit Knowledge Graphs gelöst werden und welche Probleme dabei auftreten können. Die Studierenden lernen den Umgang an einer praktischen Graph-Datenbank Implementierung (z.Bsp. RDF, SPARQL) kennen. Dabei lernen die Studierenden ihre Kenntnisse über relationale Datenbanksysteme auf eine erste nicht-relationale Technologie zu erweitern.		
Inhalt:	Die Veranstaltung bietet eine Einführung in das Thema „Knowledge Graphs“ im Kontext der		

	Vertiefung von nicht-relationalen Datenbankformaten. - Einführung in das Thema „Knowledge Graphs“ anhand von aktuellen Beispielanwendungen bzw. Problemfeldern. - Praktische Einführung einer Graph-Datenbank (z. Bsp. RDF und SPARQL). - Überblick Schemasprachen für Graphen. - Überblick Anfragesprachen für Graph-Datenbanken und deren spezielle Problemstellungen. - (Wahlweise) Weitere Technologien zum Thema und der Vergleich von Vor- und Nachteilen.
Studien- / Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Literatur:	P.Hitzler, M. Krötzsch, S. Rudolph: Foundations of Semantic Web Technologies, CRC Press, 2009. T. Heath, Ch. Bitzer: Linked Data – Evolving the Web into a Global Data Space, Morgan & Claypool, 2011.
Bemerkungen:	-

Mobile Computing

Kürzel:	MOC			
Untertitel:	Einführung in Bluetooth, WLAN, Mobilfunknetze (zweite bis vierte Generation)			
Studiensemester:	4. (Wahlpflicht im Bachelor)			
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Detlef Mansel			
Dozent(in):	Prof. Dr. Detlef Mansel			
Sprache:	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI	I/TI	MI	WI
	WP	-	-	WP
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 SWS Praktikum			
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 30, Praktikum: 20			
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium inkl. Modulprüfung: 67 Zeitstunden Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung: 113 Zeitstunden			
Leistungspunkte:	6			
Turnus:	Sommersemester, unregelmäßig			
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt			
Anmeldungsmodalitäten:	Keine, die Einteilung der Übungs- und Praktikumsgruppen wird in der 1. Vorlesungsstunde besprochen.			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Rechnernetze			
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen den grundlegenden Aufbau und die Systemeigenschaften der für mobile Anwendungen verwendeten Mobilfunksysteme. Sie können grundlegend mit den Einschränkungen der Funkanbindung mobiler Endgeräte umgehen und wissen bis zu einem gewissen Grade, welchen Einfluss diese Einschränkungen auf die Effizienz der Programme haben.			
Inhalt:	Typen mobiler Netze• Bluetooth als Beispiel für ein Ad hoc Netz• GSM/UMTSLTE als zellulares Infrastruktur-Netz• Wireless LAN (WLAN) Grundlagen• Eigenschaften mobiler Endgeräte•			
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studierende erhalten für die folgenden freiwillig zu erbringenden semesterbegleitenden Leistung einen			

	Bonus im Einklang mit §11 der Rahmenprüfungsordnung: Absolvierung des Praktikums. Eine zu Beginn der Veranstaltung festgelegte Anzahl von Praktikumsaufgaben muss im Funk-Labor gelöst und dokumentiert werden (Protokolle). Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine Prüfungsleistungen: Klausur (60 Min.)
Literatur:	Michael Sauter , Grundkurs Mobile Kommunikationssysteme, Springer Vieweg, ISBN 978-3-658-08341-0, 2015 Aktuelle Ergänzungen auf den Moodle-Kurs zu diesem Modul
Bemerkungen:	---

Mobile Robotik

Kürzel:	MRO		
Untertitel:	Grundlegende Konzepte und Verfahren zur Entwicklung von Applikationen für mobile Roboter		
Studiensemester:	5. (Bachelor)		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Dipl. Inform. Hartmut Surmann		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Dipl. Inform. Hartmut Surmann		
Sprache:	Deutsch, englisch bei Bedarf		
Zuordnung zum Curriculum:	IN	ID	WI
	WP	-	WP
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Praktikum		
Gruppengröße:	Standard		
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 75 Zeitstunden Selbststudium: 105 Zeitstunden		
Leistungspunkte:	6		
Turnus:	Wintersemester, jährlich		
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt		
Anmeldungsmodalitäten:	Keine		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen		
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Einführung in die Programmierung, Objektorientierte Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen, Mathematische Grundlagen, Statistik und Lineare Algebra		
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden lernen die Begriffe und Komponenten von mobilen Robotern sowie die Konzepte und Methoden der Programmierung kennen und können diese effektiv und strukturiert bei der Entwicklung eigener Steuerungsprogramme einsetzen. Sie lernen wie unterschiedliche Sensordaten fusioniert werden und mobile Systeme navigieren sowie sich selbst lokalisieren. Sie kennen die Gefahren beim Umgang mit mobilen Systemen und die Wichtigkeit der Einhaltung von Vorschriften sowohl auf technischer als auch sozialer Ebene. Neben der Programmiermethodik lernen die Studierenden die Verwendung von weiteren Bibliotheken des Roboter Frameworks ROS (Robot Operation System) kennen.		

Inhalt:	• Roboterprogrammierung, Roboterframework ROS, • Sensorik • Aktuatorik • Lokalisierung • Kartenbau • Navigation • Planung • Betriebssystem: Linux + ROS; Lehrsprache ist C / C++, Python, ipython notebooks.
Studien- / Prüfungsleistungen:	Prüfungsleistungen: Mündliche Prüfung (30 Min.) oder Klausur (90 Min.) je nach Teilnehmerzahl (>12 Klausur)
Literatur:	• J. Hertzberg, K. Lingemann, A. Nüchter: „Mobile Roboter: Eine Einführung aus Sicht der Informatik“, ISBN 978-3642017254 • B. Siciliano, O. Khatib (Eds.): „Handbook of Robotic“, ISBN 978-3-540-23957-4 • Craig, J.J. (2004), „Introduction to Robotics: Mechanics and Control (3rd Edition)“, 8, 2004. Prentice Hall • R. Siegwart „Introduction to Autonomous Mobile Robots“, MIT Press, ISBN: 978-0-262-19502 -7 • S. Thrun, W. Burgard, D. Fox: „Probabilistic Robotics“, ISBN 978-0262201629
Bemerkungen:	https://moodle.w-hs.de/course/index.php?categoryid=232

Practical Security Attacks and Exploitation

Kürzel:	PRAX
Untertitel:	Practical Security Attacks and Exploitation
Studiensemester:	4. oder 5. (Wahlpflicht im Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Christian Dietrich
Dozent(in):	Prof. Dr. Christian Dietrich
Sprache:	Englisch oder deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: WP; I/TI: WP; MI: WP; WI: WP
Lehrform / SWS:	1 SWS Vorlesung, 3 SWS Praktikum
Gruppengröße:	Vorlesung: nicht begrenzt, Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium inkl. Modulprüfung: 52 h Eigenstudium inkl. Projekt/Ausarbeitung und Prüfungsvorbereitung: 128 h
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Sommer- und Wintersemester, unregelmäßig
Teilnehmerzahl:	Keine Beschränkung
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung via Moodle
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine besonderen
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Grundlegende IT-Sicherheitskenntnisse
Angestrebte Lernergebnisse:	• Verständnis gängiger Verfahren zur Systemsicherheit, Systemintegrität und zum Softwareschutz • Anwenden von Mechanismen zur Identifikation und Ausnutzung von Software-Schwachstellen • Anwenden von Angriffstechniken in Computernetzwerken • Erlangen von Kenntnissen im Bereich der Schadsoftware-Erkennung und -Abwehr • Teilnahme an einem Capture-the-Flag-Wettbewerb (z.B. Cyber Security Challenge)
Inhalt:	Die Studierenden lernen die Anwendbarkeit und Grenzen von sicherheitsrelevanten Angriffen gegen Systeme, Netzwerkprotokolle und Software. Dabei werden die folgenden Themen behandelt: • Introduction to vulnerability research • Reconnaissance and scanning • Infection vectors

	• System security and operational security • Software security • Network security • Denial-of-Service attacks • Web security • Incident response Lerneinheiten bestehen jeweils aus einer Einführung in Form mindestens einer Vorlesungseinheit sowie Aufgaben, die im Praktikum gelöst werden müssen. Darüber hinaus müssen die Studierenden selbst verwundbare Beispiele als Aufgaben entwerfen, die beispielsweise im Rahmen eines eigenen CTF-Wettbewerbs eingesetzt werden könnten.
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen: Die Studierenden können während des Praktikums Bonuspunkte für die Klausur erwerben. Einzelheiten zum Erwerb der Bonuspunkte werden in der Vorlesung bekannt gegeben. Prüfungsleistungen: Ausarbeitung sowie Klausur oder mündliche Prüfung
Literatur:	Eckert, C.: *IT-Sicherheit. Konzepte, Verfahren, Protokolle.* Oldenbourg, München, aktuellste Auflage Erickson, J.: *Hacking - The Art of Exploitation*. No Starch Press; aktuellste Auflage Aktuelle wissenschaftliche Publikationen
Bemerkungen:	---

Practical Security Attacks and Exploitation

Kürzel:	PRAX
Untertitel:	
Studiensemester:	4. (Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Christian Dietrich
Dozent(in):	Prof. Dr. Christian Dietrich
Sprache:	deutsch oder englisch
Zuordnung zum Curriculum:	IN: WP; ID: -; WI: WP
Lehrform / SWS:	1 SWS Vorlesung, 3 SWS Praktikum
Gruppengröße:	Vorlesung: nicht begrenzt, Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 56 Zeitstunden Selbststudium: 124 Zeitstunden
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Sommersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung via Moodle
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	EPR, OPR
Angestrebte Lernergebnisse:	• Verständnis gängiger Verfahren zur Systemsicherheit, Systemintegrität und zum Softwareschutz • Anwenden von Mechanismen zur Identifikation und Ausnutzung von Software-Schwachstellen • Anwenden von Angriffstechniken in Computernetzwerken • Erlangen von Kenntnissen im Bereich der Schadsoftware-Erkennung und -Abwehr • Teilnahme an einem Capture-the-Flag-Wettbewerb
Inhalt:	Die Studierenden lernen die Anwendbarkeit und Grenzen von sicherheitsrelevanten Angriffen gegen Systeme, Netzwerkprotokolle und Software. Dabei werden die folgenden Themen behandelt: • Linux and Unix-like operating system basics • Vulnerability research

	• Reconnaissance and scanning • System security and operational security • Software security • Bytecode and binary code analysis • Denial-of-Service attacks • Web security • Incident response Lerneinheiten bestehen jeweils aus einer Einführung in Form mindestens einer Vorlesungseinheit sowie Aufgaben, die im Praktikum gelöst werden müssen. Darüber hinaus müssen die Studierenden selbst verwundbare Beispiele als Aufgaben entwerfen, die beispielsweise im Rahmen eines eigenen CTF-Wettbewerbs eingesetzt werden könnten.
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen: Die Studierenden können während des Praktikums Bonuspunkte für die Klausur erwerben. Einzelheiten zum Erwerb der Bonuspunkte werden in der Vorlesung bekannt gegeben. Prüfungsleistungen: Ausarbeitung und/oder Klausur oder mündliche Prüfung
Literatur:	• Eckert, C.: *IT-Sicherheit. Konzepte, Verfahren, Protokolle.* Oldenbourg, München, aktuellste Auflage • Erickson, J.: *Hacking - The Art of Exploitation*. No Starch Press; aktuellste Auflage • Aktuelle wissenschaftliche Publikationen
Bemerkungen:	-

Prozedurale Programmierung

Kürzel:	PPR			
Untertitel:	---			
Studiensemester:	3. bzw. 5. (Bachelor)			
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Ulrike Griefahn			
Dozent(in):	Lehrbeauftragte/r			
Sprache:	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI	I/TI	MI	WI
	5	3	WP	WP
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Praktikum			
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Übung: 30, Praktikum: 20			
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 70 Zeitstunden Eigenstudium 110 Zeitstunden			
Leistungspunkte:	6			
Turnus:	Wintersemester, jährlich			
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt			
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul, Einteilung der Übungs- und Praktikumsgruppen erfolgt nach der 1. Vorlesungsstunde über den Moodle-Kurs			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Einführung in die Programmierung, Objektorientierte Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen			
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen die Konzepte und Methoden der prozeduralen Programmierung und können diese effektiv und strukturiert bei der Entwicklung eigener prozeduraler Programme mit der Programmiersprache C einsetzen. Sie gehen sicher mit maschinennahen Konzepten wie Zeigern und Speicherverwaltung sowie mit Strukturen um. Die Studierenden sind damit in der Lage, sich zukünftig selbstständig und zügig in weitere prozedurale Sprachen einzuarbeiten.			

Inhalt:	• Grundelemente von C • Funktionen und Speicherklassen • Präprozessor • Adressen und Zeiger • Dynamische Speicherverwaltung • Strukturen • Weitere ausgewählte Sprachelemente • Make • Überblick über die Erweiterungen von C zu C++
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine Prüfungsleistungen: Klausur (90 Min.) Die Studierenden können während des Praktikums Bonuspunkte für die Klausur erwerben. Einzelheiten zum Erwerb der Bonuspunkte werden in der 1. Vorlesungsstunde bekannt gegeben.
Literatur:	Manfred Dausmann, Ulrich Bröckl und Joachim Goll, C als erste Programmiersprache. Vom Einsteiger zum Profi. 8. überarb. und erw. Auflage, Springer Vieweg, 2014, 727 Seiten, ISBN-13: 978-3834818584 Jürgen Wolf, C von A bis Z. Galileo Computing, 3. Auflage, 2009, 1190 Seiten, ISBN-13: 978-3836214117 Vogt: C für Java-Programmierer, Carl Hanser Verlag 2007, 256 Seiten, ISBN-13: 978-3446407978
Bemerkungen:	---

Software Design

Kürzel:	SWD
Untertitel:	Architektur und Design komplexer Softwaresysteme
Studiensemester:	4. (Wahlpflicht im Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Jürgen Znotka
Dozent(in):	Prof. Jürgen Znotka
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	I/PI: WP; I/TI: -; MI: -; WI: WP
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Praktikum
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium inkl. Modulprüfung: 55 Zeitstunden Eigenstudium inkl. Prüfungsvorbereitung: 95 Zeitstunden
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Sommersemester, nach Bedarf
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine modulspezifischen Voraussetzungen
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Softwaretechnik, Datenbanken, Internet-Datenbanken, GUI-Programmierung
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen • Architekturmuster • Designmuster • OSGi Komponentenmodell Die Studierenden verstehen • den Zusammenhang der einzelnen Phasen in verschiedenen Softwareprozessen und die jeweiligen Vor- und Nachteile, insbesondere den Übergang von Analyse zu Design Die Studierenden können das Erlernte anwenden, um • aus einem Pflichtenheft ein Design zu entwickeln • qualitative Anforderungen an das Design zu formulieren • objektorientierte Designmodelle auf Basis der UML zu erstellen

Inhalt:	• Einführung Software Design • Design Patterns (Observer, Adapter, Fassade, Strategie, Dekorierer, Simple Fabrik, Fabrikmethode, abstrakte Fabrik, Watchdog) • Einführung in Architekturmuster • MVC (Model-View-Controller) und dessen Derivate Passive View und Supervising Controller • Mehrschichtarchitektur • UML Diagramme: Interaktionsübersicht, Kommunikationsdiagramm, Paketdiagramm, Kompositionsstrukturdiagramm, Komponentendiagramm, Verteilungsdiagramm) • Komponentenmodell OSGi
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine Prüfungsleistungen: Klausur (60 Min.)
Literatur:	Sommerville, Ian: Software Engineering, Addison-Wesley, 10th Edition, 2015 Fowler, Martin: Patterns of Enterprise Application Architecture, Addison-Wesley, 2002 Rup, Chris u.a. UML 2 glasklar: Praxiswissen für die UML-Modellierung, Hanser, 4. Auflage, 2012 Kirk Knoernschild: Java Application Architecture: Modularity Patterns with Examples Using OSGi, Prentice Hall, 2012
Bemerkungen:	---

Software Design

Kürzel:	SWD
Untertitel:	Architektur und Design komplexer Softwaresysteme
Studiensemester:	(Bachelor)
Modulverantwortliche(r):	Prof. Jürgen Znotka
Dozent(in):	Prof. Jürgen Znotka
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	IN: WP; ID: -; WI: WP
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Praktikum
Gruppengröße:	Vorlesung: Nicht begrenzt, Praktikum: 20
Arbeitsaufwand:	Kontaktzeit: 70 Zeitstunden Selbststudium: 110 Zeitstunden
Leistungspunkte:	6
Turnus:	Sommersemester, jährlich
Teilnehmerzahl:	Nicht begrenzt
Anmeldungsmodalitäten:	Anmeldung über den Moodle-Kurs zu diesem Modul
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen (Modulprüfungen):	Softwaretechnik, Datenbanksysteme, Data on the Web
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen • Architekturmuster • Designmuster • OSGi Komponentenmodell Die Studierenden verstehen • den Zusammenhang der einzelnen Phasen in verschiedenen Softwareprozessen und die jeweiligen Vor- und Nachteile, insbesondere den Übergang von Analyse zu Design Die Studierenden können das Erlernte anwenden, um

	• aus einem Pflichtenheft ein Design zu entwickeln • qualitative Anforderungen an das Design zu formulieren • objektorientierte Designmodelle auf Basis der UML zu erstellen
Inhalt:	• Einführung Software Design • Design Patterns (Observer, Adapter, Fassade, Strategie, Dekorierer, Simple Fabrik, Fabrikmethode, abstrakte Fabrik, Watchdog) • Einführung in Architekturmuster • MVC (Model-View-Controller) und dessen Derivate Passive View und Supervising Controller • Mehrschichtarchitektur • UML Diagramme: Interaktionsübersicht, Kommunikationsdiagramm, Paketdiagramm, Kompositionsstrukturdiagramm, Komponentendiagramm, Verteilungsdiagramm) • Komponentenmodell OSGi
Studien- / Prüfungsleistungen:	Studienleistungen laut Prüfungsordnung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme: Keine Prüfungsleistungen: Klausur (60 Min.)
Literatur:	• Sommerville, Ian: Software Engineering, Addison-Wesley, 10th Edition, 2015 • Fowler, Martin: Patterns of Enterprise Application Architecture, Addison-Wesley, 2002 • Rup, Chris u.a. UML 2 glasklar: Praxiswissen für die UML-Modellierung, Hanser, 4. Auflage, 2012 • Kirk Knoernschild: Java Application Architecture: Modularity Patterns with Examples Using OSGi, Prentice Hall, 2012
Bemerkungen:	---