

Otto-Friedrich-Universität
Bamberg



Modulhandbuch

**Masterstudiengänge Wirtschaftsinformatik
(90 ECTS-Punkte und 120 ECTS-Punkte)**

**Fakultät Wirtschaftsinformatik
und Angewandte Informatik**

Stand: Wintersemester 2013/2014

Informationen im Web unter <http://www.uni-bamberg.de/wiai/studium/>

Module

DSG-DSAM-M: Distributed Systems Architecture and Middleware	3
DSG-Project-M: Masterprojekt Verteilte Systeme	5
DSG-SOA-M: Service-Oriented Architecture and Web Services	7
DSG-SRDS-M: Selected Readings in Distributed Systems	10
EESYS-ES1-M: Energieeffiziente Systeme I	13
EESYS-ES2-M: Energieeffiziente Systeme II	16
EESYS-P-SGDA-M: Projekt Smart Grid Data Analytics	18
Gdl-CaS-M: Theorie verteilter Systeme (Communication and Synchronisation)	20
Gdl-IaS-M: Informationssicherheit (Information and Security)	23
Gdl-Proj-M: Masterprojekt Grundlagen der Informatik	26
HCI-MCI-M: Mensch-Computer-Interaktion	28
HCI-Proj-M: Projektpraktikum Mensch-Computer-Interaktion	30
HCI-US: Ubiquitäre Systeme	32
HCI-Usab: Usability in der Praxis	34
IIS-IBS-M: Innerbetriebliche Systeme	36
IIS-MODS-M: Modulare und On-Demand-Systeme	39
ISDL-ISS1-M: Standards und Netzwerke	42
ISDL-ISS2-M: Optimierung IT-lastiger Geschäftsprozesse	45
ISDL-ISS3-M: IT-Wertschöpfung	51
ISDL-SaaS: Aktuelle Trends und Perspektiven der Unternehmenssoftware: Cloud, Consumerization, Big Data	54
ISDL-SOA: SOA-Governance and Evaluation	58
KInf-BuS-M: Bild- und Sprachverarbeitung	61
KInf-MobAss-M: Mobile Assistance Systems	63
KInf-Projekt-M: Masterprojekt Kulturinformatik	66
KInf-SemInf-M: Semantic Information Processing	68
KogSys-KogMod-M: Kognitive Modellierung	71
KogSys-ML-M: Lernende Systeme	73
KogSys-Proj-M: Master-Projekt Kognitive Systeme	75
KTR-GIK-M: Grundbausteine der Internet-Kommunikation	77
KTR-MAKV-M: Modellierung und Analyse von Kommunikationsnetzen und Verteilten Systemen	81
KTR-MMK-M: Multimedia-Kommunikation in Hochgeschwindigkeitsnetzen	84

KTR-Mobi-M: Mobilkommunikation	88
KTR-Proj: Projekt Kommunikationsnetze und -dienste	91
MaWI-Sem1-M: Masterseminar aus der Fächergruppe Wirtschaftsinformatik	94
MaWI-Sem2-M: Masterseminar aus einer der Fächergruppen Wirtschaftsinformatik, Informatik, Angewandte Informatik oder Betriebswirtschaftslehre	96
MI-CGuA-M: Computergrafik und Animation	98
MI-IR1-M: Information Retrieval 1 (Grundlagen, Modelle und Anwendungen)	101
MI-IR2-M: Information Retrieval 2 (ausgewählte weiterführende Themen)	104
MI-Proj-M: Projekt zur Medieninformatik [Master]	107
SEDA-EbIS-1-M: Fortgeschrittene Anwendungssysteme zur Daten-, Informations- und Wissensverarbeitung	109
SEDA-EbIS-2-M: Systementwicklung	112
SEDA-EbIS-3-M: Architekturen von Datenbanksystemen und von datenbankbasierten Anwendungssystemen	115
SNA-ASN-M: Analyse sozialer Netzwerke	118
SNA-NET-M: Netzwerktheorie	120
SNA-OSN-M: Projekt zu Online Social Networks	122
SWT-PCC-M: Principles of Compiler Construction	124

Modul DSG-DSAM-M: Distributed Systems Architecture and Middleware

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Verteilte und mobile Systeme
Inhalte	<p>This course introduces students to the basic ideas, benefits, technologies and issues related to server-centric distributed systems and middleware in general. Thus the course introduces and discusses in-depth topics concerning distributed middleware and its practical use:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Middleware: Motivation, Classification, typical usage scenarios • Comparison of different architectural approaches • Server-centric middleware, Container architectures, Transaction Monitors • Integration Architectures, Database integration, Enterprise Application Integration • Cloud Computing infrastructures • Clustering <p>The course offers also practical experience through working with real-life middleware systems, like, e.g. EJB, OSGI etc.</p>
Lernziele / Kompetenzen	Students are able to evaluate, plan, design and implement server-centric distributed systems. Students are familiar with recent approaches and standards for building and managing such systems, know about the central problems involved as well as ways to overcome these issues. Students have hands-on experience with up-to-date middleware and tools for building server-centric systems.
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	Basic knowledge in software engineering and in distributed systems as introduced, e.g., in the module DSG-IDistrSys.
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	-
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester
<i>Lehrveranstaltung Lecture Distributed Systems Architecture and Middleware</i>	
Inhalte	c.f. overall module description

Dozenten	Prof. Dr. Guido Wirtz
Sprache	Englisch/Deutsch
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	WS, jährlich
SWS	2
Literatur	This is a fast emerging field with new insights every year. So, up-to-date literature will be provided at the beginning of each course.

Lehrveranstaltung Exercise Course Distributed Systems Architecture and Middleware

Inhalte Introduction to and discussion of tools and practical issues closely related to the topics discussed in the lecture as well as solutions of problems that come up during working on the practical assignments.

Dozenten Mitarbeiter Praktische Informatik

Sprache Englisch/Deutsch

Lehrformen Übung (Ü)

Häufigkeit WS, jährlich

SWS 2

Literatur see lecture

Prüfung Hausarbeit mit Kolloquium

Beschreibung Oral examination concerning the topics discussed in the lecture, exercises and assignments.

The weighting of examinations will be announced at the beginning of the course by the lecturer.

Typ Hausarbeit mit Kolloquium

Bearbeitungsfrist 3 Monate

Prüfungsdauer 20 Minuten

Modul DSG-Project-M: Masterprojekt Verteilte Systeme

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Verteilte und mobile Systeme
Inhalte	Themen aus der aktuellen Forschungsarbeit der Arbeitsgruppe Verteilte Systeme (DSG), die ohne zu umfangreiche Einarbeitung zu bearbeiten sind, werden in einer zum Teil gemeinsam, zum Teil arbeitsteilig, arbeitenden Gruppe von Studierenden von der Konzeption bis zur praktischen Umsetzung im Rahmen eines 6-wöchigen Projekts durchgeführt. Dabei geht es nicht nur um die programmiertechnische Umsetzung, sondern insbesondere auch um die Entwicklung tragfähiger und mit den vorgegebenen Rahmenbedingungen kompatibler Konzepte zur Lösung der gestellten Aufgabe. In der Regel wird dazu das Studium aktueller Literatur und die Auswahl, Umsetzung und/oder Adaption zum Thema vorgeschlagener Ansätze notwendig sein. Das Master-Projekt unterscheidet sich dabei von der Projektarbeit im Bachelorstudiengang durch die Komplexität der Aufgabe, den höheren Einarbeitungsaufwand sowie den direkten Bezug zu aktuellen wissenschaftlichen Arbeiten des Lehrstuhls.
Lernziele / Kompetenzen	Im Rahmen des Projekts werden die Fähigkeiten im Bereich der Systementwicklung ebenso weiterentwickelt wie die Kompetenzen in der Projektdurchführung und in der selbständigen Organisation von Gruppenarbeit. Studierende erfahren dabei das Spektrum der auch in der Praxis auftretenden Problematiken, die mit der möglichst selbständigen Lösung einer größeren, nur noch bedingt von einem Einzelnen lösbaren, Aufgabe in zum Teil konkret vorgegebenen Rahmenbedingungen verbunden sind.
Arbeitsaufwand:	270 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	Die Veranstaltung baut auf der Veranstaltung DSG-IDistrSys Introduction to Distributed Systems' auf. Je nach Themenstellung ist auch der vorherige Besuch einer der Veranstaltungen DSG-SOA-M oder DSG-DSAM-M zu empfehlen (Bekanntgabe jeweils bei Themenankündigung). Von den Studierenden des Faches wird die Beherrschung einer höheren (objektorientierten) Programmiersprache sowie die Bereitschaft zur praktischen Arbeit am Rechner erwartet. Modul Introduction to Distributed Systems (DSG-IDistrSys)
ECTS-Punkte	9

Bemerkung -

Minimale Dauer des Moduls 1 Semester

Lehrveranstaltung Projektübung Masterprojekt Verteilte Systeme

Inhalte vgl. Modulbeschreibung

Dozenten Prof. Dr. Guido Wirtz
Mitarbeiter Praktische Informatik

Sprache Deutsch/Englisch

Lehrformen Übung (Ü)

Häufigkeit WS, SS (jedes Semester)

SWS 6

Literatur - je nach Praktikumsthema -

Prüfung Hausarbeit mit Kolloquium

Beschreibung Bericht über den im Projekt erbrachten Eigenanteil als klar gekennzeichnete Teil des Gesamtberichts der Projektgruppe; Mitarbeit bei der Erstellung einer Posterdemonstration zu den Projektergebnissen. Mündliches Prüfungsgespräch über die Inhalte des Projekts, insbesondere die vom jeweiligen Studierenden erbrachten konzeptionellen und praktischen Leistungen.

Die Gewichtung der Prüfungsleistungen Hausarbeit und Kolloquium wird zu Beginn der Lehrveranstaltung von der Dozentin bzw. dem Dozenten bekannt gegeben.

Zulassungsvoraussetzung Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung

Typ Hausarbeit mit Kolloquium

Bearbeitungsfrist 3 Monate

Prüfungsdauer 20 Minuten

Modul DSG-SOA-M: Service-Oriented Architecture and Web Services

Modulgruppen

Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG
Informatik->Fach: Verteilte und mobile Systeme

Inhalte

Service-oriented architectures (SOAs) have become a cornerstone in shaping modern IT systems, in particular in the enterprise computing field. While computer science focuses on technical aspects of services and service computing the guiding principle of SOA is alignment of IT resources and computing facilities with business tasks. This business goal requires enterprise architects to rethink and reshape their systems and to critically assess the benefit of IT services to business users. In so far, IT experts not only have to decide upon implementation technologies and techniques for services, they also have to think about the value of services and make-or-buy decisions. Skilled SOA experts therefore reconcile the business views and technical views for the benefit of the enterprise and therefore need both, advanced knowledge in business process and workflow management as well as a rock-solid understanding of service engineering and distributed computing.

This course integrates the business view and the IT view on SOA by starting out with SOA principles and their implications for IT architectures. A considerable part then is dedicated to the technical foundations of service implementations, in particular Web Services, to provide a solid basis for assessing services technologies and development techniques. Service engineering and service composition methods then will provide the basis for bridging the semantic gap between business process models and IT systems. Further, this course investigates SOA in the Business-to-Business Integration context as well as the management aspects of services and SOA.

- Conceptual Foundations of SOA
- SOA Characteristics
- XML Basics
- WSDL and Basic Web Services
- WS-* standards
- Process-based Service Implementation
- Service Composition, esp. Orchestrations vs. Choreographies
- Service Engineering

- SOA and B2Bi
- Management of Services

The selection of topics and teaching method of this course reflects the Distributed Systems Group's (DSG) dedication to integrate business and IT, theory and practice, research and teaching. You not only will be taught the classical way, but you will have hands-on experience on service development and SOA tools. Also, you will get a grasp of current services research and you will get the chance to discuss selected publications with your lecturers.

**Lernziele /
Kompetenzen**

Students know about the different aspects of service-oriented architectures and their practical use. Students

- understand the characteristics of SOA and its implications on IT systems.
- know relevant technologies and standards in the field and are able to combine some of these to develop basic Web Services and service compositions.
- understand important tasks of SOA management.
- are able to judge IT architectures from a SOA perspective
- are able to understand and discuss scientific work in the area.
- apply SOA solutions to business problems

Arbeitsaufwand:

180 Stunden

Empfohlene

Basic knowledge in software engineering and distributed systems.

Vorkenntnisse

Modul Introduction to Distributed Systems (DSG-IDistrSys)

ECTS-Punkte

6

Bemerkung

-

Minimale Dauer des

1 Semester

Moduls

Lehrveranstaltung Lecture Service-Oriented Architecture and Web Services

Inhalte

-

Dozenten

Prof. Dr. Guido Wirtz
Mitarbeiter Praktische Informatik

Sprache

Englisch/Deutsch

Lehrformen

Vorlesung (V)

Häufigkeit	SS, jährlich
SWS	2
Literatur	SOA is still a fast emerging field - most recent version of standards and up-to-date literature will be provided at the beginning of each course.

Lehrveranstaltung Exercise Course Service-Oriented Architecture and Web Services

Inhalte	Introduction to and discussion of tools and practical issues closely related to the topics discussed in the lecture as well as solutions of problems that come up during working on the practical assignments.
Dozenten	Mitarbeiter Praktische Informatik
Sprache	Englisch/Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	SS, jährlich
SWS	2
Literatur	(see lecture)

Prüfung Hausarbeit mit Kolloquium

Beschreibung	Oral examination concerning the topics discussed in the lecture, exercises and assignments. The weighting of examinations will be announced at the beginning of the course by the lecturer.
Typ	Hausarbeit mit Kolloquium
Bearbeitungsfrist	4 Monate
Prüfungsdauer	20 Minuten

Modul DSG-SRDS-M: Selected Readings in Distributed Systems

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Verteilte und mobile Systeme
Inhalte	This module is intended to offer an in-depth study of specific topics in distributed systems that go well beyond the topics discussed in DSG-IDistrSys, DSG-SOA-M or DSG-DSM-M. We try to close the gap between 'standard' lecture topics often dealing with the (required) basics and the state-of-the-art related to a specific research question regarding distributed systems in general, SOC and SOA, server-side middleware, process languages, as well as questions w.r.t. standard conformance, interoperability and correctness based on 'ground-breaking' as well as up-to-date research papers from international journals and/or conferences.
Lernziele / Kompetenzen	Students will learn how to read and work on recent research papers and how to present their essence as an outline talk to colleagues (students). Students will be able to classify and compare results from papers in the context of a specific research question. Moreover, students will become proficient in the developments of the specialized research area that is the topic of the particular course.
Arbeitsaufwand:	90 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	Basic knowledge about distributed systems as offered, e.g., by the course DSG-IDistrSys or similar knowledge. Dependend on the topic of the specific course, additional knowledge as discussed in DSG-SOA-M or DSG-DSAM-M may be helpful (ask if in doubt before enrolling in the course) Modul Introduction to Distributed Systems (DSG-IDistrSys)
ECTS-Punkte	3
Bemerkung	As the concrete topics change almost each semester, it is possible to integrate up to 2 of DSG-SRDS courses from different terms into your personal master program (provided the topics are sufficiently disjoint - ask if in doubt before enrolling in the second course).
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Selected Readings in Distributed Systems

Inhalte	<p>The course discusses recent topics and research questions concerning distributed systems and related areas like, e.g.,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Components and Component systems (SoSe 2010) • Service Engineering Challenges in a B2Bi world (WiSe 2010/2011) • Visual Process Description Languages (SoSe 2011) • Services, SOA and Orchestrations - State of the Art (SoSe 2012) <p>This module is intended to offer an in-depth study of specific topics in distributed systems that go well beyond the topics discussed in DSG-IDistrSys, DSG-SOA-M or DSG-DSAM-M. We try to close the gap between 'standard' lecture topics often dealing with the (required) basics and the state-of-the-art related to a specific research question regarding distributed systems, SOA, middleware and so on.</p> <p>As the concrete topics change almost each semester, it is possible to integrate up to 2 of DSG-SRDS courses from different terms into your personal master program (provided the topics are sufficiently disjoint - ask if in doubt before enrolling in the second course).</p>
Dozenten	<p>Prof. Dr. Guido Wirtz Mitarbeiter Praktische Informatik</p>
Sprache	Englisch/Deutsch
Lehrformen	Vorlesung und Seminar (V/S)
Häufigkeit	WS, SS
SWS	2
Literatur	As the concrete topics change each semester, pointers to literature are given during the preparation of each specific course using the vc-uni-bamberg.de learning platform.
<i>Prüfung Hausarbeit mit Kolloquium</i>	
Beschreibung	<p>Oral examination about the topics discussed during the term with a special emphasis on those topics, the examinee has presented during the course.</p> <p>The weighting of examinations will be announced at the beginning of the course by the lecturer.</p>
Typ	Hausarbeit mit Kolloquium
Bearbeitungsfrist	4 Monate

Prüfungsdauer 20 Minuten

Modul EESYS-ES1-M: Energieeffiziente Systeme I

Modulgruppen	Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik->Fach: Energieeffiziente Systeme
Inhalte	Die Veranstaltung behandelt die Entwicklung bzw. den Einsatz von Informationssystemen zur Steigerung der Energieeffizienz in Industrie, Transportwesen und Haushalten. Neben elektrischer Energie finden insbesondere die Themenfelder Mobilität und Logistik, „Graue Energie“ und Wärme Beachtung. Diskutiert werden Systeme zur Automatisierung von Prozessabläufen, verhaltensbeeinflussende Informationssysteme für private Akteure sowie Entscheidungsunterstützungssysteme für Unternehmen.
Lernziele / Kompetenzen	Die Veranstaltung soll es den Kursteilnehmerinnen und -teilnehmern ermöglichen, wichtige Aktionsfelder in Unternehmen zu identifizieren, die erlernten Methoden der (Wirtschafts-)Informatik zur Steigerung der Energieeffizienz einzusetzen und die resultierenden Effekte zu bewerten.
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	-
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	-
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Vorlesung Energieeffiziente Systeme I

Inhalte	Behandelt werden insbesondere folgende Themen: <i>Energieverbräuche nach Verwendungszweck</i> (detaillierte Analysen des Energie- bzw. Stromverbrauchs in Industrie, Dienstleistung, Verkehr und Haushalten; Energieverbrauch der Informations- und Kommunikationstechnologie; „Graue Energie“; Kostenaspekte der Energienutzung); Ansätze zur <i>Steigerung der Energieeffizienz</i> in Haushalten, in der Produktion und im Transportwesen (durch Automatisierungstechnik; durch Entscheidungsunterstützungssysteme; durch verhaltensbeeinflussende Informationssysteme für private Akteure); <i>Energieeffizienz von IT</i> ; Beispiele ausgewählter Praxisanwendungen mit <i>Fallstudien</i> (Green Supply Chains: Perishable goods management with sensor based decision support systems; Lastverschiebung mit intelligenten Thermostaten;
----------------	---

Smart Metering für Haushalte; Amphiro: Systeme zur intelligenten Warmwassernutzung); **Folgeabschätzungen** (Effekte erster und höherer Ordnung wie Dematerialisierung und Rebound-Effekte; Kosten-/ Nutzen-Betrachtungen); **Ausblick** (Hürden bei der Erreichung von Energieeffizienzzielen; ausgewählte Forschungsfragen).

Dozenten	Prof. Dr. Thorsten Staake
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	SS, jährlich
SWS	2
Literatur	Sustainable energy – without the hot air; David JC McKay (ausgewählte Kapitel), verfügbar online unter: www.withouthotair.com

Lehrveranstaltung Übung Energieeffiziente Systeme I

Inhalte Anwendungen und Vertiefungen zu den Inhalten der Vorlesung. Es erfolgt eine Weiterentwicklung der in der Vorlesung vorgestellten Fallstudien in Kleingruppen. In den ersten fünf Übungen werden erforderliche Grundlagen zusammengefasst, um einen direkten Einstieg ohne fachspezifische Vorkenntnisse zu ermöglichen. Behandelt werden **Grundbegriffe der Energietechnik** (Energie, Leistung, Wirkungsgrade, etc.); **Energiewandlung** (technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Aspekte der Bereitstellung von Energie); **Elektrizität** (Grundlagen der Stromversorgung; Übertragungs- und Verteilnetze); **Erneuerbare Energieträger** (Potenziale, Grenzen und Implikationen der Energieversorgung aus erneuerbaren Quellen); **Smart-Grid-Technologien**.

Dozenten	Prof. Dr. Thorsten Staake N.N. N.N.
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	SS, jährlich
SWS	2
Literatur	-

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)

Beschreibung In der Klausur werden die in Vorlesung und Übung behandelten Inhalte geprüft. Es können 90 Punkte erzielt werden. Durch die freiwillige

Bearbeitung der Übungsaufgaben können Teilnehmer Punkte sammeln, die auf die Klausur anrechenbar sind. Eine Bewertung von 1.0 kann auch ohne Punkte aus den Übungen erreicht werden.

Typ schriftliche Prüfung (Klausur)

Prüfungsdauer 90 Minuten

Modul EESYS-ES2-M: Energieeffiziente Systeme II

Modulgruppen	Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik->Fach: Energieeffiziente Systeme
Inhalte	Mit den ambitionierten Energieeffizienzzielen unserer Gesellschaft haben Systeme zur Erfassung und Optimierung von Energieverbräuchen erheblich an Bedeutung gewonnen. Prominente Beispiele sind Smart-Grid- und Smart-Metering-Infrastrukturen, die eine flächendeckende Erfassung und Auswertung von Verbrauchsdaten in Industrie und Haushalten ermöglichen. Mit Hilfe solcher Umweltinformationssysteme lassen sich Maßnahmen zur Kosten- und Emissionsreduktion identifizieren sowie Interventionen zur Verbesserung energierelevanter Verhaltensweisen ableiten. Um das Potenzial zu heben, bedarf es einer geeigneten Analyse der Verbrauchsdaten sowie eine handlungsleitende Aufbereitung der Resultate.
Lernziele / Kompetenzen	Lernziel der Veranstaltung ist es, entsprechende Analysemethoden zu beherrschen und auf praktisch relevante Aufgabenstellungen anwenden zu können. Mit diesen Grundlagen lassen sich schlussendlich wirkungsvolle Energiedienstleistungen entwickeln.
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	Grundlagen in Statistik. In den ersten zwei Übungen findet eine Wiederholung der für diese Veranstaltung relevanten Inhalte aus „Energieeffiziente Systeme I“ statt, die es auch Studierenden ermöglicht, ohne themenspezifische Vorkenntnisse teilzunehmen.
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	-
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Vorlesung Energieeffiziente Systeme II

Inhalte	Die Lehrveranstaltung ist in drei Teile untergliedert. Teil 1 vertieft Ansätze zur Erhebung von Verbrauchsdaten mittels Smart Metering für Strom, Wasser und Gas, einer Auswertung von Verkaufszahlen, Bewegungsprofilen, Fahrzeugdaten und verwandten Verfahren des Ubiquitous Sensing. Teil 2 behandelt Verfahren zur statistischen Analyse. Hier werden insbes. Methoden zur Ausreißererkennung, Clusteranalyse, Klassifikation, Assoziationsanalyse, Regressionsanalyse und spezielle
----------------	---

Eigenschaften der Zeitreihenanalyse vorgestellt. Teil 3 traktandiert aktuelle Beispiele aus der Unternehmenspraxis anhand realer Daten, welche von den Studierenden in Übungen ausgewertet werden.

Dozenten	Prof. Dr. Thorsten Staake
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	WS, jährlich
SWS	2
Literatur	Sustainable energy – without the hot air; David JC McKay (ausgewählte Kapitel), verfügbar online unter: www.withouthotair.com

Lehrveranstaltung Übung Energieeffiziente Systeme II

Inhalte	Anwendungen und Vertiefungen zu den Inhalten der Vorlesung
Dozenten	Prof. Dr. Thorsten Staake N.N. N.N.
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	WS, jährlich
SWS	2
Literatur	-

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)

Beschreibung	In der Prüfung werden die in Vorlesung und Übung behandelten Inhalte geprüft.
Typ	schriftliche Prüfung (Klausur)
Prüfungsdauer	90 Minuten

Modul EESYS-P-SGDA-M: Projekt Smart Grid Data Analytics

Modulgruppen	Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik->Fach: Energieeffiziente Systeme
Inhalte	Die Studierenden erlernen und erproben Verfahren, mit denen sich aus energierelevanten Verhaltensdaten (Stromverbrauch, Wasserverbrauch, Fahrzeugnutzung, Konsumverhalten, etc.) grundlegende Informationen für wirkungsvolle Energiedienstleistungen ableiten lassen. Hierfür kommen Clustering-/Klassifizierungstechniken bzw. ausgewählte Ansätze des Machine Learnings zum Einsatz.
Lernziele / Kompetenzen	Bei Erreichen der Lernziele haben die Kursteilnehmerinnen und -teilnehmer ein aktuelles und praxisrelevantes Werkzeug zur Verbesserung der Energieberatung umgesetzt und getestet.
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	-
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	-
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Projekt Smart Grid Data Analytics

Inhalte	In den ersten vier Veranstaltungen erhalten die Studierenden ein vertieftes Verständnis in den Bereichen Smart-Grid- und Smart-Metering-Systeme, Demand-Side-Managements und Energieberatung sowie einen Überblick über ausgewählte – je nach Themenwahl anschließend selbstständig zu vertiefenden – Analysemethoden und -Tools (Clustering-/Klassifizierungstechniken bzw. weitere Ansätze des Machine Learnings; Knime, Rapidminer, GNU-R). Darauf erfolgt die Vorstellung und Auswahl der zu bearbeiteten Themen sowie Hinweise zur Erstellung eines Umsetzungsplans, der in Veranstaltung 5 vor der Gruppe zu präsentieren ist. Den Studierenden wird ein realer Verbrauchsdatensatz aus einem Smart-Metering-Pilotprojekt zur Verfügung gestellt, der als Grundlage für die Entwicklung dient. Die Aufgabenstellung beinhaltet neben der Umsetzung auch die Erstellung einer Dokumentation, die wissenschaftlichen Standards genügt.
----------------	--

Dozenten	Prof. Dr. Thorsten Staake
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	WS, jährlich
SWS	4
Literatur	-

Prüfung schriftliche Hausarbeit

Beschreibung	Im Rahmen des Seminars fertigen die Studierenden eine Hausarbeit an, welche diese am Semesterende dem Teilnehmerkreis vorstellen. Vortrag und Diskussion der Arbeit haben in der Regel einen Umfang von 30 Minuten.
Zulassungsvoraussetzung	Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung
Typ	schriftliche Hausarbeit
Bearbeitungsfrist	4 Monate

Modul Gdl-CaS-M: Theorie verteilter Systeme (Communication and Synchronisation)

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Grundlagen der Informatik
Inhalte	Die Veranstaltung beschäftigt sich mit der formalen Modellierung verteilter Systeme sowie den algorithmischen Grundlagen ihrer Programmierung. In verteilten Systemen, wie etwa netzbasierte Transaktionssysteme, Web-Dienste, mobile Agenten oder autonome Fertigungsroboter kommt es nicht nur auf korrektes und zuverlässiges funktionales Verhalten (Daten) an, sondern vor allem auch auf korrektes reaktives Verhalten (Synchronisation). Begriffe, wie deadlock, livelock, (un-)fairness, Fehlertoleranz, Authentikation, Kausalität, konsistente globale Daten und Zeitverwaltung, umschreiben einige der Probleme, die beim Einsatz verteilter Systeme zu behandeln sind. In der Veranstaltung werden geeignete Modelle zur Beschreibung asynchroner und reaktiver Systeme in offenen Kommunikationsumgebungen vorgestellt und darauf aufbauende algorithmische Verfahren zur Lösung der genannten Probleme diskutiert. Dabei wird eine systematische Klassifikation von Fragestellungen erarbeitet und Lösungsverfahren hinsichtlich ihrer Ressourcenanforderungen untersucht.
Lernziele / Kompetenzen	Kenntnis wesentlicher Konzepte in der Spezifikation und algorithmischen Steuerung verteilter Systeme und den ihnen zugrunde liegenden Annahmen; Kenntnis algorithmischer Standardlösungen für zentrale Synchronisations- und Kommunikationsprobleme (verteilte Initialisierung, verteilte Einigung, Gegenseitiger Ausschluss, Selbststabilisierung, Fehlertoleranz, Kontrolle von Kausalität und Zeit); Fähigkeit, Standardverfahren an spezielle Aufgabenstellungen anzupassen sowie neue algorithmische Lösungen zu erarbeiten; Kenntnis verschiedener formaler Modellierungsansätze für verteilte Systeme, ihre Gemeinsamkeiten und Unterschiede nach Ausdruckskraft und Beschreibungskomplexität; Fähigkeit, die Adäquatheit, funktionale Korrektheit und Komplexität von konkreten Algorithmen und semantischen Modellierungen zu evaluieren; Einsicht in die Grenzen der algorithmischen Lösbarkeit von verteilten Aufgabenstellungen im Hinblick auf unteren und oberen Schranken von Ressourcenbedarf (Rechenzeit, Speicher, Kommunikations-aufwand), ihre gegenseitige

Abhängigkeit (Problemreduktionen) sowie die Kenntnis grundsätzlicher Unmöglichkeitsergebnisse.

Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	grundlegende Programmierkenntnisse, gute Englischkenntnisse Modul Einführung in die Informatik (DSG-EidI-B) Modul Grundlagen der Theoretischen Informatik (GdI-GTI-B) Modul Mathematik für Informatiker 1 (Aussagen- und Prädikatenlogik) (GdI-MfI-1)
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	Das Modul wird unter dem neuen Modulkürzel erstmalig im SS 2014 angeboten. Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme an Vorlesung und Übung: 45 Stunden • Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übungen (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): 90 Stunden • Bearbeiten der Übungsaufgaben (unbenotet): 15 Stunden • Prüfungsvorbereitung: 30 Stunden • mündliche Prüfung: 20 Minuten

Lehrveranstaltung Vorlesung/Übung Theorie Verteilter Systeme (Communication and Synchronisation)

Inhalte	Vorlesungen und Übungen werden nach Bedarf im Wechsel durchgeführt. Die in der Veranstaltung behandelten Themengebiete können sich von Semester zu Semester ändern.
Dozenten	Prof. Ph.D. Michael Mendler N.N.
Sprache	Englisch/Deutsch
Lehrformen	Vorlesung und Übung (V/Ü)
Häufigkeit	SS, jährlich (SS 2015)
SWS	4
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Lynch, N.: Distributed Algorithms, Morgan and Kaufmann, 1996. • Attiya, H., Welch, J: Distributed Computing, McGraw-Hill, 1998. • Milner, R.: Communicating and Mobile Systems: the p-Calculus. Cambridge University Press, 1999.

Prüfung mündliche Prüfung

Beschreibung	Prüfungstermin nach Vereinbarung unmittelbar nach Ende des Semesters oder zu Beginn des folgenden Semesters.
Typ	mündliche Prüfung
Prüfungsdauer	20 Minuten

Modul Gdl-IaS-M: Informationssicherheit (Information and Security)

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Grundlagen der Informatik
Inhalte	Moderne Informations- und Kommunikationssysteme, hochgradig vernetzt und über das Internet ("best-effort-no-guarantee" Prinzip) universell zugänglich, sind vielerlei Arten von Angriffen ausgesetzt. Kryptografische Methoden und Protokolle sind heute unabdingbar, um diesen Gefahren wirkungsvoll zu begegnen. Ausgefeilte Sicherheitsmechanismen basierend auf solchen Protokollen werden eingesetzt, um die Sicherheitsbedürfnisse der Nutzer (Handel, Banken, Verwaltungen, Kunden, Bürger) zu befriedigen, ohne die eine nachhaltige und produktive wirtschaftliche Nutzung moderner Kommunikationstechnologien nicht möglich ist. In der Vorlesung werden grundlegende mathematische und algorithmische Verfahren zur Erzielung wichtiger Sicherheitskriterien, wie Vertraulichkeit, Authentikation, Datenintegrität, Anonymität, Verifizierbarkeit, usw. besprochen. Der Schwerpunkt der Veranstaltung liegt auf der Kryptographie und den Grundprinzipien von Sicherheitsprotokollen, insbesondere hinsichtlich ihrer kryptographischen Korrektheit und algorithmischen Komplexität.
Lernziele / Kompetenzen	Kenntnis der formalen und technischen Bedingungen für die Möglichkeit von Informationssicherheit im Spektrum zwischen perfekter informationstheoretischer Sicherheit einerseits und praktischer Sicherheit andererseits, insbesondere dem Prinzip der probabilistisch-polynomialen Widerstandsfähigkeit gegen algorithmische Angriffe; Kompetenter und kritischer Umgang mit Sicherheitsbegriffen wie Vertraulichkeit, Integrität, Authentizität, Anonymität; Einsicht in die logischen Abhängigkeiten unterschiedlicher Sicherheitseigenschaften und die Kenntnis technisch-organisatorischer Verfahren mit deren Hilfe diese auf Verschlüsselung und Zugriffskontrolle zurückgeführt werden können; Kenntnis der wichtigsten asymmetrischen und symmetrischen Verschlüsselungsverfahren, Verfahren zum kryptographischen Hashing und digitaler Signaturen, sowie ihre mathematischen Grundlagen.
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	grundlegende Programmierkenntnisse, gute Mathematik- und Englischkenntnisse

Modul Einführung in die Informatik (DSG-EidI-B)
Modul Grundlagen der Theoretischen Informatik (GdI-GTI-B)
Modul Mathematik für Informatiker 1 (Aussagen- und Prädikatenlogik)
(GdI-MfI-1)

ECTS-Punkte

6

Bemerkung

Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt:

- Teilnahme an Vorlesung und Übung: 45 Stunden
- Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übungen (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): 90 Stunden
- Bearbeiten der Übungsaufgaben (unbenotet): 15 Stunden
- Prüfungsvorbereitung: 30 Stunden
- mündliche Prüfung: 20 Minuten

Lehrveranstaltung Vorlesung/Übung Informationssicherheit (Information and Security)

Inhalte

Vorlesungen und Übungen werden nach Bedarf im Wechsel durchgeführt. Die in der Veranstaltung behandelten Themengebiete können sich von Semester zu Semester ändern.

Dozenten

Prof. Ph.D. Michael Mandler

Sprache

Englisch/Deutsch

Lehrformen

Vorlesung und Übung (V/Ü)

Häufigkeit

SS, jährlich

SWS

4

Literatur

- Schneier, B.: Applied Cryptography. Wiley, 1996.
- Delfs, H., Knebl, H.: Introduction to Cryptography – Principles and Applications. Springer, 2002.
- Huth, M. R. A.: Secure Communicating Systems – Design, Analysis and Implementation. Cambridge University Press, 2001.
- Buchmann, J.: Einführung in die Kryptographie. Springer, zweite Auflage 2001.
- Eckert, C.: IT-Sicherheit: Konzepte, Verfahren, Protokolle. Oldenbourg Verlag, 2001.
- F. L. Bauer: Entzifferte Geheimnisse. Springer, 2000.

Prüfung mündliche Prüfung

Beschreibung	Prüfungstermin nach Vereinbarung unmittelbar nach Ende des Semesters oder zu Beginn des folgenden Semesters.
Typ	mündliche Prüfung
Prüfungsdauer	20 Minuten

Modul Gdl-Proj-M: Masterprojekt Grundlagen der Informatik

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Grundlagen der Informatik
Inhalte	Im Projektmodul werden wechselnde Themen angeboten, etwa zum Einsatz automatischer Verifikationswerkzeuge (Theorembeweiser, Modellprüfer, Verzögerungsanalyse) oder zum Bau und der Anwendung von visuellen Entwurfswerkzeugen für eingebettete Systeme (UML, Statecharts). Ein weiterer Bereich ist die prototypische Implementierung neuer algorithmischer Verfahren aus aktuellen Forschungsgebieten der Arbeitsgruppe (Synchrone Datenfluss- und Kontrollflussprogrammierung, Informationssicherheit, Theorie verteilter Systeme, Logik).
Lernziele / Kompetenzen	Fähigkeit zur selbständigen Erarbeitung von Problemlösungen, auf der Basis des erlernten Wissens und der angeeigneten Fähigkeiten aus dem Studium als auch der aktuellen wissenschaftlichen Literatur; Fähigkeit, komplexe Problemlösungsansätze im Rahmen eines systematischen ingenieurtechnischen Entwicklungsprozesses in Software umzusetzen und professionell zu dokumentieren; Fähigkeit zur Teamarbeit; Wissenschaftliche Neugier und die Ausbildung einer selbstbewussten und forschenden Einstellung zur Technik.
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	Englischkenntnisse, Mathematik für Informatiker, Grundlagen der Theoretischen Informatik, Rechner- und Betriebssysteme, Nichtprozedurale Programmierung.
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	-
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Übung Gdl Projekt

Inhalte	In der Projektübung werden wechselnde Themen angeboten, etwa zum Einsatz automatischer Verifikationswerkzeuge (Theorembeweiser, Modellprüfer, Verzögerungsanalyse) oder zum Bau und der Anwendung von visuellen Entwurfswerkzeugen für eingebettete Systeme (UML, Statecharts). Ein weiterer Bereich ist die prototypische Implementierung
----------------	--

neuer algorithmischer Verfahren aus aktuellen Forschungsgebieten der Arbeitsgruppe (Informationssicherheit, Theorie verteilter Systeme, Logik).

Dozenten	Prof. Ph.D. Michael Mender
Sprache	Englisch/Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	WS, SS
SWS	4
Literatur	Literatur wird bei Ankündigung bzw. zu Beginn des Seminars bekanntgegeben.

Prüfung Hausarbeit mit Kolloquium

Beschreibung	Umsetzung der Projektaufgabe, Dokumentation in Form eines wissenschaftlichen Aufsatzes als Hausarbeit. Die Gewichtung der Prüfungsleistungen Hausarbeit und Kolloquium wird zu Beginn der Lehrveranstaltung von der Dozentin bzw. dem Dozenten bekannt gegeben.
Zulassungsvoraussetzung	Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung
Typ	Hausarbeit mit Kolloquium
Bearbeitungsfrist	4 Monate
Prüfungsdauer	20 Minuten

Modul HCI-MCI-M: Mensch-Computer-Interaktion

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Mensch-Computer-Interaktion
Inhalte	Vertiefende theoretische, methodische und praktische Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion.
Lernziele / Kompetenzen	Ziel ist die Vermittlung fundierter Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich der Mensch-Computer-Interaktion sowie eines breiten theoretischen und praktischen Methodenwissens zum Entwurf, zur Konzeption und zur Evaluierung interaktiver Systeme. Nach dem Besuch dieser Lehrveranstaltung sollen Studierende die einschlägige Literatur und Systeme in Breite und Tiefe kennen und neue Literatur und Systeme kritisch bewerten können.
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	- Modul Einführung in die Informatik (DSG-EidI-B) Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B)
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	http://www.uni-bamberg.de/hci/leistungen/studium
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Vorlesung Mensch-Computer-Interaktion

Inhalte	Im Rahmen der Vorlesung werden nach einer Einführung in das Thema die folgenden Themen konzeptionell, technisch und methodisch behandelt: <ul style="list-style-type: none">• Mobile Mensch-Computer-Interaktion• Adaptivität und Adaptierbarkeit• Informationsvisualisierung• Tangible User Interaction• Usability Engineering• Gebrauchstauglichkeit und Ökonomie
Dozenten	Prof. Dr. Tom Gross
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	SS, jährlich
SWS	2

- Literatur** Die Veranstaltung ist eine Zusammenstellung verschiedener Quellen; als ergänzende Quelle und zum Nachschlagen wird empfohlen:
- Jacko, J.A. und Sears, A., (Hrsg.). Human-Computer Interaction Handbook: Fundamentals, Evolving Technologies, and Emerging Applications. Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ, 2002.
 - Hammond, J., Gross, T. und Wesson, J., (Hrsg.). Usability: Gaining a Competitive Edge. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2002.

Lehrveranstaltung Übung Mensch-Computer-Interaktion

- Inhalte** praktische Aufgaben zum Vorlesungsstoff
- Dozenten** Mitarbeiter Mensch-Computer-Interaktion
- Sprache** Deutsch
- Lehrformen** Übung (Ü)
- Häufigkeit** SS, jährlich
- SWS** 2
- Literatur** siehe Vorlesung

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)

- Beschreibung** In der **Klausur** können 90 Punkte erzielt werden.
- Im Semester werden darüber hinaus 6 **Teilleistungen** zur freiwilligen Bearbeitung ausgegeben. Für jede Teilleistung stehen in der Regel 2 Wochen als Bearbeitungszeit zur Verfügung. Die Lösungen zu den Teilleistungen werden bewertet. Pro Teilleistung können maximal 2 Punkte erzielt werden. Ist die Klausur bestanden (in der Regel sind hierzu 50 % der Punkte erforderlich), so werden die bei der Bearbeitung der Teilleistungen erreichten Punkte (also maximal 12 Punkte) als Bonuspunkte angerechnet. Eine 1,0 ist dabei aber auf jeden Fall auch ohne Punkte aus der Bearbeitung der Teilleistungen erreichbar.
- Typ** schriftliche Prüfung (Klausur)
- Prüfungsdauer** 90 Minuten

Modul HCI-Proj-M: Projektpraktikum Mensch-Computer-Interaktion

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Mensch-Computer-Interaktion
Inhalte	Fortgeschrittene praktische Bearbeitung einer forschungsrelevanten Aufgabenstellung der Mensch-Computer-Interaktion.
Lernziele / Kompetenzen	Aufbauend auf den in den Vorlesungen und Übungen des Faches Mensch-Computer-Interaktion erworbenen Kenntnissen und Fertigkeiten wird in diesem Praktikum ein kleineres Projekt mit wissenschaftlichem Bezug in einer Gruppe umgesetzt. Dabei werden die Fähigkeiten im Bereich der Systementwicklung ebenso weiterentwickelt wie die Kompetenzen in der Projektdurchführung und in der Gruppenarbeit. Das Praktikum unterscheidet sich dabei von der Projektarbeit im Bachelorstudiengang (MCI-Proj-B) durch die Komplexität der Aufgabe und den direkten Bezug zu aktuellen wissenschaftlichen Arbeiten des Lehrstuhls.
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	- Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B)
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	http://www.uni-bamberg.de/hci/leistungen/studium
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Projektpraktikum Mensch-Computer-Interaktion

Inhalte	Im Praktikum werden wechselnde Projektthemen zu den Inhalten der Lehrveranstaltungen bearbeitet. Dabei sind im Regelfall Aspekte mehrerer Lehrveranstaltungen relevant, so dass sich Teams mit Studierenden, die unterschiedliche Lehrveranstaltungen besucht haben, gut ergänzen. Die in einem Projektpraktikum bearbeitete Aufgabenstellung geht deutlich über den Umfang einer normalen Übungsaufgabe hinaus und wird in kleinen Gruppen bearbeitet. Das erarbeitete Ergebnis wird dokumentiert und in einer Abschlusspräsentation vorgestellt.
Dozenten	Prof. Dr. Tom Gross Mitarbeiter Mensch-Computer-Interaktion
Sprache	Deutsch

Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	SS, jährlich
SWS	4
Literatur	wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

Prüfung Hausarbeit mit Kolloquium

Beschreibung	Dokumentation des Systems und des Entwicklungsprozesses sowie Kolloquium zum System und zum Entwicklungsprozess
Typ	Hausarbeit mit Kolloquium
Bearbeitungsfrist	4 Monate
Prüfungsdauer	30 Minuten

Modul HCI-US: Ubiquitäre Systeme

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Mensch-Computer-Interaktion
Inhalte	Theoretische, methodische und praktische Grundlagen des Ubiquitous Computing.
Lernziele / Kompetenzen	Ziel ist die Vermittlung fundierter Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich der ubiquitären Systeme sowie eines breiten theoretischen und praktischen Methodenwissens zum Entwurf, zur Konzeption und zur Evaluierung ubiquitärer Systeme. Nach dem Besuch dieser Lehrveranstaltung sollen Studierende die einschlägige Literatur und Systeme in Breite und Tiefe kennen und neue Literatur und Systeme kritisch bewerten können.
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	- Modul Einführung in die Informatik (DSG-EidI-B) Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B)
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	http://www.uni-bamberg.de/hci/leistungen/studium
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Vorlesung Ubiquitäre Systeme

Inhalte	<p>Im Rahmen der Vorlesung werden nach einer Einführung in das Thema Ubiquitous Computing - also der allgegenwärtigen Rechner, die verschwindend klein, teilweise in Alltagsgegenständen eingebaut, als Client und Server fungieren und miteinander kommunizieren können - die folgenden Themen konzeptionell, technisch und methodisch behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none">• Grundlegende Konzepte• Basistechnologie und Infrastrukturen• Ubiquitäre Systeme und Prototypen• Kontextadaptivität• Benutzerinteraktion• Ubiquitäre Systeme im größeren Kontext und verwandte Themen
Dozenten	Prof. Dr. Tom Gross
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Vorlesung (V)

Häufigkeit	WS, jährlich
SWS	2
Literatur	Die Veranstaltung ist eine Zusammenstellung verschiedener Quellen; als ergänzende Quelle und zum Nachschlagen wird empfohlen: <ul style="list-style-type: none">• Krumm, J., (Hrsg.). Ubiquitous Computing Fundamentals. Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL, 2010.

Lehrveranstaltung Übung Ubiquitäre Systeme

Inhalte	praktische Aufgaben zum Vorlesungsstoff einschließlich der Programmierung kleiner Prototypen
Dozenten	Mitarbeiter Mensch-Computer-Interaktion
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	WS, jährlich
SWS	2
Literatur	siehe Vorlesung

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)

Beschreibung	<p>In der Klausur können 90 Punkte erzielt werden.</p> <p>Im Semester werden darüber hinaus 6 Teilleistungen zur freiwilligen Bearbeitung ausgegeben. Für jede Teilleistung stehen in der Regel 2 Wochen als Bearbeitungszeit zur Verfügung. Die Lösungen zu den Teilleistungen werden bewertet. Pro Teilleistung können maximal 2 Punkte erzielt werden. Ist die Klausur bestanden (in der Regel sind hierzu 50 % der Punkte erforderlich), so werden die bei der Bearbeitung der Teilleistungen erreichten Punkte (also maximal 12 Punkte) als Bonuspunkte angerechnet. Eine 1,0 ist dabei aber auf jeden Fall auch ohne Punkte aus der Bearbeitung der Teilleistungen erreichbar.</p>
Typ	schriftliche Prüfung (Klausur)
Prüfungsdauer	90 Minuten

Modul HCI-Usab: Usability in der Praxis

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Mensch-Computer-Interaktion
Inhalte	Praktische Bearbeitung einer praxisrelevanten Aufgabenstellung der Mensch-Computer-Interaktion.
Lernziele / Kompetenzen	In dieser Veranstaltung werden die in den Vorlesungen und Übungen des Faches Mensch-Computer-Interaktion erworbenen Kenntnissen und Fertigkeiten praktisch angewandt. Auf Basis von realen Problemstellungen aus dem Unternehmenskontext werden die Gebrauchstauglichkeit bestehender Konzepte und Systeme analysiert und Anforderungen für neue Konzepte erhoben. Dabei werden Fähigkeiten im Einsatz der Methoden und im interdisziplinären Austausch ebenso weiterentwickelt wie die Kompetenzen in der Durchführung und in der Gruppenarbeit.
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	- Modul Interaktive Systeme (HCI-IS-B)
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	http://www.uni-bamberg.de/hci/leistungen/studium
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Usability in der Praxis

Inhalte	Es werden gemeinsam mit Unternehmen wechselnde Projekte aus dem Bereich Mensch-Computer-Interaktion bearbeitet. Die Veranstaltung verläuft in der Regel von der Festlegung der Fragestellung über die Auswahl und den Einsatz der Methoden sowie die Auswertung der erhobenen Daten zur Ableitung der Schlussfolgerungen. Die bearbeitete Aufgabenstellung geht deutlich über den Umfang einer normalen Übungsaufgabe hinaus und wird in kleinen Gruppen bearbeitet. Das erarbeitete Ergebnis wird dokumentiert und in einer Abschlusspräsentation vorgestellt.
Dozenten	Prof. Dr. Tom Gross Mitarbeiter Mensch-Computer-Interaktion
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)

Häufigkeit	WS, SS
SWS	4
Literatur	wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

Prüfung Hausarbeit mit Kolloquium

Beschreibung	Dokumentation des Projektverlaufs und der Ergebnisse sowie Kolloquium zum Projektverlauf und Ergebnissen Die Gewichtung der Prüfungsleistungen Hausarbeit und Kolloquium wird zu Beginn der Lehrveranstaltung von der Dozentin bzw. dem Dozenten bekannt gegeben.
Typ	Hausarbeit mit Kolloquium
Bearbeitungsfrist	4 Monate
Prüfungsdauer	30 Minuten

Modul IIS-IBS-M: Innerbetriebliche Systeme

Modulgruppen	Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik->Fach: Industrielle Informationssysteme
Inhalte	Innerbetriebliche industrielle Informationssysteme bilden das Rückgrat der Leistungserstellung von Produktions- und Handelsbetrieben. Enterprise Resource Planning Systeme ermöglichen die operative Planung, Steuerung und Kontrolle aller betrieblichen Ressourcen. Management Support Systeme nutzen die operative Datenbasis, um die strategische Planung und Entscheidung bei komplexen, wenig strukturierten Problemfeldern zu unterstützen. Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse über die Aufgaben, Architekturen und Technologien von innerbetrieblichen industriellen Informationssystemen.
Lernziele / Kompetenzen	<p>Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung folgender Kenntnisse und Fähigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kenntnis und Fähigkeit zur Analyse von industriellen Geschäftsprozessen, Aufgaben und Lösungsverfahren• Fähigkeit zur Lösung von Problemen aus dem Bereich von ERP und MSS• Kenntnis der Architekturen und Funktionen von innerbetrieblichen Systemen• Fähigkeit zur Integration und Anpassung von innerbetrieblichen Systemen
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	<p>Grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Architekturen betrieblicher Informationssysteme. Diese werden bspw. in folgenden Modulen vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen betrieblicher Informationssysteme (SEDA-GbIS-B)• Entwicklung und Betrieb von Anwendungssystemen (IIS-EBAS-B)
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	-
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester
<i>Lehrveranstaltung Vorlesung Innerbetriebliche Systeme</i>	
Inhalte	Die Vorlesung vermittelt Kenntnisse über die Aufgaben, Architekturen und Technologien von innerbetrieblichen industriellen

Informationssystemen. Im Mittelpunkt der Veranstaltung stehen folgende Inhalte:

- Industrielle Geschäftsprozesse
- Architekturen von Enterprise Resource Planning (ERP) und Management Support Systemen (MSS)
- Funktionen von ERP-Systemen: Beschaffung, Materialwirtschaft, Produktion, Vertrieb, Personal- und Finanzwirtschaft
- Funktionen von MSS: Datenmodellierung, Datenbeschaffung und Datenverwendung
- Integration von innerbetrieblichen industriellen Informationssystemen

Dozenten	Prof. Dr. Sven Overhage
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	SS, jährlich
SWS	2
Literatur	<p>Kurbel, K.: Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management in der Industrie. 7. Aufl., Oldenbourg 2012.</p> <p>Gronau, N.: Enterprise Resource Planning. 2. Aufl., Oldenbourg 2010.</p> <p>Chamoni, P. et al.: Analytische Informationssysteme. 4. Aufl., Springer 201.</p> <p>Gluchowski, P. et al.: Management Support Systeme und Business Intelligence. 2. Aufl., Springer 2008.</p>

Lehrveranstaltung Übung Innerbetriebliche Systeme

Inhalte	<p>Die Übung vertieft die in der Vorlesung vermittelten Kenntnisse systematisch anhand von Übungsaufgaben, die von den Studierenden in Kleingruppen bearbeitet und anschließend im Plenum besprochen werden. Im Mittelpunkt der Übung stehen folgende Aufgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reproduktionsaufgaben zur Rekapitulation der Vorlesungsinhalte • Transferaufgaben zur Anwendung der vermittelten Kenntnisse • Komplexe Anwendungsfälle und Fallstudien
Dozenten	<p>Prof. Dr. Sven Overhage</p> <p>N.N. N.N.</p>
Sprache	Deutsch

Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	SS, jährlich
SWS	2
Literatur	-

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)

Beschreibung Für die Prüfung können während der Vorlesungszeit Bonuspunkte erworben werden, die beim Bestehen der Klausur angerechnet werden. Der Erwerb der Bonuspunkte erfolgt durch eine freiwillige schriftliche Studienleistung, in deren Rahmen Transferaufgaben zu den Vorlesungsinhalten selbständig zu bearbeiten sind.

Typ schriftliche Prüfung (Klausur)

Prüfungsdauer 90 Minuten

Modul IIS-MODS-M: Modulare und On-Demand-Systeme

Modulgruppen	Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik->Fach: Industrielle Informationssysteme
Inhalte	Modulare Systeme, die aus unabhängigen Komponenten bestehen, und On-Demand-Systeme, die über das Internet auf Abruf genutzt werden können, eröffnen neue Möglichkeiten bei der Auswahl, Anpassung und Skalierung von industriellen Informationssystemen. Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse über modulare und On-Demand-Konzepte für die Gestaltung industrieller Informationssysteme. Dabei werden sowohl theoretische Grundlagen als auch praktische Anwendungen behandelt. Das Modul gliedert sich in eine Vorlesung und eine Übung, in deren Rahmen der Vorlesungsstoff systematisch vertieft wird.
Lernziele / Kompetenzen	Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung folgender Kenntnisse und Fähigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis komponentenorientierter industrieller Informationssysteme: Modulare Konzepte, Architekturen und Anwendungen • Kenntnis und Fähigkeit zur Anwendung des Software-as-a-Service-Paradigmas: On-Demand-Konzepte und Architekturen für industrielle Informationssysteme • Kenntnis modularer und cloud-basierter industrieller Informationssysteme • Kenntnis und Fähigkeit zur Nutzung von Plattformen, Software-Marktplätzen und Software-Ökosystemen
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	-
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	-
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Vorlesung Modulare und On-Demand-Systeme

Inhalte	Die Vorlesung vermittelt Kenntnisse über modulare und On-Demand-Konzepte bei der Gestaltung industrieller Informationssysteme. Im Mittelpunkt der Veranstaltung stehen folgende Inhalte:
----------------	--

- Modulare On-Demand-Systeme: Definitionen und Begriffsabgrenzung
- Abgrenzung gegenüber anderen Vorgehensweisen
- Ökonomische Betrachtung
- Marktplätze modularer On-Demand-Systeme
- Methoden und Vorgehensmodelle

Dozenten	Dr. Sebastian Schlauderer
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	WS, jährlich
SWS	2
Literatur	Szyperski, C.; Gruntz, D. & Murer, S.: Component Software - Beyond Object-Oriented Programming, Addison-Wesley, 2002.

Lehrveranstaltung Übung Modulare und On-Demand-Systeme

Inhalte	Die Übung vertieft die in der Vorlesung vermittelten Kenntnisse systematisch anhand von Übungsaufgaben, die von den Studierenden in Kleingruppen bearbeitet und anschließend im Plenum besprochen werden. Im Mittelpunkt der Übung stehen folgende Aufgaben: <ul style="list-style-type: none">• Reproduktionsaufgaben zur Rekapitulation der Vorlesungsinhalte• Transferaufgaben zur Anwendung der vermittelten Kenntnisse• Komplexe Anwendungsfälle und Fallstudien
----------------	---

Dozenten	Dr. Sebastian Schlauderer N.N. N.N.
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	WS, jährlich
SWS	2
Literatur	-

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)

Beschreibung	Für die Prüfung können während der Vorlesungszeit Bonuspunkte erworben werden, die beim Bestehen der Klausur angerechnet
---------------------	--

werden. Der Erwerb der Bonuspunkte erfolgt durch eine freiwillige schriftliche Studienleistung, in deren Rahmen Transferaufgaben zu den Vorlesungsinhalten selbständig zu bearbeiten sind.

Typ schriftliche Prüfung (Klausur)

Prüfungsdauer 90 Minuten

Modul ISDL-ISS1-M: Standards und Netzwerke

Modulgruppen	Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik->Fach: Informationssysteme in Dienstleistungsbereichen
Inhalte	Standardisierung und Standards werden sowohl aus ökonomischer Sicht (z.B. Probleme der Standardisierung und deren Lösungen) als auch technischer Perspektive (z.B. XML und EDI) betrachtet. Die Inhalte der Vorlesung werden in der Übung vertieft.
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden erhalten ein Verständnis über grundlegende Prozesse der Adoption und Ausbreitung von Technologien in und zwischen Organisationen. Es werden Methoden vermittelt, mit denen Standardisierungsaktivitäten in Unternehmen und in Unternehmensnetzwerken bewertet, gestaltet und gesteuert werden können.
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	keine
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	-

Lehrveranstaltung Vorlesung ISS1: Standards und Netzwerke

Inhalte	Gegenstand dieser Lehrveranstaltung sind Modelle und Methoden der betrieblichen Vernetzung sowie der zugrunde liegenden Standardisierung von Informationssystemen. Sowohl die technischen Aspekte der internen und externen Systemintegration als auch die ökonomische Bedeutung von Standards bei der Informationsproduktion und informationellen Dienstleistungen machen Standardisierungs- und Vernetzungsprobleme zu einer elementaren Fragestellung der Wirtschaftsinformatik. In der Veranstaltung wird insbesondere dargestellt, wie Standards bei der Automatisierung und der überbetrieblichen Verknüpfung von Prozessen helfen können (technische Aspekte der Integration; wesentliche Anwendungsdomänen sind hier XML und Electronic Data Interchange (EDI)), was die strategischen Probleme der Standardisierung und Vernetzung sind und wie mit ökonomischen und spieltheoretischen Modellen ein Beitrag zur Lösung geleistet werden kann (wirtschaftliche Aspekte).
Dozenten	Prof. Dr. Tim Weitzel

Sprache	Deutsch/Englisch
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	WS, jährlich
SWS	2
Literatur	<p>Arthur, W.B.: "Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events", <i>Economic Journal</i> (99:March) 1989, pp. 116-131.</p> <p>Beck, R. und Weitzel, T.: "Some Economics of Vertical Standards: Integrating SMEs in EDI Supply Chains", <i>Electronic Markets</i> (15:4) 2005, pp. 313-322.</p> <p>Weitzel, T., Beimborn, D. und König, W.: "A unified model of standard diffusion: the impact of standardization cost, network effects, and network topology," <i>MIS Quarterly</i> (30:special issue) 2006, pp. 489-514.</p> <p>Weitzel, T., Harder, T. und Buxmann, P.: „Electronic Business und EDI mit XML“, dpunkt, Heidelberg, 2001.</p> <p>Weitzel, T., Westarp, F.v., und Wendt, O.: "Reconsidering network effect theory", 8th European Conference on Information Systems (ECIS), Wien, 2000.</p> <p>Abrahamson, E. und Rosenkopf, L.: "Social Network Effects on the Extent of Innovation Diffusion: A Computer Simulation", <i>Organization Science</i> (8:3) 1997, pp. 289-309.</p> <p>Goldenberg, J., Libai, B. und Muller, E.: "Riding the Saddle: How Cross-Market Communications Can Create a Major Slump in Sales", <i>Journal of Marketing</i> (66:2) 2002, pp. 1-16.</p> <p>Iacovou, C.L., Benbasat, I. und Dexter, A.S.: "EDI and Small Organizations: Adoption and Impact of Technology", <i>MIS Quarterly</i> (19:4) 1995, pp. 465-485.</p> <p>Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.</p>

Lehrveranstaltung Übung ISS1: Standards und Netzwerke

Inhalte	Die Inhalte der Vorlesung werden anhand von Übungsaufgaben und Fallstudien vertieft. Dabei werden sowohl ökonomische Modelle der Netzeffekttheorie einstudiert und angewendet als auch quantitative Lösungsansätze (bspw. Entscheidungsunterstützung bei Standardisierungsproblemen durch Excel Solver) und Technologien wie XML Schema als geeignete Grundlagen für inner- und
----------------	---

zwischenbetriebliche Standardisierungsvorgänge in rechnergestützten Übungen vermittelt.

Dozenten Mitarbeiter Wirtschaftsinformatik, insb. Informationssysteme in Dienstleistungsbereichen

Sprache Deutsch/Englisch

Lehrformen Übung (Ü)

Häufigkeit WS, jährlich

SWS 2

Literatur siehe Vorlesung

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)

Beschreibung In der Klausur werden die in Vorlesung und Übung behandelten Inhalte geprüft. Es können 90 Punkte erzielt werden.

Während des Semesters erfolgt die Ausgabe von Übungsaufgaben zur (freiwilligen) Bearbeitung. Die Lösungen werden bewertet und bei bestandener Klausur (in der Regel sind hierzu 45 Punkte erforderlich) für die Berechnung der Note berücksichtigt. Eine 1,0 ist dabei auch ohne Punkte aus den Übungsaufgaben erreichbar.

Typ schriftliche Prüfung (Klausur)

Prüfungsdauer 90 Minuten

Modul ISDL-ISS2-M: Optimierung IT-lastiger Geschäftsprozesse

Modulgruppen	Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik->Fach: Informationssysteme in Dienstleistungsbereichen
Inhalte	Inhalt des Moduls sind Theorien, Modelle und Vorgehensmodelle zur Optimierung von IT-lastigen Geschäftsprozessen. Das Modul fokussiert dabei vor allem auf die Optimierung von Dienstleistungsprozessen. Als Grundlage vermittelt das Modul hierzu Theorien und Konzepte des Geschäftsprozessmanagement und spezialisiert diese in Finanz- und Personalprozessen als Beispiele für Dienstleistungsprozesse. Im Rahmen des Moduls werden parallelen zur Industrialisierung von Produktionsprozessen diskutiert und die vorgestellten Inhalte im Rahmen von Fallstudien vertieft.
Lernziele / Kompetenzen	Teilnehmer der Veranstaltung sollen in die Lage versetzt werden, Optimierungspotenziale in IT-intensiven Geschäftsprozessen im Dienstleistungssektor erkennen und gestalten zu können. In diesem Zusammenhang liegt ein Fokus des Moduls auf Theorien, Konzepten und Methodiken des Geschäftsprozessmanagement. Es werden hierzu Analyse- und Gestaltungsmethoden zur Erschließung interner und externer Optimierungs-, Kooperations- und Sourcing-Potenziale vermittelt.
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	Keine
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	-

Lehrveranstaltung Vorlesung ISS2: Optimierung IT-lastiger Geschäftsprozesse

Inhalte	Das Ziel der Vorlesung ist es, Kenntnisse über und Fähigkeiten zur Optimierung von IT-lastigen Geschäftsprozessen zu vermitteln. Hierzu werden Grundlagen und Werkzeuge des Geschäftsprozessmanagements betrachtet und deren Umsetzung und Anwendung in Finanz- und Personalprozessen vorgestellt. Ebenso werden Ansätze zur Geschäftsprozessoptimierung durch geeigneten IT-Einsatz in der Vorlesung thematisiert und typische primäre und sekundäre Dienstleistungsprozesse im Hinblick auf Integration, Effizienz und
----------------	--

Effektivität analysiert, Ziele und Methoden zur Optimierung aufgezeigt und Vorgehensmodelle zur optimalen Prozessgestaltung und zum Change-Management vorgestellt. Ein weiterer Schwerpunkt bildet eine wissenschaftstheoretische Auseinandersetzung mit dem Phänomen, dass Unternehmen Geschäftsprozesse oder Teile hiervon an externe Dienstleister auslagern. Die vier Schwerpunkte der Vorlesung sind:

Geschäftsprozessmanagement: Die Grenze zwischen unterstützender IT und unterstütztem Geschäftsprozess verschwindet zunehmend, so dass Verstehen und Gestalten von Geschäftsprozessen eine Kernaufgabe des modernen Wirtschaftsinformatikers ist. Die Lehrveranstaltung vermittelt Grundlagen, Werkzeuge und Methoden des BPM (Business Process Management), des Change Management und der Geschäftsprozess-Standardisierung. Anwendungen dieser Konzepte werden in den Teilen E-Finance, E-HR und Outsourcing vertieft. Teilnehmer lernen dadurch, Geschäftsprozesse zielgerichtet zu analysieren (identify, discover), zu gestalten (design, standardize), zu betreiben (manage) und zu ändern (change).

E-Finance: Finanzprozesse sind aufgrund ihrer prinzipiell durchgängigen Digitalisierbarkeit ein wichtiges Anwendungsfeld der Wirtschaftsinformatik und finden sich sowohl als Primär- (in Banken) als auch als Sekundärprozesse (in Nichtbanken). In der Lehrveranstaltung wird diskutiert, wie in einer hochgradig IT-intensiven Industrie wie der Finanzdienstleistungsbranche ein optimaler IT-Einsatz gelingen kann, welche Potenziale im Financial Chain Management in Nichtbanken liegen und welche Umstrukturierung der Wertschöpfungsketten durch ein Value-Chain-Crossing bzw. Sourcing denkbar sind.

E-HR: Die IS-Unterstützung in Personalmanagementprozessen ist noch überraschend gering. Entsprechend werden Status Quo, Trends und Potenziale in diesem typischen Sekundärprozess vorgestellt und insbesondere Treiber und Barrieren der Akzeptanz von IT-Systemen zur Unterstützung der Aufgaben im Personalwesen in der Vorlesung diskutiert. Eine (Teil-)Automatisierung des Personalauswahlprozesses kann durch Empfehlungssysteme ermöglicht werden, welche ebenso Gegenstand der Vorlesung sind.

Sourcing: Die Frage, welche IT-basierten Dienstleistungen wo und durch wen erstellt werden sollen, ist eine strategische Herausforderung im Spannungsfeld zwischen Economies of Scale, Skill und Scope im Rahmen

der Optimierung von IT-lastigen Geschäftsprozessen. Entsprechend werden in der Vorlesung Grundlagen, Vor- und Nachteile des In- und Outsourcing sowie Entscheidungsmodelle und „best practices“ aber auch Probleme und kulturelle Hürden untersucht.

Die wissenschaftliche Perspektive wird durch Vorträge von Partnerunternehmen aus der Praxis ergänzt.

Die Unterlagen der Veranstaltung ist in Englisch. Auf Wunsch, kann die Vorlesung auch auf Englisch gehalten werden.

Dozenten	Prof. Dr. Tim Weitzel
Sprache	Englisch/Deutsch
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	SS, jährlich
SWS	2
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Balaji et al. (2011), IT-led Business Process Reengineering: How Sloan Valve Redesigned it's New Product Development Process, MIS Quarterly Executive, 10, 2, 81-92 • Borman, M. (2006): Identifying the Factors Motivating and Shaping Cosourcing in the Financial Services Sector, Journal of Information Technology Management, vol.17:3, pp. 11-25 • Davenport (1993), Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology, Harvard Business School Press, Boston • Davenport, T. The coming commoditization of processes. Harvard Business Review (June 2005), 100–108. • Dibbern, J.; Goles, T.; Hirschheim, R.; Jayatilaka, B. (2004): Information Systems Outsourcing: A survey and Analysis of the Literature, The DATA BASE for Advances in Information Systems, 35 (4) • Earl et al. (1995). “Strategies for Business Process Reengineering: Evidence from Field Studies,” Journal of Management Information Systems (12:1), pp. 31–56. • Eckhardt et al. 2012: Bewerbermanagementsysteme in deutschen Großunternehmen: Wertbeitrag von IKT für dienstleistungsproduzierende Leistungs- und Lenkungssysteme, Zeitschrift für Betriebswirtschaft (ZfB) (Journal of Business Economics)

- Gibson, C. (2003): IT-enabled business change: an approach to understanding and managing risk, *MIS Quarterly Executive*, 2 (2), 104-115
- Gilson et al. (2005): Creativity and Standardization: Complementary or Conflicting Drivers of Team Effectiveness? *Academy of Management Journal*, Vol. 48, No. 3, 521-531.
- Goo, J.; Kishore, R.; Rao, H. R.; Nam, K. (2009): The Role of Service Level Agreements in Relational Management of Information Technology Outsourcing: An Empirical Study, *MIS Quarterly*, Vol. 33 Issue 1, p. 119-145
- Hammer, M. 2007. "The Process Audit," *Harvard Business Review* (85:4), pp. 111–123.
- Houy, C.; Fettke, P.; Loos, P.; van der Aalst, W. & Krogstie, J. (2011): Business Process Management in the Large, *Business & Information Systems Engineering* (3:6), 385-388.
- Lee, I. (2007): An Architecture for a Next-Generation Holistic E-Recruiting System", *Communications of the ACM*, 50(7)
- Münstermann & Weitzel (2008): What is process standardization?, *Proceedings of the 2008 International Conference on Information Resources Management (Conf-IRM)*, Niagara Falls, Ontario, Canada
- Münstermann, Eckhardt, & Weitzel (2010): The performance impact of business process standardization. In: *Business Process Management Journal* (16:1), 29-56
- Münstermann, von Stetten, Eckhardt & Laumer (2010b): The Performance Impact of Business Process Standardization - HR Case Study Insights, *Management Research Review* (33:9), 924-939
- Orlikowski und Hofman (1997), An Improvisational Model for Change Management: The Case of Groupware Technologies, *Sloan Management Review*, Winter, 11-21
- Palmberg, Klara (2009): Exploring process management: are there any widespread models and definitions? In: *The TQM Journal* 21 (2), S. 203–215. Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., and Reijers, H. 2013. *Fundamentals of business process management*, Berlin, New York: Springer
- Pfaff, D., Skiera, B., and Weitzel, T. (2004): Financial-Chain-Management: Ein generisches Modell zur Identifikation von Verbesserungspotenzialen, *WIRTSCHAFTSINFORMATIK* (46:2), 107-117

- Reijers et al. (2005), Best practices in business process redesign: an overview and qualitative evaluation of successful redesign heuristics. *Omega* 33(4), 283–306
- Shaw, D. R., Holland, C. P., Kawalek, P., Snowdon, B. and Warboys B. (2007): "Elements of a business process management system: theory and practice", *Business Process Management Journal* (13:1), pp. 91-107
- Skiera, B., König, W., Gensler, S., Weitzel, T., Beimborn, D., Blumenberg, S., Franke, J., and Pfaff, D. (2004), *Financial Chain Management - Prozessanalyse, Effizienzpotenziale und Outsourcing*, Books on Demand, Norderstedt.
- Venkatesh, V. and H. Bala (2008), Technology Acceptance Model 3 and a Re-search Agenda on Interventions. *Decision Sciences*, 39 (2), p. 273-315.
- Wahrenburg, M.; König, W.; Beimborn, D.; Franke, J.; Gellrich, T.; Hackethal, A.; Holzhäuser, M.; Schwarze, F.; Weitzel, T. (2005): *Kreditprozess-Management* In: Books on Demand; Norderstedt
- Weitzel (2004): *Economics of Standards in Information Networks*, Springer Physica, New York.
- Weitzel, T., Eckhardt, A., von Westarp, F., von Stetten, A., Laumer, S., and Kraft, B. (2011): *Recruiting 2011*, Weka Verlag, Zürich, Schweiz.
- Weitzel, T., Eckhardt, A., Laumer, S. (2009): A Framework for Recruiting IT Talent: Lessons from Siemens, *MIS Quarterly Executive* (8:4), 123-137
- Weitzel, T., Martin, S., and König, W. (2003): Straight Through Processing auf XML-Basis im Wertpapiergeschäft, *WIRTSCHAFTSINFORMATIK* (45:4), 409-420
- Zairi, Mohamed (1997): Business process management: a boundary less approach to modern competitiveness. In: *Business Process Management Journal* 3 (1), S. 64–80.

Lehrveranstaltung Übung ISS2: Optimierung IT-lastiger Geschäftsprozesse

Inhalte

Die Inhalte der Vorlesung werden anhand von Übungsaufgaben und insbesondere Fallstudien vertieft. Zur Vermittlung der Inhalte fokussiert die Übung auf den Ansatz der „Teaching Cases“. Hierzu werden Fallstudien mit den Studierenden erarbeitet und diskutiert.

Neben der Aufarbeitung der Vorlesungsinhalte wird auf die Vermittlung von Soft Skills und die Vorbereitung auf den eigenen Bewerbungsprozess zur Erreichung und Ausfüllung einer erfolgreichen Managementposition durch die Studierenden Wert gelegt. Entsprechende Workshops werden gemeinsam mit Partnern aus der Praxis durchgeführt.

Dozenten	Mitarbeiter Wirtschaftsinformatik, insb. Informationssysteme in Dienstleistungsbereichen
Sprache	Englisch/Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	SS, jährlich
SWS	2
Literatur	siehe Vorlesung

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)

Beschreibung In der Klausur werden die in Vorlesung und Übung behandelten Inhalte geprüft. Es können 90 Punkte erzielt werden.

Während des Semesters erfolgt die Ausgabe von Übungsaufgaben zur (freiwilligen) Bearbeitung. Die Lösungen werden bewertet und bei bestandener Klausur (in der Regel sind hierzu 45 Punkte erforderlich) für die Berechnung der Note berücksichtigt. Eine 1,0 ist dabei auch ohne Punkte aus den Übungsaufgaben erreichbar.

Typ	schriftliche Prüfung (Klausur)
Prüfungsdauer	90 Minuten

Modul ISDL-ISS3-M: IT-Wertschöpfung

Modulgruppen	Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik->Fach: Informationssysteme in Dienstleistungsbereichen
Inhalte	<p>Gegenstand der Lehrveranstaltung sind Ansätze, wie ein Unternehmen die IT-Ressource zum Auf- und Ausbau von Wettbewerbsvorteilen einsetzen kann. Dafür werden neben den theoretischen Grundlagen insbesondere die Themengebiete IT-Strategie und IT-Governance eingehend behandelt. Da speziell in weiten Teilen der Dienstleistungswirtschaft die IT neben den Personalressourcen den primären Produktionsfaktor zur Bereitstellung von Diensten darstellt, ist ein Schwerpunkt dieser Veranstaltung die Bestimmung und die Beeinflussung des betriebswirtschaftlichen Nutzens, den IT allgemein und Informationssysteme im Besonderen zum Unternehmenserfolg beitragen. Ein wesentlicher Aspekt für die Erfolgswirkung der Informationssysteme ist dabei die Herausforderung, sie auf die Geschäftsprozesse auszurichten und ein „IT/Business-Alignment“ herzustellen, also das Zusammenspiel von IT- und Fachabteilungen zu verstehen und zu gestalten. Es wird aufgezeigt, dass der optimale Einsatz der IT-Ressource im Unternehmen letztlich weniger eine technische Frage (Hardware, Infrastruktur, ...) ist, sondern eine Portfoliobetrachtung erfordert, die sicher stellt, dass die IT im Kontext der unterstützten Geschäftsprozesse geeignet genutzt wird. Die wissenschaftliche Perspektive wird durch Vorträge von Partnerunternehmen aus der Praxis sowie die Behandlung von Fallstudien ergänzt.</p>
Lernziele / Kompetenzen	<p>Dieses Modul gibt einen Einblick in die Diskussion um die Fragestellung, inwiefern IT in Unternehmen einen Wertbeitrag liefert. Ausgehend von dieser in der Wissenschaft und Praxis kontrovers geführten Debatte erweben die Studierenden grundlegende Theorien, aktuelle Konzepte sowie praxisorientierte Lösungswege und Methoden zur Beantwortung. Es wird ein tiefgreifendes Verständnis darüber geschaffen, wie Unternehmen die IT-Wertschöpfung ganzheitlich steuern und bewerten können und damit z. B. IT-Investitionen zu begründen.</p> <p>Ziel ist es, den Studierenden ein umfassendes Verständnis des Managements der IT-Ressource in ihren verschiedenen Facetten zu vermitteln und Methoden an die Hand zu geben, diese Ressource strategisch einzusetzen. Die Leitfrage der Veranstaltung lautet: Welchen</p>

Wertbeitrag liefert die IT einem Unternehmen und wie kann dieser Wertbeitrag gesteuert und verbessert werden.

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Empfohlene keine

Vorkenntnisse

ECTS-Punkte 6

Bemerkung -

Lehrveranstaltung Vorlesung ISS3: IT-Wertschöpfung

Inhalte In der Vorlesung werden zentrale Bereiche des Themengebiets IT-Wertschöpfung und IT-Management betrachtet:

- Theoretische Grundlagen (z.B. Resource-based view, Dynamic Capabilities)
- IT-Strategie
- IT-Architektur
- IT-Governance
- IT-Business-Alignment
- IT-Bewertung

Dozenten Prof. Dr. Tim Weitzel

Sprache Deutsch/Englisch

Lehrformen Vorlesung (V)

Häufigkeit SS, jährlich

SWS 2

Literatur

- Carr, N. (2003): IT Doesn't Matter, in: Harvard Business Review, Vol. 81, No. 5, With Letters to the Editor.
- Chan, Y.E., und Reich, B.H. (2007): IT alignment: what have we learned?, in: Journal of Information Technology, No. 22, pp. 297-315.
- Henderson, B.D. und Venkatraman, N. (1993): Strategic alignment: leveraging information technology for transforming organizations, in: IBM Systems Journal (32:1), pp. 4-16.
- Kohli, R., and Grover, V. (2008): Business Value of IT: An Essay on Expanding Research Directions to Keep up with the Times, in: Journal of the AIS, Vol. 9, No. 1, pp. 23-39.
- Melville, N., Kraemer, K., Gurbaxani, V. (2004): Review: Information Technology and Organizational Performance: An

Integrative Model of IT Business Value, in: MIS Quarterly (28:2), pp. 283-322.

- Mitra et al. (2011): Measuring IT Performance and Communicating Value, in: MISQ Executive (10:1), pp. 47-59.
- Ross, J.W. (2003): Creating a Strategic IT Architecture Competency: Learning in Stages, in: MISQ Executive (2:1), pp. 31-43.
- Wade, M., und Hulland, J.S. (2004): Review : The Resource-Based View and Information Systems Research: Review, Extension, and Suggestions for Future Research, in: MIS Quarterly (28:1), pp. 107-142.

Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Lehrveranstaltung Übung ISS3: IT-Wertschöpfung

Inhalte	Die Inhalte der Vorlesung werden anhand von Übungsaufgaben und Fallstudien (Gruppenarbeiten) vertieft.
Dozenten	Mitarbeiter Wirtschaftsinformatik, insb. Informationssysteme in Dienstleistungsbereichen
Sprache	Deutsch/Englisch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	SS, jährlich
SWS	2
Literatur	siehe Vorlesung

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)

Beschreibung	In der Klausur werden die in Vorlesung und Übung behandelten Inhalte geprüft. Es können 90 Punkte erzielt werden. Während des Semesters erfolgt die Ausgabe von Übungsaufgaben zur (freiwilligen) Bearbeitung. Die Lösungen werden bewertet und bei bestandener Klausur (in der Regel sind hierzu 45 Punkte erforderlich) für die Berechnung der Note berücksichtigt. Eine 1,0 ist dabei auch ohne Punkte aus den Übungsaufgaben erreichbar.
Typ	schriftliche Prüfung (Klausur)
Prüfungsdauer	90 Minuten

Modul ISDL-SaaS: Aktuelle Trends und Perspektiven der Unternehmenssoftware: Cloud, Consumerization, Big Data

Modulgruppen

Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik->Fach:
Informationssysteme in Dienstleistungsbereichen

Inhalte

1. Introduction
2. Market Overview
 - Key Players
 - Market Perspective
 - Customer Perspective
 - Innovation Perspective
3. New Applications
 - Cloud Applications
 - Mobile Applications
 - Big Data Applications
 - Synthesis: Next Generation Enterprise Software
4. New Ways of Operations & Infrastructure
 - Parallel Computing & Virtualization
 - Mega-scale Data Center
 - Cloud Operations
 - Engineering Approach
5. New Ways of Co-innovation
 - Design Approach
 - Lean Development
 - Platform-as-a-Service
 - Ecosystem Co-innovation
 - Platform Leadership
6. New Ways to Sell & Buy
 - Internet Economics
 - Software-as-a-Service
 - New Sales Models
 - Appstore Model
 - Applification
7. Summary & Outlook

Lernziele / Kompetenzen

- Überblick zu den wichtigsten Trends und aktuellen Konzepten im Bereich der Unternehmenssoftware

- Verständnis zu Nutzenpotenzialen und Herausforderungen der aktuellen Konzepte "Cloud", "Consumerization" und "Big Data" anhand praktischer Beispiele
- Erlernen ausgewählter Managementpraktiken eines Softwareherstellers entlang des Software-Lebenszyklus von der Entwicklung, über den Verkauf, bis hin zum Betrieb
- Vertiefung der Lerninhalte anhand einer Projektarbeit in einem (zufällig ausgewählten) Arbeitsteam inkl. Vermittlung der Ergebnisse an die Kommilitonen mittels einer Präsentation

Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Empfohlene Vorkenntnisse -

ECTS-Punkte 3

Bemerkung Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt:

- Teilnahme an Vorlesung und Übung (inkl. Durchführung der Präsentationen): **21 Stunden**
- Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übungen (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): **21 Stunden**
- Ausarbeitung der erhaltenen Themenstellung auf Präsentationsfolien und Referat (benotet): **27 Stunden**
- Prüfungsvorbereitung: **21 Stunden**

Minimale Dauer des Moduls 1 Semester

Lehrveranstaltung Vorlesung und Übung SaaS

Inhalte

Die Veranstaltung zeigt einen Blick aus der Praxis auf den Bereich der betriebswirtschaftlichen Standardsoftware bzw. Unternehmenssoftware entlang des Software-Lebenszyklus von der Entwicklung, über den Verkauf, bis hin zum Betrieb aus Sicht von Kunden und Softwareherstellern. Dabei beleuchtet der Dozent die drei wichtigsten Trends im Bereich der Unternehmenssoftware: **Cloud**, **Consumerization** und **Big Data**.

Unter dem Begriff „**Cloud**“ lassen sich Themen wie „Software-as-a-Service“, „Platform-as-Service“ und „Cloud Computing“ zusammenfassen, also die Lieferung von IT-Leistungen „aus der Steckdose“. Mit Software-as-a-Service (SaaS) kommt eine neue Generation der Standardsoftware. Dies wird begleitet durch einfache Preismodelle, die sich nahezu

komplett an der Nutzung der Software orientieren. Dabei betreibt der Softwarehersteller zumeist die Lösungen für den Kunden in großen „Cloud-Computing-Fabriken“, so dass dieser mit einem Mindestmaß an eigenen IT-Ressourcen und IT-Kompetenzen auskommt. Um speziellen Anforderungen bestimmter Nischen oder Industrien gerecht zu werden, stellen Software-Anbieter neben der eigentlichen SaaS-Lösung Plattformen bzw. Platform-as-a-Service-Angebote bereit, die es unabhängigen Softwareanbietern ermöglichen, eigene Anwendungen mittels hochproduktiver Werkzeuge nicht nur zu erstellen, sondern auch zu vertreiben und zu warten.

„**Consumerization**“ beschreibt den Effekt, dass Unternehmenssoftware insbesondere durch die Entwicklungen im Konsumentenbereich beeinflusst wird. Während in der Vergangenheit der Unternehmenssektor der Schrittmacher für Fortschritt im IT-Bereich war, ist dies etwa mit dem Aufkommen von Online-Shopping (z. B. über Amazon) oder auch der breiten Nutzung von mobilen Endgeräten (z. B. Apple oder Android) immer mehr der Konsumentenbereich. Die in ihren privaten Leben damit „ausgebildeten“ Mitarbeiter verlangen, dass die Software im Unternehmen ähnlich einfach, durchgängig und insbesondere auf mobilen Endgeräten überall nutzbar ist.

„**Big Data**“ beinhaltet die Auswertung sehr großer Datenmengen mittels mathematischer Verfahren in Echtzeit. Big Data wird gefördert durch technologische Entwicklungen wie Mehr-Kern-Prozessoren und damit verbundener paralleler Verarbeitung in Kombination mit Hauptspeicher-Datenbanken („In-memory“-Datenbanken) sowie darauf hin angepasster Anwendungssoftware. Insbesondere In-memory-Datenbanken erlauben es, analytische (OLAP) und transaktionale (OLTP) Verarbeitung in Echtzeit auf der gleichen Datenbank durchzuführen.

Der Dozent veranschaulicht die Themen jeweils anhand von Demos ausgewählter Anwendungen sowie Videos von namhaften Experten zu den jeweiligen Trends.

Dozenten	Dr. Wolfgang Faisst
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Vorlesung und Übung (V/Ü)
Häufigkeit	SS, jährlich
SWS	2

Literatur Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben und im VC-Kurs (Virtueller Campus) zur Veranstaltung zur Verfügung gestellt.

Prüfung Referat

Beschreibung Ausarbeitung eines durch den Dozenten vergebenen Themas auf Präsentationsfolien (Bearbeitungszeitraum 4 Wochen) mit anschließender Präsentation und Diskussion (insgesamt 30 Minuten)

Typ Referat

Bearbeitungsfrist 4 Wochen

Prüfungsdauer 30 Minuten

Gewichtung 20,0 %

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)

Beschreibung 90 Punkte sind erreichbar.

Typ schriftliche Prüfung (Klausur)

Prüfungsdauer 90 Minuten

Gewichtung 80,0 %

Modul ISDL-SOA: SOA-Governance and Evaluation

Modulgruppen

Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik->Fach:
Informationssysteme in Dienstleistungsbereichen

Inhalte

SOA and SOA Governance defined

- SOA Defined; Capabilities, Benefits and Costs
- SOA Governance Defined; Capabilities and Risks of Ungoverned SOA
- Possible roadmap for implementing SOA Governance

Analyze and Design a SOA

- Service taxonomy
- SOA architectures and SOA data architecture within IT governance
- Business Process Design
- Service design and identification

Build and Test a SOA

- SOA development
- SOA Testing Strategy and Techniques

Security and Auditing

- SOA specific challenges
- Securing Web Services
- Securing SOAs

Setting up SOA governance

- Organization Roles & Approaches
- Metadata and Policy
- Service Lifecycle Management
- Service Versioning and Naming
- SOA SLA Management and Billing
- Evaluation of an effective SOA and SOA governance

Lernziele /

Kompetenzen

The module *SOA-Governance and Evaluation* deals with the design, implementation, and testing of SOAs, as well as with how to set up an effective SOA governance. The lecture combines theoretical information, real life examples from practice and several exercises to enhance the learning experience and leave the participants with an understanding what SOA and SOA governance means when put in practice.

Arbeitsaufwand:

90 Stunden

Empfohlene Vorkenntnisse	keine
ECTS-Punkte	3
Bemerkung	The effort for this module is divided into the following components: <ul style="list-style-type: none"> • Participation at the lecture: 22.5 hours • Preparation and further study of the lecture: 45 hours • Preparation of the examination: 22.5 hours (based on the other preparations of the topics as listed above)

Lehrveranstaltung Vorlesung und Übung SOA-Governance and Evaluation

Inhalte	<p>Service-oriented architectures are seen by many people as the gateway to achieve improvements in IT solution development. However, SOA is more than just a new approach to how IT systems are linked together. It calls for a radically different approach to IT governance.</p> <p>Research shows that while many companies' IT organizations are well on the way to adopting service-oriented architecture (SOA) capabilities, many find their progress slowed by big questions about who now owns the business services - and who controls them. IT leaders are learning that if they are to achieve high performance with an SOA strategy and implementation, they must update and extend their IT governance structures so they provide guidance for the development and maintenance needs unique to SOA. SOA governance supports more efficient management of the overall SOA journey. Just as important, such governance supports better ways of funding, managing and operating the IT organization in support of SOA implementation.</p>
Dozenten	Dr. Jochen Malinowski
Sprache	Englisch
Lehrformen	Vorlesung und Übung (V/Ü)
Häufigkeit	WS, jährlich
SWS	2
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Fabini, M. 2007. Governance für komplexe SOA-Unternehmungen. Eine Vision für das Schweizer Gesundheitswesen, SOA-Expertenwissen. <i>Methoden, Konzepte und Praxis serviceorientierter Architekturen</i>, G. Starke, and S. Tilkov (eds.), Heidelberg: dpunkt.verlag, pp. 309-323.

- Kalex, U. 2007. Von der Geschäftsarchitektur zur SOA-Governance, in *SOA-Expertenwissen. Methoden, Konzepte und Praxis serviceorientierter Architekturen*, G. Starke, and S. Tilkov (eds.), Heidelberg: dpunkt.verlag, pp. 325-340.
- Keller, W. 2007. SOA-Governance. SOA langfristig durchsetzen und managen, in *SOA-Expertenwissen. Methoden, Konzepte und Praxis serviceorientierter Architekturen*, G. Starke, and S. Tilkov (eds.), Heidelberg: dpunkt.verlag, pp. 289-307.
- Kohnke, O., Scheffler, T., and Hock, C. 2008. "SOA-Governance - an approach to management of service oriented architecture," *Wirtschaftsinformatik* (50:5), pp. 408–412.
- Schelp, J., and Stutz, M. 2007. "SOA-Governance," *HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik* (253), pp. 66–73.

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)

Beschreibung	The examination examines the topics of the lecture. In total 90 points can be achieved.
Typ	schriftliche Prüfung (Klausur)
Prüfungsdauer	90 Minuten

Modul KInf-BuS-M: Bild- und Sprachverarbeitung

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Kulturinformatik
Inhalte	Das Modul führt ein in die Grundlagen der maschinellen Bildverarbeitung und Sprachverarbeitung. Es besteht aus zwei Lehrveranstaltungen: einer Vorlesung, die Konzepte und Methoden vermittelt sowie einer Übung, in der die Anwendung der Methoden auf konkrete Problemstellungen eingeübt wird. Eine ausführliche Inhaltsbeschreibung findet sich bei den beiden Lehrveranstaltungen.
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden lernen Grundbegriffe sowie wichtige Methoden aus dem Bereich der Bild- und Sprachverarbeitung kennen. Sie erwerben die folgenden Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Anwendungsprobleme im Hinblick auf die Anforderungen an die maschinelle Bild- und Spracherarbeitung zu analysieren • ausgewählte Methoden der Bild- und Sprachverarbeitung auf Problemstellungen anzuwenden und bei Bedarf zu modifizieren
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	Allgemeine Informatik-Kenntnisse in den Bereichen Programmierung und formale Methoden. Vorherige Teilnahme an der Veranstaltung "Semantische Informationsverarbeitung" wird empfohlen, ist aber nicht zwingend Voraussetzung.
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	-
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Vorlesung Bild- und Sprachverarbeitung

Inhalte	Die automatische Analyse der Inhalte von Text- und Bilddokumenten hat erhebliche Fortschritte gemacht, die auf neuen Entwicklungen in der Bild- und Sprachverarbeitung beruhen. In der Vorlesung werden die beiden Technologien in etwa gleichem Umfang vorgestellt. Der erste Teil gilt Methoden der Sprachverarbeitung, wobei die Darstellung der üblichen Sequenz von Analyseschritten folgt, die der Morphologie, Syntax, Semantik und Pragmatik der sprachlichen Äußerung gelten. Anwendungen
----------------	--

reichen dabei von der Rechtschreibprüfung bis zur automatischen Übersetzung. Der Teil zur Bildverarbeitung beschäftigt sich mit Methoden zur Vorverarbeitung, Merkmalsextraktion und Klassifikation von Bildern. Als kulturinformatische Anwendungen werden u.a. die automatische Interpretation technischer Zeichnungen oder das Erkennen von Objekten auf Bildern und Videos vorgestellt.

Dozenten	Prof. Dr. Christoph Schlieder
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	SS, jährlich
SWS	2
Literatur	Jurafsky, D., and Martin, J.H. (2008): Speech and Language Processing, Prentice Hall. Carstensen, K.-U., Ebert, C., Ebert, C., Jekat, D., Langer, H., and Klabunde, R. (Hrsg.) (2009): Computerlinguistik und Sprachtechnologie: Eine Einführung, Spektrum Akademischer Verlag. Burger, W., and Burge, M.J. (2008): Digital Image Processing: An Algorithmic Introduction using Java, Springer

Lehrveranstaltung Übung Bild- und Sprachverarbeitung

Inhalte	siehe Vorlesung
Dozenten	Mitarbeiter Angewandte Informatik in den Kultur-, Geschichts- und Geowissenschaften
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	SS, jährlich
SWS	2
Literatur	siehe Vorlesung

Prüfung mündliche Prüfung

Beschreibung	Im Rahmen der mündlichen Prüfung werden die in Vorlesung und Übung behandelten Themengebiete geprüft.
Typ	mündliche Prüfung (mündlich)
Prüfungsdauer	20 Minuten

Modul KInf-MobAss-M: Mobile Assistance Systems

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Kulturinformatik
Inhalte	The module introduces students into the research literature on mobile assistance systems. It consists of two parts, a lecture and reading course (Vorlesung) which covers methods and lab sessions in which the methods are applied in a software development project (Übung). For more details refer to the content description of the lecture.
Lernziele / Kompetenzen	Students completing this module should be able to <ul style="list-style-type: none"> • explain and compare the fundamental concepts of mobile assistance systems • describe and analyze methods for geo-positioning and place modeling • critically discuss approaches to specific types of mobile applications such as: geographic recommender, tourist guides, location-based games, documentation systems
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	Allgemeine Informatik-Kenntnisse in den Bereichen Programmierung und formale Methoden. Vorherige Teilnahme an der Veranstaltung "Semantische Informationsverarbeitung" wird empfohlen, ist aber nicht zwingend Voraussetzung
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	-
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Projektübung Mobile Assistance Systems

Inhalte	Students solve a small number of programming problems related to mobile assistance systems. The software is developed in Android and typically tested on GPS smartphones. Students should come with basic Java programming skills and can familiarize themselves with Android during the course. Solutions to the programming problems are presented by the students in a colloquium (20 min) at the end of the semester.
Dozenten	Mitarbeiter Angewandte Informatik in den Kultur-, Geschichts- und Geowissenschaften

Sprache	Englisch/Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	SS, jährlich
SWS	2
Literatur	Aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Lehrveranstaltung Vorlesung Mobile Assistance Systems

Inhalte A digital travel guide running on a smart phone and a CAD-based system for the documentation of built heritage with a TabletPC are two examples of software solutions designed to assist mobile users, that is, examples of mobile assistance systems. The course introduces students to the research literature on mobile assistance systems and enables them to put concepts and methods into practice. Introductions to positioning technologies, place models, and mobile applications such as geographic recommender or location-based games are presented in form of a lecture. Other parts of the material are organized in form of a reading course in which the students critically analyze and discuss the research literature.

Dozenten Prof. Dr. Christoph Schlieder

Sprache Englisch/Deutsch

Lehrformen Vorlesung (V)

Häufigkeit SS, jährlich (1)

SWS 2

Literatur Küpper, Axel (2005): Location-based Services: Fundamentals and Operation. Wiley & Sons, ISBN 0470092319

Taylor, George and Blewitt, Geoff (2006): Intelligent Positioning: GIS-GPS Unification, Wiley & Sons, ISBN 0470850035

Further literature is presented in the course.

Prüfung Kolloquium

Beschreibung Im Laufe des Semesters werden ein bis drei Softwareentwicklungsaufgaben bearbeitet. Am Ende des Semesters findet ein 20-minütiges Kolloquium über die Ergebnisse der Projektübung statt. Die Note des Kolloquiums geht zu 50% in die Modulnote ein.

Typ Kolloquium

Prüfungsdauer 20 Minuten

Gewichtung 50,0 %

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)

Beschreibung In der schriftlichen Prüfung werden die in der Vorlesung behandelten Themengebiete geprüft. Die Note der Klausur geht zu 50% in die Modulnote ein.

Typ schriftliche Prüfung (Klausur)

Prüfungsdauer 60 Minuten

Gewichtung 50,0 %

Modul KInf-Projekt-M: Masterprojekt Kulturinformatik

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Kulturinformatik
Inhalte	Das Modul behandelt die praktische Anwendung fortgeschrittener Methoden aus dem Bereich der Kulturinformatik im Rahmen eines Softwareentwicklungsprojekts. Der Schwerpunkt liegt auf Methoden der Semantischen Informationsverarbeitung, wobei die behandelten Problemstellungen aus den Anwendungsfeldern der Angewandten Informatik der Kultur-, Geschichts- und Geowissenschaften stammen.
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden lernen im Projekt wie man mit Methoden der Kulturinformatik eine Softwarelösung für eine Problemstellung entwickelt. Sie erwerben folgende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• fortgeschrittene Methoden aus dem Bereich der Kulturinformatik, insbesondere Verfahren der Semantischen Informationsverarbeitung, auf eine fachliche Problemstellung anzuwenden• ein Softwareentwicklungsprojekt selbständig zu planen und durchzuführen• eine Softwarelösung zu konzipieren und zu implementieren• einen Lösungsansatz sowohl aus der Fachsicht wie in seinen informatischen Details darzustellen
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	Allgemeine Informatik-Kenntnisse in den Bereichen Programmierung und formale Methoden. Vorherige Teilnahme an der Veranstaltung "Semantische Informationsverarbeitung" wird empfohlen, ist aber nicht zwingend Voraussetzung.
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	-
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Übung Masterprojekt Kulturinformatik

Inhalte	Das Projekt bietet eine praktische Vertiefung zu Themen der Semantischen Informationsverarbeitung. Anhand wechselnder Themenstellungen wird das selbstständige Entwickeln von Softwarelösungen in diesem Bereich eingeübt. Im Projekt werden alle Phasen des Entwicklungsprozesses, von einer umfassenden Problemanalyse über den Systementwurf bis
----------------	---

zur Implementierung durchlaufen. Die bearbeiteten Themenstellungen stammen beispielsweise aus dem Bereich der ontologischen Wissensmodellierung.

Dozenten Prof. Dr. Christoph Schlieder
Mitarbeiter Angewandte Informatik in den Kultur-, Geschichts- und Geowissenschaften

Sprache Deutsch

Lehrformen Übung (Ü)

Häufigkeit SS, jährlich

SWS 4

Literatur Aktuelle Literatur wird in der Lehrveranstaltung vorgestellt.

Prüfung schriftliche Hausarbeit

Beschreibung Im Laufe des Semesters wird eine größere Softwareentwicklungsaufgabe bearbeitet und in Form einer Hausarbeit dokumentiert.

Typ schriftliche Hausarbeit

Bearbeitungsfrist 4 Monate

Gewichtung 66,7 %

Prüfung Kolloquium

Beschreibung Im Kolloquium stellen die Teilnehmer ihren Arbeitsprozess und ihr Arbeitsergebnis vor.

Typ Kolloquium

Prüfungsdauer 20 Minuten

Gewichtung 33,3 %

Modul KInf-SemInf-M: Semantic Information Processing

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Kulturinformatik
Inhalte	The module introduces students into the research field of semantic information processing. It consists of two parts, a lecture (Vorlesung) which covers the basic methods and lab sessions in which the methods are applied to problems (Übung). For more details refer to the content description of the lecture.
Lernziele / Kompetenzen	Students completing this module should be able to <ul style="list-style-type: none">• explain and compare the fundamental concepts of semantic information processing• describe and analyze methods for problem solving by heuristic search• critically discuss different approaches to knowledge representation• select algorithms that are appropriate for a given type of application problem
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	Die Inhalte der Veranstaltung "Algorithmen und Datenstrukturen" sowie "Grundlage der Theoretischen Informatik" (oder entsprechende Vorkenntnisse) werden vorausgesetzt. Modul Grundlagen der Theoretischen Informatik (GdI-GTI-B) Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B)
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	-
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Vorlesung Semantic Information Processing

Inhalte	Semantic information processing addresses problems in which software systems need to represent knowledge, not just data. Facts from different knowledge sources are combined and integrated by machine reasoning processes. The services of the Semantic Web provide a prominent example for applications that make extensive use of knowledge representation and reasoning. The lecture introduces into the computational methods and tools for semantic information processing which have been developed
----------------	--

by Artificial Intelligence research. Topics covered include problem solving by heuristic search, constraint solving, search strategies for games, representations for domain-specific knowledge, reasoning with formal ontologies, technologies of the Semantic Web, machine learning and knowledge discovery. The design of intelligent agents and agent systems is adopted as unifying perspective for presenting the material. Applications from different fields such as geographic information systems, digital libraries, and social computing illustrate how the methods from semantic information processing are used to build intelligent assistant systems.

Dozenten	Prof. Dr. Christoph Schlieder
Sprache	Englisch/Deutsch
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	WS, jährlich
SWS	2
Literatur	Russell, S., Norvig, P. & Davis, E. (2010): Artificial Intelligence. A Modern Approach. 3rd. Upper Saddle River: Prentice Hall. Hitzler, Pascal; Krötzsch, Markus; Rudolph, Sebastian (2010): Foundations of Semantic Web technologies. CRC Press

Lehrveranstaltung Übung Semantic Information Processing

Inhalte	The course applies the concepts and methods taught in the lecture by solving practical exercises. Most of the exercises can be completed with paper and pencil while some include programming in Java or working with software tools for semantic information processing. The solutions to the exercises are prepared as homework and presented by the students during the lab sessions.
Dozenten	Mitarbeiter Angewandte Informatik in den Kultur-, Geschichts- und Geowissenschaften
Sprache	Englisch/Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	WS, jährlich
SWS	2
Literatur	siehe Vorlesung

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)

Beschreibung	In der schriftlichen Prüfung werden die in Vorlesung und Übung behandelten Themengebiete geprüft.
Typ	schriftliche Prüfung (Klausur)
Prüfungsdauer	90 Minuten

Modul KogSys-KogMod-M: Kognitive Modellierung

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Kognitive Systeme
Inhalte	Die Veranstaltung führt in kognitionpsychologischen Grundlagen sowie empirische Forschungsmethoden ein und gibt einen Überblick über Ansätze und Anwendungsgebiete der Simulation kognitiver Prozesse mit Computermodellen.
Lernziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Verständnis der Forschungsziele im Bereich Kognitionswissenschaft • Überblick über Methoden der kognitiven Modellierung • Grundlegendes Verständnis kognitionpsychologischer Methoden • Vertieftes Verständnis in ausgewählten Ansätzen der kognitiven Modellierung inklusive der praktischen Umsetzung eines Modells • Grundkenntnisse in Methoden empirischer Forschungsmethoden, insbesondere aus der experimentellen Kognitionpsychologie
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	Kenntnisse entsprechend dem Modul KogSys-IA-B. Die entsprechenden Vorkenntnisse werden ebenfalls in den Modulen KI-SemInf-B und KogSys-KogInf-Psy vermittelt.
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	Veranstaltung Deutsch (im Bedarfsfall Englisch). Das Modul wird als cross-teaching Modul, gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Allgemeine Psychologie durchgeführt.
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester
<i>Lehrveranstaltung Angewandte Kognitionpsychologie</i>	
Inhalte	Im Rahmen der in der Psychologie angebotenen Veranstaltung "Angewandte Kognitionpsychologie: Methoden der Kognitionpsychologie" (Dozent Carbon) werden wesentliche Grundkenntnisse aus den Bereichen Forschungsmethoden, Gütekriterien der empirischen Forschung, Methoden der Datengewinnung und Analyseverfahren der empirischen Kognitionpsychologie vermittelt.
Dozenten	Prof. Dr. Claus-Christian Carbon
Sprache	Deutsch/Englisch
Lehrformen	Übung (Ü), Vorlesung (V)

Häufigkeit WS, jährlich

SWS 2

Literatur -

Lehrveranstaltung Kognitive Modellierung

Inhalte

- Es werden wesentliche kognitionspsychologische Grundlagen aus den Bereichen Wahrnehmung, Gedächtnis und Wissensrepräsentation sowie Grundlagen der empirischen Forschung eingeführt. Zudem werden grundlegende Ansätze und Techniken der Kognitiven Modellierung sowie verschiedene Anwendungsgebiete dargestellt. Empirische Forschungsmethoden werden anhand einer exemplarisch durchgeführten empirischen Studie vertiefend praktisch eingeübt. Ansätze zur kognitiven Modellierung werden anhand konkreter Modellierungsaufgaben mit ausgewählten Ansätzen praktisch umgesetzt.

Dozenten Ute Schmid
Michael Siebers

Sprache Deutsch/Englisch

Lehrformen Übung (Ü), Vorlesung (V)

Häufigkeit WS, jährlich

SWS 2

Literatur Sun, R. (Ed., 2008). The Cambridge Handbook of Computational Psychology;
Müsseler, J. (Ed., 2008). Allgemeine Psychologie (2. Auflage).

Prüfung mündliche Prüfung

Beschreibung Zum Einstieg in das Prüfungsgespräch soll in Absprache mit der Prüferin ein fünfminütiger Vortrag gehalten werden. Das Vortragsthema soll einen in der Vorlesung behandelten Aspekt vertiefen oder eines der zur Vorlesung gehörenden Themengebiete erweitern. Nach einer kurzen Diskussion des Einstiegsthemas werden Fragen zu dem in Vorlesung und Übung behandelten Stoff gestellt.

Typ mündliche Prüfung (Einzelprüfung mündlich)

Prüfungsdauer 20 Minuten

Modul KogSys-ML-M: Lernende Systeme

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Kognitive Systeme
Inhalte	Die Veranstaltung vermittelt vertieftes Wissen und Kompetenzen im Bereich Maschinelles Lernen mit dem Fokus auf symbolischen, neuronalen und statistischen Algorithmen.
Lernziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Verständnis für die grundlegenden Methoden und Ziele des Bereichs Maschinelles Lernen • Vertiefte theoretische, formale und technische Kenntnisse von symbolischen, neuronalen und statistischen Algorithmen des Maschinellen Lernens
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	- Modul Mathematik für Informatiker 1 (Aussagen- und Prädikatenlogik) (GdI-MfI-1) Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B)
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	Die Folien sowie weitere Materialien sind überwiegend in englischer Sprache.
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Vorlesung Lernende Systeme

Inhalte	In der Vorlesung werden wesentliche symbolische, statistische und neuronale Ansätze des maschinellen Lernens mit Bezügen zum menschlichen Lernen vertiefend eingeführt. Wesentliche Themengebiete sind: Entscheidungsbaumalgorithmen, Multilayer Perzeptrons, Instance-based Learning, Induktive Logische Programmierung, Genetische Algorithmen, Bayes'sches Lernen, Lerntheorie, Induktive Programmsynthese und Reinforcement Learning.
Dozenten	Ute Schmid
Sprache	Deutsch/Englisch
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	WS, jährlich

SWS 2

Literatur Mitchell, Machine Learning

Lehrveranstaltung Übung Lernende Systeme

Inhalte Vertiefung von in der Vorlesung eingeführten Methoden und Techniken, zum Teil mit Programmieraufgaben in Java und PROLOG und Anwendungen in RapidMiner.

Dozenten Michael Siebers

Sprache Deutsch/Englisch

Lehrformen Übung (Ü)

Häufigkeit WS, jährlich

SWS 2

Literatur siehe Vorlesung

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)

Beschreibung In der Klausur können 90 Punkte erzielt werden. Die Klausur ist bestanden, wenn mindestens 40 Punkte erreicht werden.

Im Semester werden Übungsblätter ausgegeben für deren freiwillige Bearbeitung eine bzw. zwei Wochen zur Verfügung stehen. Die Lösung der Übungsblätter wird bewertet. Bei bestandener Klausur wird die Bewertung der Übungsblätter für die Berechnung der Note mit berücksichtigt. Eine 1.0 ist dabei auch ohne Punkte aus den Übungsblättern erreichbar.

Erlaubte Hilfsmittel: Handschriftliche und gedruckte Materialien, Taschenrechner

Typ schriftliche Prüfung (Klausur)

Prüfungsdauer 90 Minuten

Modul KogSys-Proj-M: Master-Projekt Kognitive Systeme

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Kognitive Systeme
Inhalte	Aufbauend auf den in den Vorlesungen und Übungen des Faches Kognitive Systeme erworbenen Kenntnissen und Fertigkeiten wird eine wissenschaftliche Fragestellung in Kleingruppen bearbeitet. Dabei werden Kompetenzen des wissenschaftlichen Arbeitens im Forschungsgebiet Kognitive Systeme sowie Kompetenzen in der Teamarbeit erworben.
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden erwerben ein vertieftes Verständnis der Forschungsmethodik im Bereich Kognitive Systeme. Sie können eine konkrete Forschungsfrage in den Stand der Forschung einordnen, eine Forschungsfrage und Forschungsziele klar formulieren sowie Algorithmen und Verfahren präzise und formal darstellen. Darüberhinaus erwerben sie ein Verständnis von Prinzipien der Bewertung und Evaluation und können Problemlösung bzw. Konzeption programmtechnisch umsetzen, eine empirische Studie durchführen und auswerten. Neben der Bearbeitung einer wissenschaftlichen Fragestellung im Team werden die mündliche wie schriftliche Präsentation von Forschungsergebnissen geschult.
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	- Modul Kognitive Modellierung (KogSys-KogMod-M) Modul Machine Learning (KogSys-ML-M)
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	Veranstaltung Deutsch (im Bedarfsfall Englisch).
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Projekt Kognitive Systeme

Inhalte	Im Master-Projekt werden wechselnde Themen aus dem Bereich Kognitive Systeme, die in Zusammenhang mit aktuellen Forschungsarbeiten der Gruppe stehen, in Kleingruppen (2-3 Studierende) bearbeitet. Wissenschaftliches Arbeiten im Bereich Kognitive Systeme wird dabei exemplarisch eingeübt: Aufarbeitung der relevanten Literatur zur Verankerung des Themas gemäß des Standes der Forschung, Umsetzung in Form der Implementation eines Algorithmus, der Evaluation
----------------	---

von Algorithmen oder Systemen anhand ausgewählter Probleme oder der empirischen Untersuchung einer kognitiven Fragestellung. Darstellung der Ergebnisse in Form einer wissenschaftlichen Publikation, Präsentation und Verteidigung der Arbeit in einem Kolloquium.

Dozenten	Ute Schmid Michael Siebers
Sprache	Deutsch/Englisch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	WS, SS
SWS	4
Literatur	wird in der Veranstaltung bekanntgegeben

Prüfung Hausarbeit mit Kolloquium

Beschreibung	Umsetzung der Projektaufgabe, Dokumentation in Form einer wissenschaftlichen Publikation als Hausarbeit. Die Gewichtung der Prüfungsleistungen Hausarbeit und Kolloquium wird zu Beginn der Lehrveranstaltung von der Dozentin bzw. dem Dozenten bekannt gegeben.
Zulassungsvoraussetzung	Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung
Typ	Hausarbeit mit Kolloquium
Bearbeitungsfrist	4 Monate
Prüfungsdauer	30 Minuten

Modul KTR-GIK-M: Grundbausteine der Internet-Kommunikation

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Kommunikationssysteme und Rechnernetze
Inhalte	<p>Die Lehrveranstaltung vermittelt eine Einführung in die theoretischen Grundlagen wichtiger kommunikationstechnischer Problemstellungen zu den Themengebieten Grundlagen der Internet-Kommunikation, Verbindungssegmente und Routing in IP-Netzen, Transportprotokolle in IP-Netzen bzw. fortgeschrittener Module wie Echtzeit-Kommunikation und Sicherheit in IP-Netzen und die eigenständige praktische Umsetzung des erworbenen Wissens durch vorgegebene Laborübungen zur Internet-Kommunikation in Kleingruppen. Dabei werden weitere Hilfsmittel und Anleitungen sowie die Laborumgebung bereitgestellt.</p> <p>Zur Implementierung soll ein Rechnernetz im Labor konfiguriert und getestet werden. Die Betriebssystem-Grundausrüstung und erforderliche Software-Werkzeuge wie Wireshark und Atheris werden bereitgestellt. Grundlagen der Handhabung werden von den Studierenden im Projekt selbst erarbeitet.</p>
Lernziele / Kompetenzen	<p>Wichtige Fertigkeiten zur Bewertung aktueller Kommunikationstechnologien sind nur durch die Vermittlung praktischer Fähigkeiten und Erfahrungen in team-orientierten Prozessen unter Zeit- und Zielvorgaben industrienahe erlernbar. Die Studierenden werden in der Vorlesung Grundbausteine der Internet-Kommunikation und den begleitenden Laborübungen zu eigenverantwortlichem, team-orientierten Arbeiten angeleitet. Ziel ist der Erwerb praktischer Fertigkeiten auf dem Gebiet der IP-gestützten Datenkommunikation und die Fähigkeit, Lösungsvorschläge der modernen Internet-Kommunikation sicher beurteilen zu können.</p> <p>Die Lehrveranstaltung "Grundbausteine der Internet-Kommunikation" hat folgende Zielsetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fortführung der Vorlesung Datenkommunikation des Bachelorprogrammes als Profilbildungsstudium auf Masterniveau• praktisches Erarbeiten der Grundlagen der Internet- und Multimedia-Kommunikation• Aufbau und Verkehrsanalyse von TCP/IP-basierten Rechnernetzen mit modernen Echtzeit- und Web-Anwendungen

- Angebot einer Prüfungsalternative zur Lehrveranstaltung Multimedia-Kommunikation in Hochgeschwindigkeitsnetzen (KTR-MMK-M) oder Mobilkommunikation (KTR-Mobi-M) im Prüfungsfach Kommunikationssysteme und Rechnernetze
- Ergänzung der Lehrangebote in Verteilten Systemen und Medieninformatik zur Bildung eines Studienschwerpunktes "Mobile verteilte Systeme" bzw. Next Generation Systems

Die Lehrveranstaltung ist für Bachelor-Studierende im Profilbildungsstudium zur Stärkung ihrer Arbeitsmarktchancen, für Master-Studierende sowie für Austauschstudenten/innen besonders empfehlenswert.

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

**Empfohlene
Vorkenntnisse**

- Datenkommunikation im Umfang KTR-Datkomm-B
- Programmierkenntnisse in JAVA (oder C++)
- der Erwerb von LINUX-Kenntnissen wird empfohlen, ist aber keine Voraussetzung

Modul Einführung in Algorithmen, Programmierung und Software (DSG-EiAPS-B)

Modul Datenkommunikation (KTR-Datkomm-B)

Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B)

ECTS-Punkte 6

Bemerkung The module can be selected by exchange students and master students speaking only English.

**Minimale Dauer des
Moduls** 1 Semester

Lehrveranstaltung Grundbausteine der Internet-Kommunikation

Inhalte

Die Lehrveranstaltung vermittelt eine Einführung in die theoretischen Grundlagen wichtiger kommunikationstechnischer Problemstellungen zu den Themengebieten Grundlagen der Internet-Kommunikation, Verbindungssegmente und Routing in IP-Netzen, Transportprotokolle in IP-Netzen bzw. fortgeschrittener Module wie Echtzeit-Kommunikation und Sicherheit in IP-Netzen und die eigenständige praktische Umsetzung des erworbenen Wissens durch vorgegebene Laborübungen zur Internet-Kommunikation in Kleingruppen. Dabei werden weitere Hilfsmittel und Anleitungen sowie die Laborumgebung bereitgestellt.

Zur Implementierung soll ein Rechnernetz im Labor konfiguriert und getestet werden. Die Betriebssystem-Grundausrüstung und erforderliche Software-Werkzeuge wie Wireshark und Atheris werden bereitgestellt. Grundlagen der Handhabung werden von den Studierenden im Projekt selbst erarbeitet.

Die Organisation der Arbeiten erfolgt in einem industrienahen Projektrahmen aus Definitions-, Vorbereitungs-, Implementierungs- und Präsentationsphasen. Dabei soll wie in realen Projekten üblich eine inkrementelle Vorgehensweise durchgeführt werden, d.h:

- Unterteilung der Arbeiten in Arbeitspakete (laboratories/work packages),
- ihre Untergliederung in Aufgaben (tasks) und Teilaufgaben (subtasks) mit Meilensteinen
- und der Darlegung von Zwischenergebnissen bzw.
- einem Abschlussbericht mit Abschlusspräsentation

Weitere Laboraufgaben zu aktuellen Forschungsfragen im "Future Generation Internet" werden bei Bedarf in die Lehrveranstaltung integriert. Details werden in der Vorlesung angekündigt.

Eine aktuelle Liste der bearbeiteten Themen der Lehrveranstaltung wird in der Vorlesung bereitgestellt.

Dozenten	Prof. Dr. Udo Krieger Philipp Eittenberger
Sprache	Englisch/Deutsch
Lehrformen	Vorlesung und Übung (V/Ü)
Häufigkeit	jährlich nach Bedarf WS und SS (Regelturnus: SS)
SWS	4
Literatur	Grundlagen: <ul style="list-style-type: none"> • J. Liebeherr, M. Elzarki: Mastering Networks, An Internet Lab Manual, Pearson Education, Boston, 2004. weitere Literatur zu einzelnen Arbeitspaketen: <ul style="list-style-type: none"> • Kurose, J., Ross, K.W.: Computernetzwerke – ein Top-Down-Ansatz mit Schwerpunkt Internet, Pearson Studium, München, 2008 . • Tanenbaum, A. S.: Computernetzwerke, Pearson Studium, München, 4. Aufl., 2003.

- Sikora, A.: Technische Grundlagen der Rechnerkommunikation, Fachbuchverlag Leipzig, 2003.
- Leon-Garcia, A., Widjaja, I.: Communication Networks, McGraw-Hill, Boston, 2nd ed. 2004.
- Badach, A.: Voice over IP - Die Technik, Carl Hanser Verlag, München, 2. Aufl., 2005.
- Flaig, G., u.a.: Internet-Telefonie, Open source Press, München, 2006.

Eine aktualisierte Liste wird in der Vorlesung bereitgestellt.

Prüfung Hausarbeit mit Kolloquium

Beschreibung Die Leistungsbewertung der Lehrveranstaltung erfolgt nach Abschluss auf folgender Grundlage:

- Auswertung des in Gruppenarbeit gemeinsam erstellten schriftlichen Projektberichtes der bearbeiteten Aufgaben (30% der Endbewertung)
- Vorführung und Erläuterungen der Zusammenhänge einzelner Aufgaben und Ergebnisse im Rahmen einer individuellen Kolloquiumsprüfung im Umfang von 30 Minuten (70% der Endbewertung)

Die individuelle Gesamtleistung muss mit der Note "ausreichend" bewertet werden, um die Prüfung zu bestehen.

Typ Hausarbeit mit Kolloquium

Bearbeitungsfrist 4 Monate

Prüfungsdauer 30 Minuten

Modul KTR-MAKV-M: Modellierung und Analyse von Kommunikationsnetzen und Verteilten Systemen

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Kommunikationssysteme und Rechnernetze
Inhalte	<p>Gegenstand der Lehrveranstaltung ist die Analyse und Leistungsbewertung komplexer verteilter Systeme, z.B. von Telekommunikationssystemen und Rechnernetzen bzw. komplexen Netzen, die als Ergebnis eines abstrakten systemtheoretischen Modelles und seiner relevanten Modellparameter durchgeführt wird. Diese Modelle dienen der Systemanalyse und Vorhersage von Leistungsmerkmalen, z.B. von Nutzungsgrad, Durchsatz, Warte-, Antwortzeiten von Nachfrage-, Personen- oder Datenflüssen in verteilten technischen Systemen oder sozialen Netzen. Solche Vorhersagen sind z.B. in wirtschaftlichen und technischen Entscheidungsprozessen der System- und Netzgestaltung eines Future Generation Internet und seiner verteilten Dienste von großer strategischer Bedeutung.</p> <p>Die Lehrveranstaltung beschäftigt sich mit der Modellierung verteilter Systeme und stellt entsprechende Beschreibungsmethoden wie Lastmodelle und Systemmodelle vor. Zur systemtheoretischen Beschreibung und Analyse dieser Modelle und ihrer Betriebsmittelverwaltungs- und -verteilungsprozesse werden anschließend elementare Methoden und Verfahren der Systemtheorie, z.B. Markov-Ketten, algebraische und numerischen Lösungsverfahren bzw. simulative Analyseverfahren, bereitgestellt.</p>
Lernziele / Kompetenzen	<p>Das Hauptziel der Veranstaltung besteht in der Vermittlung von Grundkenntnissen zur Messung, Analyse und Leistungsbewertung von Rechnernetzen, modernen Kommunikationssystemen und anderen verteilten Systemen mit Hilfe systemtheoretischer Messungs-, Modellierungs- und Analysemethoden.</p> <p>Die Anwendung der vorgestellten Modelle und Methoden wird anhand von Übungsaufgaben realitätsnaher Systemausschnitte veranschaulicht. Die Studierenden sollen befähigt werden, bekannte Verfahren auf neue Sachverhalte anzuwenden.</p>
Arbeitsaufwand:	180 Stunden

Empfohlene Vorkenntnisse Kenntnisse der Lehrveranstaltungen Mathematik I, Mathematik für Informatiker 2 und Statistik des Bachelor-Studiums sowie JAVA Kenntnisse werden vorausgesetzt.
Modul Mathematik für Informatiker 1 (Aussagen- und Prädikatenlogik) (GdI-MfI-1)
Modul Methoden der Statistik I (Stat I)

ECTS-Punkte 6

Bemerkung -

Minimale Dauer des Moduls 1 Semester

Lehrveranstaltung Vorlesung/Übung Modellierung und Analyse von Kommunikationsnetzen und Verteilten Systemen

Inhalte Gegenstand der Lehrveranstaltung ist die Analyse und Leistungsbewertung komplexer verteilter Systeme, z.B. von Telekommunikationssystemen und Rechnernetzen bzw. komplexen Netzen, die als Ergebnis eines abstrakten systemtheoretischen Modelles und seiner relevanten Modellparameter durchgeführt wird. Diese Modelle dienen der Systemanalyse und Vorhersage von Leistungsmerkmalen, z.B. von Nutzungsgrad, Durchsatz, Warte-, Antwortzeiten von Nachfrage-, Personen- oder Datenflüssen in verteilten technischen Systemen oder sozialen Netzen. Solche Vorhersagen sind z.B. in wirtschaftlichen und technischen Entscheidungsprozessen der System- und Netzgestaltung eines Future Generation Internet und seiner verteilten Dienste von großer strategischer Bedeutung.

Die Lehrveranstaltung beschäftigt sich mit der Modellierung verteilter Systeme und stellt entsprechende Beschreibungsmethoden wie Lastmodelle und Systemmodelle vor. Zur systemtheoretischen Beschreibung und Analyse dieser Modelle und ihrer Betriebsmittelverwaltungs- und -verteilungsprozesse werden anschließend elementare Methoden und Verfahren der Systemtheorie, z.B. Markov-Ketten, algebraische und numerischen Lösungsverfahren bzw. simulative Analyseverfahren, bereitgestellt.

Die Anwendung der vorgestellten Modelle und Methoden anhand realitätsnaher Systemausschnitte in den Übungen dient dem Erwerben der im heutigen industriellen Umfeld erforderlichen Kenntnisse und

Fähigkeiten zur effizienten Systemanalyse, Systemmessung und Systembewertung.

Dozenten Prof. Dr. Udo Krieger

Sprache Deutsch/Englisch

Lehrformen Vorlesung und Übung (V/Ü)

Häufigkeit jährlich nach Bedarf WS oder SS

SWS 4

Literatur

- G. Bolch, S. Greiner, H. de Meer, K. S. Trivedi: Queueing Networks and Markov Chains. Wiley, 2nd ed., 2006.
- S. Asmussen, P.W. Glynn: Stochastic Simulation, Springer, 2007.

Weitere Literatur wird in der Vorlesung benannt.

Prüfung mündliche Prüfung

Beschreibung Die Inhalte der Vorlesung und Übung werden in Form einer mündlichen Prüfung geprüft.

Typ mündliche Prüfung

Prüfungsdauer 30 Minuten

Modul KTR-MMK-M: Multimedia-Kommunikation in Hochgeschwindigkeitsnetzen

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Kommunikationssysteme und Rechnernetze
Inhalte	<p>Ausgehend von den Grundlagen der Datenkommunikation werden in dieser weiterführenden Lehrveranstaltung des Masterprogrammes die Netzwerkarchitektur, der vermittlungstechnische Entwurf, die Protokollstrukturen, die Dienstgütearchitekturen und das Verkehrsmanagement moderner Hochgeschwindigkeitsnetze für neueste Echtzeit- und Multimedia-Anwendungen besprochen. Die zur Abwicklung derartiger Kommunikationsbeziehungen mit ihrer Zusicherung von Dienstgüte-Merkmalen erforderlichen neuen Übermittlungsarchitekturen sowie die Erweiterungen des TCP/IP-Protokollstapels werden in der Veranstaltung vorgestellt.</p> <p>Im Mittelpunkt stehen neben leistungsfähigen Anschlusstechnologien auf leitungsgebundenen Medien, neue Transport- und Dienstgüte-Architekturen im Kernnetz, wie Intserv, Diffserv sowie MPLS und GMPLS. Außerdem werden die Fortentwicklung des IPv4 durch IPv6 sowie die Algorithmen von TCP, Multipath-TCP und SCTP vorgestellt. Ferner werden die schnelle Paketvermittlung in IP-Netzen mit Dienstgüte-Unterstützung und der Einsatz neuer Betriebsmittel- und Verkehrsmanagement-Verfahren, z.B. Speicherverwaltungsalgorithmen wie RED, RIO und Schedulingalgorithmen wie WFQ, angesprochen.</p> <p>Darüber hinaus werden typische Anwendungen des Multimedia-Internet der 2. und 3. Generation wie Web, WebRTC, Voice-over-IP, Medien-Streaming und IPTV skizziert.</p> <p>Die Vertiefung durch die Lehrveranstaltung Grundbausteine der Internet-Kommunikation mit ihren praktischen Übungen sowie die Fortführung durch Hauptseminare und Masterarbeiten ist möglich und eine wichtige Zielsetzung dieser Lehrveranstaltung.</p> <p>Die Lehrveranstaltung eignet sich zur Kombination mit entsprechenden Lehrveranstaltungen zur Architektur verteilter Systeme und Middleware von Prof. Wirtz und entsprechender Module der Medieninformatik von Prof. Henrich, z.B. Information Retrieval I/II bzw. Multimedia-Technik oder Web-Engineering, zur Gestaltung eines entsprechenden</p>

Studienschwerpunktes in Wirtschaftsinformatik oder Angewandter Informatik.

**Lernziele /
Kompetenzen** Die Studierenden sollen zu eigenständigem Arbeiten befähigt werden. Es werden Grundkenntnisse der Multimediakommunikation in Hochgeschwindigkeitsnetzen und die systematische Analyse der verwendeten Algorithmen mit Hilfe eines interaktiven Übungskonzeptes vermittelt. Die Studierenden lernen, gegebene Implementierungen der vorgestellten Kommunikationsverfahren zu analysieren und durch Messungen mit Wireshark und anderen Werkzeugen ihr Leistungsverhalten zu überprüfen. Die Bearbeitung von Aufgaben im Team ist Bestandteil der Ausbildung.

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

**Empfohlene
Vorkenntnisse**

- erfolgreiche Teilnahme an der Lehrveranstaltung Datenkommunikation (im Umfang von KTR-Datkomm-B) bzw. Kenntnis der spezifizierten Inhalten
- gute Kenntnisse in JAVA (oder C++)

Modul Datenkommunikation (KTR-Datkomm-B)

ECTS-Punkte 6

Bemerkung The module can be selected by exchange students and master students speaking only English.

**Minimale Dauer des
Moduls** 1 Semester

Lehrveranstaltung Vorlesung/Übung Multimedia-Kommunikation in Hochgeschwindigkeitsnetzen

Inhalte Ausgehend von den Grundlagen der Datenkommunikation werden in dieser weiterführenden Lehrveranstaltung des Masterprogrammes die Netzwerkarchitektur, der vermittlungstechnische Entwurf, die Protokollstrukturen, die Dienstgütearchitekturen und das Verkehrsmanagement moderner Hochgeschwindigkeitsnetze für neueste Echtzeit- und Multimedia-Anwendungen besprochen. Die zur Abwicklung derartiger Kommunikationsbeziehungen mit ihrer Zusicherung von Dienstgüte-Merkmalen erforderlichen neuen Übermittlungsarchitekturen sowie die Erweiterungen des TCP/IP-Protokollstapels werden in der Veranstaltung vorgestellt.

Im Mittelpunkt stehen neben leistungsfähigen Anschlusstechnologien auf leitungsgebundenen Medien, neue Transport- und Dienstgüte-Architekturen im Kernnetz, wie Intserv, Diffserv sowie MPLS und GMPLS. Außerdem werden die Fortentwicklung des IPv4 durch IPv6 sowie die Algorithmen von TCP, Multipath-TCP und SCTP vorgestellt. Ferner werden die schnelle Paketvermittlung in IP-Netzen mit Dienstgüte-Unterstützung und der Einsatz neuer Betriebsmittel- und Verkehrsmanagement-Verfahren, z.B. Speicherverwaltungsalgorithmen wie RED, RIO und Schedulingalgorithmen wie WFQ, angesprochen.

Darüber hinaus werden typische Anwendungen des Multimedia-Internet der 2. und 3. Generation wie Web, WebRTC, Voice-over-IP, Medien-Streaming und IPTV skizziert.

Die Vertiefung durch die Lehrveranstaltung Grundbausteine der Internet-Kommunikation mit ihren praktischen Übungen sowie die Fortführung durch Hauptseminare und Masterarbeiten ist möglich und eine wichtige Zielsetzung dieser Lehrveranstaltung.

Dozenten Prof. Dr. Udo Krieger

Sprache Deutsch/Englisch

Lehrformen Vorlesung und Übung (V/Ü)

Häufigkeit SS, jährlich

SWS 4

Literatur

- Kurose, J., Ross, K.W.: Computernetzwerke – ein Top-Down-Ansatz mit Schwerpunkt Internet, Pearson Studium, München, 2008.
- Kurose, J.F., Ross, K.W.: Computer Networking, A Top-Down Approach Featuring the Internet, Pearson Addison-Wesley, 5th ed., 2010.
- Leon-Garcia, A., Widjaja, I.: Communication Networks, McGraw-Hill, Boston, 2nd ed. 2004.
- Comer, D.: Computernetzwerke und Internets, Pearson Studium, München, 2001.

Weitere Literatur wird in der Vorlesung benannt.

Prüfung mündliche Prüfung

Beschreibung Bestehen einer mündlichen Prüfung über die Inhalte der Vorlesung und Übung.

Typ mündliche Prüfung

Prüfungsdauer 30 Minuten

Modul KTR-Mobi-M: Mobilkommunikation

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Kommunikationssysteme und Rechnernetze
Inhalte	<p>Die Lehrveranstaltung stellt die grundlegenden Techniken der Mobilkommunikation vor. Es werden relevante Standards, Systemarchitekturen und Realisierungen sowie aktuelle Forschungs- und Entwicklungstrends diskutiert.</p> <p>Aufgrund des großen Umfangs des Themengebietes kann die Lehrveranstaltung nur exemplarisch die wichtigsten Aspekte jener drahtlosen mobilen Kommunikationssysteme darlegen, welche derzeit den stärksten Wachstumsmarkt darstellen und in heute alle Gesellschaftsbereiche durchdringen. In der Veranstaltung stehen die Systemaspekte der Netz- und Dienstarchitekturen mobiler Kommunikationssysteme im Vordergrund.</p> <p>Im Detail werden folgende Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none">• technische Grundlagen der drahtlosen Übertragung• Medienzugriffsverfahren• Betriebsmittelzuteilung in Mobilkommunikationsnetzen (Betriebsmittelzuteilungsstrategien auf der Funkebene, Verbindungsübergabe, Fehlersicherungsprotokolle, Schedulingverfahren u.a.)• Mobilitätsunterstützung auf der Vermittlungsschicht durch Mobile IP• Transportprotokolle und ihre Erweiterungen• drahtlose LANs und ihre Erweiterungen (IEEE802.11 Standards, WiMAX u.a.)• drahtlose Weitverkehrsnetze mit TDMA-Technologie (GSM Grundlagen und Protokolle, GPRS)• Datenkommunikation in drahtlosen Weitverkehrsnetzen (UMTS, LTE u.a.)
Lernziele / Kompetenzen	<p>Die Studierenden sollen zu eigenständigem Arbeiten befähigt werden. Es werden Grundkenntnisse der Mobilkommunikation und die systematische Analyse der verwendeten Algorithmen mit Hilfe eines interaktiven Übungskonzeptes vermittelt. Die Studierenden lernen, gegebene Implementierungen der vorgestellten Kommunikationsverfahren zu analysieren und durch Messungen mit Wireshark und anderen Werkzeugen</p>

ihr Leistungsverhalten zu überprüfen. Die Bearbeitung von Aufgaben im Team ist Bestandteil der Ausbildung.

Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	Solide Kenntnisse der Lehrveranstaltung Datenkommunikation (im Umfang von KTR-Datkomm-B oder einer Lehrveranstaltung mit vergleichbaren Inhalten) sowie gute Programmierkenntnisse in JAVA (und/oder C++) werden vorausgesetzt. Modul Datenkommunikation (KTR-Datkomm-B) Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B)
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	The module can be selected by exchange students and master students speaking only English.
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Vorlesung/Übung Mobilkommunikation

Inhalte Die Lehrveranstaltung stellt die grundlegenden Techniken der Mobilkommunikation vor. Es werden relevante Standards, Systemarchitekturen und Realisierungen sowie aktuelle Forschungs- und Entwicklungstrends diskutiert.

Aufgrund des großen Umfangs des Themengebietes kann die Lehrveranstaltung nur exemplarisch die wichtigsten Aspekte jener drahtlosen mobilen Kommunikationssysteme darlegen, welche derzeit den stärksten Wachstumsmarkt darstellen und in heute alle Gesellschaftsbereiche durchdringen. In der Veranstaltung stehen die Systemaspekte der Netz- und Dienstarchitekturen mobiler Kommunikationssysteme im Vordergrund.

Im Detail werden folgende Themen behandelt:

- technische Grundlagen der drahtlosen Übertragung
- Medienzugriffsverfahren
- Betriebsmittelzuteilung in Mobilkommunikationsnetzen (Betriebsmittelzuteilungsstrategien auf der Funkebene, Verbindungsübergabe, Fehlersicherungsprotokolle, Schedulingverfahren u.a.)
- Mobilitätsunterstützung auf der Vermittlungsschicht durch Mobile IP
- Transportprotokolle und ihre Erweiterungen

- drahtlose LANs und ihre Erweiterungen (IEEE802.11 Standards, WiMAX u.a.)
- drahtlose Weitverkehrsnetze mit TDMA-Technologie (GSM Grundlagen und Protokolle, GPRS)
- Datenkommunikation in drahtlosen Weitverkehrsnetzen (UMTS, LTE u.a.)

Die Inhalte der Vorlesung werden in den Übungen durch das eigenständige Bearbeiten von Aufgaben und das Vorstellen und Diskutieren der Lösungen im Gruppenrahmen sowie durch Laboraufgaben vertieft und weitergeführt.

Dozenten Prof. Dr. Udo Krieger

Sprache Englisch/Deutsch

Lehrformen Vorlesung und Übung (V/Ü)

Häufigkeit WS, jährlich

SWS 4

Literatur

- Schiller, J.: Mobilkommunikation. Pearson-Education/Addison-Wesley, München, 2003.
- Walke, B.: Mobilfunknetze und ihre Protokolle Bd. 1 & 2. B.G. Teubner, 3. Aufl. 2001.
- Pahlavan, K., Krishnamurthy, P.: Principles of Wireless Networks, A Unified Approach. Prentice Hall, 2002.
- Pahlavan, K., Krishnamurthy, P.: Networking Fundamentals: Wide, Local and Personal Area Communications, Wiley, 2009.
- Walke, B. u.a.: UMTS - Ein Kurs, Schlembach, 2002.

Weitere Literatur wird in der Vorlesung benannt.

Prüfung mündliche Prüfung

Beschreibung Die Prüfung der Inhalte der Vorlesung und Übung erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung.

Typ mündliche Prüfung

Prüfungsdauer 30 Minuten

Modul KTR-Proj: Projekt Kommunikationsnetze und -dienste

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Kommunikationssysteme und Rechnernetze
Inhalte	<p>Die Lehrveranstaltung vermittelt Einblicke in die Entwicklung neuer Dienstarchitekturen und Netztechnologien aus dem Bereich des Internets der nächsten Generation. Im Mittelpunkt steht die eigenständige, team-orientierte praktische Umsetzung eines Entwicklungsauftrages unter Verwendung des erworbenen Wissens einzelner Lehrveranstaltungen des Fachgebietes der Professur für Informatik.</p> <p>Die Betriebssystem-Grundausstattung und erforderliche Software-Werkzeuge wie Vyatta-Router, Wireshark, Atheris und RapidStream werden bereitgestellt. Grundlagen der Handhabung werden von den Studierenden im Projekt selbst erarbeitet. Die Organisation der Arbeiten erfolgt in einem industrienahen Projektrahmen aus Definitions-, Vorbereitungs-, Implementierungs- und Präsentationsphasen. Details zu den einzelnen Entwicklungsaufgaben, ihren Zielen und Methoden werden in der Vorbesprechung genannt.</p>
Lernziele / Kompetenzen	<p>Wichtige Fertigkeiten bei der Anwendung neuer Kommunikationstechnologien und zur Entwicklung neuer Kommunikationsdienste sind nur durch die Vermittlung praktischer Fähigkeiten und Erfahrungen in team-orientierten Prozessen unter Zeit- und Zielvorgaben industrienah erlernbar. Die Studierenden werden in der Lehrveranstaltung in einem angeleiteten, aber ansonsten eigenverantwortlich durchgeführten team-orientierten Arbeitsprozess aktuelle Entwicklungsaufgaben aus dem Forschungsbereich der Professur für Informatik bearbeiten.</p> <p>Ziel ist der Erwerb praktischer Fertigkeiten auf dem Gebiet der IP-gestützten, qualitätsgesicherten Multimediakommunikation und die Fähigkeit, Lösungsvorschläge moderner Dienstarchitekturen im Internet der Zukunft sicher beurteilen zu können.</p>
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse der Datenkommunikation im Umfang von KTR-Datkomm-B • solide Kenntnisse in JAVA (oder C++)

Modul Datenkommunikation (KTR-Datkomm-B)

ECTS-Punkte 6

Bemerkung The module can be selected by Erasmus or exchange students and master students speaking only English.

Minimale Dauer des Moduls 1 Semester

Lehrveranstaltung Projekt Kommunikationsnetze und-dienste

Inhalte Die Lehrveranstaltung vermittelt Einblicke in die Entwicklung neuer Dienstarchitekturen und Netztechnologien aus dem Bereich des Internets der nächsten Generation. Im Mittelpunkt steht die eigenständige, teamorientierte praktische Umsetzung eines Entwicklungsauftrages unter Verwendung des erworbenen Wissens einzelner Lehrveranstaltungen des Fachgebietes der Professur für Informatik.

Die Betriebssystem-Grundausstattung und erforderliche Software-Werkzeuge wie Vyatta-Router, Wireshark, Atheris und RapidStream werden bereitgestellt. Grundlagen der Handhabung werden von den Studierenden im Projekt selbst erarbeitet.

Die Organisation der Arbeiten erfolgt in einem industrienahen Projektrahmen aus Definitions-, Vorbereitungs-, Implementierungs- und Präsentationsphasen. Dabei soll wie in realen Projekten üblich eine inkrementelle Vorgehensweise durchgeführt werden, d.h:

- Unterteilung der Arbeiten in Arbeitspakete (laboratories/work packages),
- ihre Untergliederung in Aufgaben (tasks) und Teilaufgaben (subtasks) mit Meilensteinen
- und der Darlegung von Zwischenergebnissen bzw.
- einem Abschlussbericht mit Abschlusspräsentation

Es werden Entwicklungsaufgaben zu aktuellen Forschungsfragen im "Future Generation Internet" bearbeitet. Details werden auf der Webseite der Lehrveranstaltung angekündigt. Eine aktuelle Liste der bearbeiteten Themen der Lehrveranstaltung wird in der Vorlesung bereitgestellt.

Dozenten Prof. Dr. Udo Krieger

Sprache Deutsch/Englisch

Lehrformen Übung (Ü)

Häufigkeit jährlich nach Bedarf WS und SS

SWS	4
Literatur	Die aktuelle Literatur wird auf der Webseite der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

Prüfung Hausarbeit mit Kolloquium

Beschreibung	<p>Die Leistungsbewertung der Lehrveranstaltung erfolgt nach Abschluss auf folgender Grundlage:</p> <ul style="list-style-type: none">• Auswertung des bei Gruppenarbeit gemeinsam oder bei Einzelarbeit individuell erstellten schriftlichen Berichts der bearbeiteten Aufgaben (mit Bearbeitungsdauer von maximal 4 Monaten) (40% der Endbewertung)• Vorführung und Erläuterungen der Zusammenhänge einzelner Aufgaben und Ergebnisse im Rahmen einer individuellen Kolloquiumsprüfung im Umfang von 30 Minuten (60% der Endbewertung) <p>Die individuelle Gesamtleistung muss mit der Note "ausreichend" bewertet werden, um die Prüfung zu bestehen.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung
Typ	Hausarbeit mit Kolloquium
Bearbeitungsfrist	4 Monate
Prüfungsdauer	30 Minuten

Modul MaWI-Sem1-M: Masterseminar aus der Fächergruppe Wirtschaftsinformatik

Modulgruppen	Masterstudium->Seminare
Inhalte	Eigenständige Erarbeitung und Präsentation eines Themas aus einem Fachgebiet der Wirtschaftsinformatik mit wissenschaftlichen Methoden.
Lernziele / Kompetenzen	Kompetenzerwerb in den Bereichen kritische und systematische Literaturanalyse, Strukturierung komplexer Sachverhalte, bewertender Vergleich konkurrierender Ansätze. Professionelle Präsentation von Fachthemen. Vertiefen des Verfassens wissenschaftlicher Arbeiten.
Arbeitsaufwand:	90 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	-
ECTS-Punkte	3
Bemerkung	Es ist ein Masterseminar aus einem Fachgebiet der Wirtschaftsinformatik zu wählen.
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Masterseminar

Inhalte	Die Inhalte der Masterseminare werden von jedem anbietenden Lehrstuhl festgelegt und bekannt gegeben.
Dozenten	-
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Seminar (S)
Häufigkeit	WS, SS
SWS	2
Literatur	Die Literatur wird zu Beginn eines Seminars bekannt gegeben.

Prüfung Hausarbeit mit Referat

Beschreibung	Als Prüfungsleistung ist eine Hausarbeit sowie ein Referat zu erbringen. Die Bearbeitungsfrist der Hausarbeit und die Prüfungsdauer des Referats werden zu Beginn einer jeden Lehrveranstaltung von der Seminarleitern bzw. dem Seminarleiter bekannt gegeben.
Zulassungsvoraussetzung	Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung

Typ

Hausarbeit mit Referat

Modul MaWI-Sem2-M: Masterseminar aus einer der Fächergruppen Wirtschaftsinformatik, Informatik, Angewandte Informatik oder Betriebswirtschaftslehre

Modulgruppen	Masterstudium->Seminare
Inhalte	Eigenständige Erarbeitung und Präsentation eines Themas aus dem gewählten Fachgebiet mit wissenschaftlichen Methoden.
Lernziele / Kompetenzen	Kompetenzerwerb in den Bereichen kritische und systematische Literaturanalyse, Strukturierung komplexer Sachverhalte, bewertender Vergleich konkurrierender Ansätze. Professionelle Präsentation von Fachthemen. Vertiefen des Verfassens wissenschaftlicher Arbeiten.
Arbeitsaufwand:	90 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	-
ECTS-Punkte	3
Bemerkung	Es ist ein Masterseminar aus einem der Fachgebiete Wirtschaftsinformatik, Informatik, Angewandte Informatik oder Betriebswirtschaftslehre zu wählen.
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Masterseminar

Inhalte	Die Inhalte der Masterseminare werden von jedem anbietenden Lehrstuhl festgelegt und bekannt gegeben.
Dozenten	-
Sprache	Deutsch/Englisch
Lehrformen	Seminar (S)
Häufigkeit	WS, SS
SWS	2
Literatur	Die Literatur wird zu Beginn eines Seminars bekannt gegeben.

Prüfung Hausarbeit mit Referat

Beschreibung	Als Prüfungsleistung ist eine Hausarbeit sowie ein Referat zu erbringen. Die Bearbeitungsfrist der Hausarbeit und die Prüfungsdauer des Referats werden zu Beginn einer jeden Lehrveranstaltung von der Seminarleitern bzw. dem Seminarleiter bekannt gegeben.
---------------------	--

**Zulassungs-
voraussetzung**

Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung

Typ

Hausarbeit mit Referat

Modul MI-CGuA-M: Computergrafik und Animation

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Medieninformatik
Inhalte	Im Modul werden alle Stufen der Grafikpipeline betrachtet. Dabei werden Fragen der Modellierung und Fragen des Rendering behandelt. Die Modellierung wird exemplarisch mit verschiedenen Verfahren konzeptionell und in der Umsetzung betrachtet.
Lernziele / Kompetenzen	Studierende sollen die Modelle und Methoden der Computergrafik verstehen. Sie sollen die Stärken und Schwächen der Modelle sowie ihre Einsatzmöglichkeiten einschätzen können und die mathematischen Grundlagen hierzu beherrschen. Dabei steht die Befähigung zur zielgerichteten Nutzung entsprechender Komponenten im Vordergrund. Studierende können nach Abschluss des Moduls mit entsprechenden Systemen virtuelle Welten gestalten.
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	Grundkenntnisse in Medieninformatik, wie sie z. B. in der Einführung in die Medieninformatik vermittelt werden. Kenntnisse in der Programmierung (z. B. in C++ oder Java). Kenntnisse in linearer Algebra. Modul Mathematik für Informatiker 2 (KTR-MfI-2) Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B) Modul Einführung in die Medieninformatik (MI-EMI-B)
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	Die Lehrveranstaltungen werden in Deutsch durchgeführt. Zahlreiche Quellen und Dokumentationen der Systeme sind aber auf Englisch . Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: <ul style="list-style-type: none">• Vorlesung: 22,5 Stunden (entspricht den 2 SWS Vorlesung)• Vor- und Nachbereitung der Vorlesung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): ca. 30 Stunden• Semesterbegleitendes Üben, Bearbeiten von Rechenaufgaben, Umsetzung von Beispielen, Erstellen von 3D-Modellen und Virtuellen Welten: ca. 90 Stunden (inkl. 22,5 Stunden für die 2 SWS Übungsbetrieb)• Prüfungsvorbereitung und Prüfung: ca. 37,5 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)

Minimale Dauer des 1 Semester

Moduls

Lehrveranstaltung Vorlesung Computergrafik und Animation

Inhalte Die Veranstaltung beschäftigt sich mit allen wichtigen Aspekten der dreidimensionalen Computergrafik und behandelt dabei die mathematischen Grundlagen ebenso wie die Umsetzung in Werkzeugen zur Animationsentwicklung. Damit werden die Grundlagen für eine gezielte Nutzung dieser Werkzeuge bei der Erstellung von Animationen und virtuellen Welten gelegt.

Der Inhalt der Veranstaltung orientiert sich am Standardwerk von Watt:

- mathematische Grundlagen der Computergrafik,
- Beschreibung und Modellierung von dreidimensionalen Objekten,
- Darstellung und Rendering,
- die Grafik-Pipeline,
- Reflexionsmodelle,
- Beleuchtung,
- die Radiosity-Methode,
- Techniken des Ray Tracings,
- Volumen-Rendering,
- Farben in Computergrafiken,
- Image-Based Rendering und Foto-Modellierung,
- Computeranimation.

Dozenten Prof. Dr. Andreas Henrich

Sprache Deutsch/Englisch

Lehrformen Vorlesung (V)

Häufigkeit WS, jährlich

SWS 2

Literatur

- Watt, Alan: 3D-Computergrafik , 3. Auflage, Pearson Studium, 2001
- Bender, Michael; Brill, Manfred: Computergrafik - Ein anwendungsorientiertes Lehrbuch , Hanser, 2003

Lehrveranstaltung Übung Computergrafik und Animation

Inhalte Praktische Übungen zum Vorlesungsstoff einschließlich der Berechnung und Programmierung von Beispielen mit aktuellen Systemen.

Dozenten Mitarbeiter Medieninformatik

Sprache	Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	WS, jährlich
SWS	2
Literatur	siehe Vorlesung

Prüfung mündliche Prüfung

Beschreibung	Die mündliche Prüfung bezieht sich auf alle Inhalte aus Vorlesung und Übung. Dabei wird auch auf die individuell in den Übungsprojekten erarbeiteten Ergebnisse eingegangen.
Typ	mündliche Prüfung
Prüfungsdauer	30 Minuten

Modul MI-IR1-M: Information Retrieval 1 (Grundlagen, Modelle und Anwendungen)

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Medieninformatik
Inhalte	Die typischen Inhalte eines Information Retrieval Moduls von dem Verständnis des Informationsbedürfnisses bis zur Implementierung von Suchmaschinen werden besprochen. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf IR-Modellen, der Formulierung von Anfragen, der Analyse und Repräsentation von Texten, der Ergebnisdarstellung sowie der Evaluierung von IR-Systemen.
Lernziele / Kompetenzen	Studierende sollen Aufgabenstellung, Modelle und Methoden des Information Retrieval kennen. Dabei soll die Fähigkeit zur Nutzung und zur Mitwirkung bei der Konzeption von Suchlösungen für Internet- und Intranet-Applikationen vermittelt werden. Ebenso sollen die grundsätzlichen Implementierungstechniken und ihre Vor- und Nachteile verstanden werden.
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	Gundlegende Kenntnisse in Java, Algorithmen und Datenstrukturen sowie linearer Algebra. Modul Einführung in die Informatik (DSG-EidI-B) Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B)
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	Die Lehrveranstaltungen werden in Deutsch durchgeführt. Zahlreiche Quellen und Dokumentationen der Systeme sind aber auf Englisch . Der Arbeitsaufwand von insgesamt 180 Std. gliedert sich in etwa in: <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: 22,5 Stunden (entspricht den 2 SWS Vorlesung) • Vor- und Nachbereitung der Vorlesung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): ca. 30 Stunden • Semesterbegleitendes Üben, Bearbeiten alter Klausuraufgaben, ... zum Vorlesungsstoff: ca. 30 Stunden (inkl. 7,5 Stunden [= 1/3] der 2 SWS Übungsbetrieb) • Bearbeiten der 3 Teilleistungen: insgesamt ca. 60 Stunden (inkl. 15 Stunden [= 2/3] der 2 SWS Übungsbetrieb) • Prüfungsvorbereitung und Prüfung: ca. 37,5 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)

Minimale Dauer des 1 Semester

Moduls

Lehrveranstaltung Vorlesung Information Retrieval 1

Inhalte

Gegenstand des Information Retrieval (IR) ist die Suche nach Dokumenten. Traditionell handelt es sich dabei im Allgemeinen um Textdokumente. In neuerer Zeit kommt aber verstärkt auch die Suche nach multimedialen Dokumenten (Bilder, Audio, Video, Hypertext-Dokumente) hinzu. Ferner hat das Gebiet des Information Retrieval insbesondere auch durch das Aufkommen des WWW an Bedeutung und Aktualität gewonnen. Die Veranstaltung betrachtet die wesentlichen Modelle des Information Retrieval und Algorithmen zu ihrer Umsetzung. Auch Fragen der Evaluierung von IR-Systemen werden betrachtet.

Folgende Bereiche werden betrachtet:

- Motivation und Einführung,
- Evaluierung von IR-Systemen,
- Berücksichtigung der Vagheit in Sprache,
- einfache IR-Modelle und ihre Implementierung,
- das Vektorraummodell,
- Formate zur Dokumenten- und Wissensverwaltung,
- Alternativen zur globalen Suche,
- Multimedia Information Retrieval,
- Suchmaschinen im World Wide Web.

Dozenten

Prof. Dr. Andreas Henrich

Sprache

Deutsch

Lehrformen

Vorlesung (V)

Häufigkeit

WS, jährlich

SWS

2

Literatur

Die Veranstaltung orientiert sich an:

- Croft, W Bruce; Metzler, Donald; Strohman, Trevor (2010 erschienen 2009): Search engines. Information retrieval in practice. Boston: Addison-Wesley.

Als ergänzende Quelle und zum Nachschlagen wird empfohlen:

- Henrich, Andreas: Lehrtext "Information Retrieval 1 (Grundlagen, Modelle und Anwendungen)", http://www.uni-bamberg.de/minf/ir1_buch/

Weitere Bücher zum Thema:

- Ferber, Reginald: Information Retrieval – Suchmodelle und Data-Mining-Verfahren für Textsammlungen und das Web, dpunkt Verlag, 2003
- Baeza-Yates, Ricardo; Ribeiro-Neto, Berthier: Modern Information Retrieval, Addison Wesley; Auflage: 2ed edition, Boston, MA, USA, 2010

Lehrveranstaltung Übung Information Retrieval 1

Inhalte	praktische Übungen zum Vorlesungsstoff einschließlich der Programmierung kleiner IR-Systeme
Dozenten	Mitarbeiter Medieninformatik
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	WS, jährlich
SWS	2
Literatur	siehe Vorlesung

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)

Beschreibung	<p>In der Klausur können 90 Punkte erzielt werden.</p> <p>Im Semester werden darüber hinaus 3 Teilleistungen zur freiwilligen Bearbeitung ausgegeben. Für jede Teilleistung stehen in der Regel 4 Wochen als Bearbeitungszeit zur Verfügung. Die Lösungen zu den Teilleistungen werden bewertet. Pro Teilleistung können maximal 4 Punkte erzielt werden. Ist die Klausur bestanden (in der Regel sind hierzu 50 % der Punkte erforderlich), so werden die bei der Bearbeitung der Teilleistungen erreichten Punkte (also maximal 12 Punkte) als Bonuspunkte angerechnet. Eine 1,0 ist dabei aber auf jeden Fall auch ohne Punkte aus der Bearbeitung der Teilleistungen erreichbar.</p>
Typ	schriftliche Prüfung (Klausur) (Klausur)
Prüfungsdauer	90 Minuten

Modul MI-IR2-M: Information Retrieval 2 (ausgewählte weiterführende Themen)

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Medieninformatik
Inhalte	Ausgewählte aktuelle weiterführende Themenstellungen zum Information Retrieval werden aufbauend den Inhalten des Moduls Information Retrieval 1 (MI-IR1-M) betrachtet. Dazu zählen: Geografisches IR, die Implementierung von Suchsystemen, Bildretrieval und andere Themen.
Lernziele / Kompetenzen	Aufbauend auf den Kenntnissen aus Information Retrieval 1 (MI-IR1-M) sollen Studierende in dieser Veranstaltung weiterführende Modelle, Problemstellungen und Konzepte des Information Retrieval kennen lernen. Dabei geht es um die selbstständige, kritische Lektüre von Forschungsarbeiten sowie die Beurteilung von Systemen und Konzepten. Daneben steht die Befähigung zur Konzeption, Implementierung und Einführung von Information Retrieval Systemen.
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	- Modul Einführung in die Medieninformatik (MI-EMI-B) Modul Information Retrieval 1 (Grundlagen, Modelle und Anwendungen) (MI-IR1-M) Modul Web-Technologien (MI-WebT-B)
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	Die Lehrveranstaltungen werden in Deutsch durchgeführt. Zahlreiche Quellen und Dokumentationen der Systeme sind aber auf Englisch . Der Arbeitsaufwand von insgesamt 180 Std. gliedert sich in etwas in: <ul style="list-style-type: none">• Teilnahme an Vorlesung und Übung: insgesamt 45 Stunden• Vor- und Nachbereitung der Vorlesung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): ca. 30 Stunden• Vor- und Nachbereitung der Übung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen aber ohne Bearbeitung der Übungsprojekte): ca. 30 Stunden• Bearbeiten der Übungsprojekte: insgesamt ca. 45 Stunden• Prüfungsvorbereitung und Prüfung: ca. 30 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)

Minimale Dauer des Moduls 1 Semester

Lehrveranstaltung Vorlesung Information Retrieval 2

Inhalte Die Veranstaltung vertieft die in Information Retrieval 1 (MI-IR1-M) gelegten Grundlagen. Dabei geht es um die Betrachtung weiterführender IR-Modelle, um weitere Algorithmen und Datenstrukturen unter anderem für die Suche nach Bildern und strukturierten Dokumenten sowie um die Umsetzung von Konzepten des IR in kommerziellen Datenbanksystemen und bei Suchmaschinen im Internet und im Intranet.

Beispiele für betrachtete Bereiche könnten sein:

1. Enterprise Search
2. Geographisches Information Retrieval
3. Inhaltsbasierte Suche in P2P-Systemen
4. Multimedia Information Retrieval
5. Kontextbasiertes Information Retrieval
6. Cross Language Information Retrieval
7. XML-Retrieval
8. "Suchmaschinenoptimierung"
9. 3D-Retrieval

Dabei liegen der Betrachtung der einzelnen Themen in der Regel aktuelle Publikationen zugrunde.

Dozenten Prof. Dr. Andreas Henrich

Sprache Deutsch/Englisch

Lehrformen Vorlesung (V)

Häufigkeit SS, jährlich

SWS 2

Literatur Die verwendete Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Lehrveranstaltung Übung Information Retrieval 2

Inhalte praktische Übungen zum Vorlesungsstoff einschließlich der Konzeption und Programmierung von IR-Systemen

Dozenten Mitarbeiter Medieninformatik

Sprache Deutsch/Englisch

Lehrformen Übung (Ü)

Häufigkeit	SS, jährlich
SWS	2
Literatur	siehe Vorlesung

Prüfung mündliche Prüfung

Beschreibung In der mündlichen Prüfung werden die Inhalte von Vorlesung und Übung geprüft. Dabei wird auch auf die individuell in den Übungsprojekten erarbeiteten Ergebnisse eingegangen.

Typ mündliche Prüfung

Prüfungsdauer 30 Minuten

Modul MI-Proj-M: Projekt zur Medieninformatik [Master]

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Medieninformatik
Inhalte	Aufbauend auf den in den Vorlesungen und Übungen des Faches Medieninformatik erworbenen Kenntnissen und Fertigkeiten wird in diesem Modul ein Projekt mit wissenschaftlichem Bezug in einer Gruppe umgesetzt. Die Arbeit erfolgt im Team. Die Themen werden den Bereichen Web-Anwendungen bzw. Suchsysteme entnommen.
Lernziele / Kompetenzen	Im Projekt werden die Kompetenzen im Bereich der Systementwicklung ebenso weiterentwickelt wie die Kompetenzen in der Projektdurchführung und in der Gruppenarbeit. Das Projekt [Master] unterscheidet sich dabei von der Projektarbeit im Bachelorstudiengang (MI-Proj-B) durch die Komplexität der Aufgabe und den direkten Bezug zu aktuellen wissenschaftlichen Arbeiten des Lehrstuhls.
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	- Modul Einführung in die Medieninformatik (MI-EMI-B) Modul Information Retrieval 1 (Grundlagen, Modelle und Anwendungen) (MI-IR1-M) Modul Web-Technologien (MI-WebT-B)
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	Die Lehrveranstaltung wird in Deutsch durchgeführt. Zahlreiche Quellen und Dokumentationen sind aber auf Englisch verfasst. Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich in folgende Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme an einführenden Präsenzveranstaltungen • Teilnahme an Gruppenbesprechungen • Bearbeitung der Projektaufgabenstellung allein und im Team • Vorbereitung von Projektbesprechungen und -präsentationen • Prüfungsvorbereitung und Prüfung <p>Die Aufwände können dabei in Abhängigkeit von der Aufgabenstellung und der in der Gruppe abgestimmten Aufgabenverteilung unter den Gruppenmitgliedern unterschiedlich auf die Bereiche verteilt sein.</p>
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Projekt zur Medieninformatik [Master]

Inhalte	Im Projekt werden wechselnde Themen zu den Inhalten der Lehrveranstaltungen bearbeitet. Dabei sind im Regelfall Aspekte mehrerer Lehrveranstaltungen relevant, so dass sich Teams mit Studierenden, die unterschiedliche Lehrveranstaltungen besucht haben, gut ergänzen. Die in einem Projektpraktikum bearbeitete Aufgabenstellung geht deutlich über den Umfang einer normalen Übungsaufgabe hinaus und wird in kleinen Gruppen bearbeitet. Das erarbeitete Ergebnis wird dokumentiert und in einer Abschlusspräsentation vorgestellt.
Dozenten	Prof. Dr. Andreas Henrich Mitarbeiter Medieninformatik
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	SS, jährlich
SWS	4
Literatur	wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

Prüfung Hausarbeit mit Kolloquium

Beschreibung	Hausarbeit (Dokumentation und Reflexion des Projektes und des Projektverlaufes) sowie ca. 20 Min. Kolloquium zum Projektergebnis und zum Projektverlauf (in der Regel im Rahmen eines Gruppenkolloquiums); Gewichtung jeweils mit 50%
Zulassungsvoraussetzung	Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung
Typ	Hausarbeit mit Kolloquium
Bearbeitungsfrist	6 Monate
Prüfungsdauer	20 Minuten

Modul SEDA-EbIS-1-M: Fortgeschrittene Anwendungssysteme zur Daten-, Informations- und Wissensverarbeitung

Modulgruppen	Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik->Fach: Systementwicklung und Datenbankanwendung
Inhalte	Konzepte, Modelle und Methoden für die Gestaltung fortgeschrittener Anwendungssysteme zur Daten-, Informations- und Wissenverarbeitung.
Lernziele / Kompetenzen	Ziel des Moduls ist das Kennenlernen und die Auseinandersetzung mit Konzepten, Modellen und Methoden, die verschiedene Klassen von fortgeschrittenen Anwendungssystemen auszeichnen. Im Bereich Data Warehousing lernen die Studierenden die Funktionsweise, Nutzung und Architektur von Data-Warehouse-Systemen kennen und erwerben Kompetenzen zur Entwicklung von Data-Warehouse-Systemen. Im Bereich Data-Mining entwickeln sie ein Verständnis für die Anwendungsbereiche von Data-Mining und die Funktionsweise und Nutzung von Data-Mining-Verfahren. Im Bereich der wissensbasierten Systeme lernen sie die Funktionsweise und Nutzungsformen wissensbasierter Anwendungssysteme kennen und verstehen die wichtigsten Architekturformen für wissensbasierte Anwendungssysteme. Schließlich erwerben sie ein Verständnis für die Probleme und Lösungsansätze im Semantic-Web.
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	gute Datenbank- und SQL-Kenntnisse Modul Datenmanagementsysteme (SEDA-DMS-B)
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	Der Arbeitsaufwand von 180 Stunden gliedert sich in etwa wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> • 60 Stunden Teilnahme an Vorlesung und Übung • 40 Stunden Bearbeitung von Übungsaufgaben zur Lernzielkontrolle • 80 Stunden Selbststudium
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Vorlesung EbIS-1: Fortgeschrittene Anwendungssysteme zur Daten-, Informations- und Wissensverarbeitung

Inhalte Gegenstand des Moduls sind Konzepte, Modelle und Methoden für die Gestaltung fortgeschrittene Anwendungssysteme zur Verarbeitung von Daten, Information und Wissen. Diese drei Bestandteile bilden die methodische Klammer über die Lehrveranstaltung.

Inhaltsübersicht:

1. Daten, Information und Wissen
2. Data-Warehouse-Systeme
3. Data-Mining-Systeme
4. Wissensbasierte Anwendungssysteme

Dozenten Prof. Dr. Elmar J. Sinz

Sprache Deutsch

Lehrformen Vorlesung (V)

Häufigkeit WS, jährlich

SWS 2

Literatur

- Bauer A., Günzel H.: Data-Warehouse-Systeme. 3., überarbeitete und aktualisierte Auflage. Dpunkt, Heidelberg 2008
- Chamoni P., Gluchowski P.: Analytische Informationssysteme. 4. Auflage. Springer, Berlin 2010
- Russell S.J., Norvig P.: Artificial Intelligence. A Modern Approach. 2nd Edition. Prentice Hall, Englewood Cliffs 2003.
- Sinz E.J.: Data Warehouse. In: Küpper H.-U., Wagenhofer A. (Hrsg): Handwörterbuch Unternehmensrechnung und Controlling. 4. Auflage, Schäffer-Poeschel, Stuttgart 2001

Lehrveranstaltung Übung EbIS-1: Fortgeschrittene Anwendungssysteme zur Daten-, Informations- und Wissensverarbeitung

Inhalte

- Entwicklung eines Data-Warehouse-Systems auf Basis eines relationalen Datenbanksystems
- Überblick über ausgewählte Data-Mining-Verfahren
- Data-Mining mit dem IBM SPSS Modeler
- Wissensbasierte Modelle und Lösungsverfahren
- Grundlagen der Logik und des Schließens
- Programmierung mit SWI PROLOG
- Suchstrategien

Dozenten Mitarbeiter Wirtschaftsinformatik, insb. Systementwicklung und Datenbankanwendung

Sprache	Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	WS, jährlich
SWS	2
Literatur	siehe Vorlesung

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)

Beschreibung	<p>In der Klausur werden die in Vorlesung und Übung behandelten Inhalte geprüft. Es können 90 Punkte erzielt werden.</p> <p>Während des Semesters erfolgt die Ausgabe von Übungsaufgaben zur (freiwilligen) Bearbeitung. In den Übungsaufgaben können maximal 18 Punkte erreicht werden. Die Bewertung der Lösungen werden bei bestandener Klausur bei der Berechnung der Gesamtnote berücksichtigt. Eine 1,0 ist dabei auch ohne Punkte aus diesen zusätzlichen Studienleistungen erreichbar.</p>
Typ	schriftliche Prüfung (Klausur)
Prüfungsdauer	90 Minuten

Modul SEDA-EbIS-2-M: Systementwicklung

Modulgruppen	Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik->Fach: Systementwicklung und Datenbankanwendung
Inhalte	Konzepte, Modelle und Methoden zur ganzheitlichen Gestaltung betrieblicher Informationssysteme und zur Entwicklung betrieblicher Anwendungssysteme.
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden lernen die vollständige Entwicklungsmethodik für betriebliche Anwendungssysteme kennen, welche die Komponenten, Architekturkonzept, Spezifikations- bzw. Modellierungssprachen, Vorgehenskonzept und Werkzeugunterstützung umfasst. Ziel ist es, diese Komponenten, ihr Zusammenwirken und ihren Einsatz im Rahmen von Systementwicklungsprojekten industrieller Größenordnung verstehen, beurteilen und anwenden zu können.
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	Gute Kenntnisse relevanter Modellierungskonzepte, Java-Kenntnisse Modul Modellierung betrieblicher Informationssysteme (SEDA-MobIS-B)
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	Der Arbeitsaufwand von 180 Stunden gliedert sich in etwa wie folgt: <ul style="list-style-type: none">• 60 Stunden Teilnahme an Vorlesung und Übung• 40 Stunden Bearbeitung von Übungsaufgaben zur Lernzielkontrolle• 80 Stunden Selbststudium
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Vorlesung EbIS-2: Systementwicklung

Inhalte	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der Systementwicklung• Der Entwicklungsprozess betrieblicher Anwendungssysteme• Die fachliche Ebene der Systementwicklung• Entwicklungsplattformen für Anwendungssysteme• Die softwaretechnische Ebene der Systementwicklung• Projektbegleitende Aktivitäten• Software-Ergonomie
Dozenten	Prof. Dr. Elmar J. Sinz
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Vorlesung (V)

Häufigkeit	SS, jährlich
SWS	2
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Balzert H.: Lehrbuch der Software-Technik Band 1, 2. Aufl., Spektrum, Heidelberg 2000 • Balzert H.: Lehrbuch der Software-Technik Band 2, 2. Aufl., Spektrum, Heidelberg 2000 • Ferstl O.K., Sinz E.J.: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik. 7. Aufl., Oldenbourg, München 2012 • Pressman R.S.: Software Engineering: a Practitioner's Approach 7th ed., Mc-Graw Hill, New York 2010 • Sinz E.J.: Konstruktion von Informationssystemen. In: Pomberger P., Rechenberg G. (Hrsg.): Informatik-Handbuch. 3. Aufl., Hanser, München 2002 • Sommerville I.: Software Engineering. 9. Aufl., Pearson Studium, München 2011

Lehrveranstaltung Übung EbIS-2: Systementwicklung

Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung einer Fallstudie • Einführung in CASE (Computer Aided Software Engineering) • Vorstellung eines ausgewählten CASE-Tools Aufwandsschätzung in einem Projekt anhand der Fallstudie • Patterns in der Systementwicklung • Fachkonzeptentwicklung für die Fallstudie mit Hilfe des CASE-Tools • Einführung in die service-orientierte Entwicklung von verteilten Anwendungssystemen • Software-Entwurf der Fallstudie • Implementierung der Fallstudie auf der Grundlage der eingeführten Entwicklungsplattform • Strukturiertes Testen von Software
Dozenten	Mitarbeiter Wirtschaftsinformatik, insb. Systementwicklung und Datenbankanwendung
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	SS, jährlich
SWS	2
Literatur	siehe Vorlesung

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)

Beschreibung	<p>In der Klausur werden die in Vorlesung und Übung behandelten Inhalte geprüft. Es können 90 Punkte erzielt werden.</p> <p>Während des Semesters erfolgt die Ausgabe von Übungsaufgaben zur (freiwilligen) Bearbeitung. In den Übungsaufgaben können maximal 18 Punkte erreicht werden. Die Bewertung der Lösungen werden bei bestandener Klausur bei der Berechnung der Gesamtnote berücksichtigt. Eine 1,0 ist dabei auch ohne Punkte aus diesen zusätzlichen Studienleistungen erreichbar.</p>
Typ	schriftliche Prüfung (Klausur)
Prüfungsdauer	90 Minuten

Modul SEDA-EbIS-3-M: Architekturen von Datenbanksystemen und von datenbankbasierten Anwendungssystemen

Modulgruppen	Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik->Fach: Systementwicklung und Datenbankanwendung
Inhalte	Die Architektur von Datenbanksystemen (DBS) und die Architektur datenbankbasierter Anwendungssysteme sind untrennbar miteinander verbunden. Aktuelle Entwicklungsrichtungen, wie die Datenbank-WWW-Kopplung machen deutlich, dass nur ganzheitliche Architekturansätze im Hinblick auf eine Beherrschung dieser zunehmend komplexeren Systeme Erfolg versprechend sind. Besonderen Raum nimmt dabei die Zuverlässigkeit dieser Systeme ein, die nur durch umfassende Transaktionskonzepte erreicht werden kann.
Lernziele / Kompetenzen	Ziel des Moduls ist die Vermittlung vertiefter Kenntnisse für die Gestaltung der Architektur verteilter, datenbankbasierter Anwendungssysteme. Aufbauend auf Grundkenntnissen über relationale Datenbanksysteme lernen die Studierenden erweiterte Datenbankmodelle kennen und vergleichen. Sie entwickeln Kompetenzen für den Einsatz der unterschiedlichen Architekturformen von Datenmanagementsystemen. Sie können unterschiedliche Transaktionsmodelle im Hinblick auf Funktionsweise und Einsatzbereiche unterscheiden und softwareseitig umsetzen. Sie entwickeln ein Verständnis für die Architektur datenbankbasierter Anwendungssysteme und für verteilte Datenbanksysteme.
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	gute Datenbank- und SQL-Kenntnisse, Java-Kenntnisse Modul Datenmanagementsysteme (SEDA-DMS-B)
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	Der Arbeitsaufwand von 180 Stunden gliedert sich in etwa wie folgt: <ul style="list-style-type: none">• 60 Stunden Teilnahme an Vorlesung und Übung• 40 Stunden Bearbeitung von Übungsaufgaben zur Lernzielkontrolle• 80 Stunden Selbststudium
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Vorlesung Ebis-3: Architekturen von Datenbanksystemen und von datenbankbasierten Anwendungssystemen

Inhalte	<ul style="list-style-type: none">• Datenbankmodelle (Grundlagen, Relationenmodell, NF2-Modell und eNF2-Modell, Objektorientiertes Datenbankmodell, Objektrelationale Datenbankkonzepte, Semistrukturierte Datenmodelle, NoSQL Datenmodelle)• Architektur von Datenbankverwaltungssystemen (DBVS)• Transaktionsmodelle• Transaktionsverarbeitung in verteilten Systemen• Architekturkonzepte für datenbankbasierte Anwendungssysteme• Verteilte Datenbanksysteme
Dozenten	Prof. Dr. Elmar J. Sinz
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	SS, jährlich
SWS	2
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Backschat M., Rücker B.: Enterprise JavaBeans 3.0. Grundlagen – Konzepte – Praxis. 2. Auflage, Elsevier, München 2007• Dadam P.: Verteilte Datenbanken und Client-Server-Systeme. Grundlagen, Konzepte und Realisierungsformen. Springer, Berlin 1996• Heuer A.: Objektorientierte Datenbanken - Konzepte, Modelle, Standards und Systeme. 2. Auflage, Addison-Wesley, Bonn 1997• Gray J., Reuter A.: Transaction Processing - Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann, 1993• Kemper A., Eickler A.: Datenbanksysteme. Eine Einführung. 8. Auflage, Oldenbourg, München 2011• Lockemann P.C., Dittrich K.R.: Architektur von Datenbanksystemen. dpunkt.verlag, Heidelberg 2004• Türker C., Saake G.: Objektrelationale Datenbanken. dpunkt.verlag, Heidelberg 2006

Lehrveranstaltung Übung EbIS-3: Architekturen von Datenbanksystemen und von datenbankbasierten Anwendungssystemen

Inhalte	Die Inhalte der Vorlesung werden u.a. durch Übungsaufgaben und Fallbeispiele vertieft behandelt. Für praktische Übungen kommen u.a. Datenbankverwaltungssysteme wie PostgreSQL, IBM DB2
----------------	---

oder db4objects zum Einsatz. Die Übung setzt folgende thematische Schwerpunkte:

- Relationale, objektorientierte und objektrelationale DBVS
- Verarbeitung von XML in DBVS
- NoSQL Datenmodelle
- Transaktionsverarbeitung in DBVS
- Funktionen eines Transaktionsmonitors

Dozenten	Mitarbeiter Wirtschaftsinformatik, insb. Systementwicklung und Datenbankanwendung
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	SS, jährlich
SWS	2
Literatur	siehe Vorlesung

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)

Beschreibung	<p>In der Klausur werden die in Vorlesung und Übung behandelten Inhalte geprüft. Es können 90 Punkte erzielt werden.</p> <p>Während des Semesters erfolgt die Ausgabe von Übungsaufgaben zur (freiwilligen) Bearbeitung. In den Übungsaufgaben können maximal 18 Punkte erreicht werden. Die Bewertung der Lösungen werden bei bestandener Klausur bei der Berechnung der Gesamtnote berücksichtigt. Eine 1,0 ist dabei auch ohne Punkte aus diesen zusätzlichen Studienleistungen erreichbar.</p>
Typ	schriftliche Prüfung (Klausur)
Prüfungsdauer	90 Minuten

Modul SNA-ASN-M: Analyse sozialer Netzwerke

Modulgruppen	Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik->Fach: Soziale Netzwerke
Inhalte	Gegenstand der Veranstaltung sind Methoden und Modelle der Analyse sozialer Netzwerke (Social Network Analysis).
Lernziele / Kompetenzen	Erwerb vertiefter Kenntnisse der Methoden und Modelle der Netzwerkanalyse. Die Studierenden verstehen die Bedeutung der Struktur sozialer Netzwerke für die Effektivität und Effizienz betrieblicher Arbeitsprozesse. Sie erlernen methodische Grundlagen der Analyse sozialer Netzwerke und die Bewertung ihrer strukturellen Eigenschaften. Sie sind in der Lage ihre Kenntnisse auf Forschungsfragen der Wirtschaftsinformatik anzuwenden.
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	keine
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	-
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Vorlesung Analyse sozialer Netzwerke

Inhalte Das Modul bietet eine systematische Einführung in das Gebiet der Analyse sozialer Netzwerke (Social Network Analysis) und ihrer Bedeutung für die Wirtschaftsinformatik. Gegenstand des Moduls sind Methoden und Modelle zur Bestimmung der strukturellen Eigenschaften von Netzwerken sowie der Position und Rolle der in sie eingebetteten Akteure. Darüber hinaus vermittelt das Modul Einsichten in die Bedeutung der Struktur und Dynamik sozialer Netzwerke für Effektivität und Effizienz betrieblicher Prozesse.

Themenfelder:

- Repräsentation sozialer Netzwerke (Graphen und Matrizen)
- Strukturelle Eigenschaften sozialer Netzwerke
- Dynamik sozialer Netzwerke
- Netzwerkdaten

Dozenten Prof. Dr. Kai Fischbach

Sprache	Deutsch
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	WS, jährlich
SWS	2
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Carrington PJ, Scott J, Wasserman S (2005) Models and Methods in Social Network Analysis. Cambridge University Press, New York. • Knoke D, Yang S (2007) Social Network Analysis, 2. Auflage. Sage Publications, Thousand Oaks. • Newman MEJ (2010) Networks. An Introduction. Oxford University Press, Oxford. • Wasserman S, Faust K (1994) Social Network Analysis: Methods and Applications. Cambridge University Press, New York.

Lehrveranstaltung Übung Analyse sozialer Netzwerke

Inhalte	Die Inhalte der Vorlesung werden anhand von Übungsaufgaben und Fallbeispielen vertieft. Praktische Übungen werden unter Verwendung gängiger Software zur Analyse sozialer Netzwerke durchgeführt.
Dozenten	Mitarbeiter Wirtschaftsinf, Soz Netzwerke
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	WS, jährlich
SWS	2
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Borgatti SP, Everett MG & Freeman LC (2002) Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis. Analytic Technologies, Harvard. • Nooy W, Mrvar A, Batagelj V (2011) Exploratory Social Network Analysis with Pajek. Revised and Expanded Second Edition. Cambridge University Press, New York.

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)

Beschreibung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur. Optional können durch die Bearbeitung von Studienleistungen Bonuspunkte für die Prüfung erworben werden.
Typ	schriftliche Prüfung (Klausur)
Prüfungsdauer	90 Minuten

Modul SNA-NET-M: Netzwerktheorie

Modulgruppen	Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik->Fach: Soziale Netzwerke
Inhalte	Gegenstand der Veranstaltung sind die Theorien sozialer Netzwerke.
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen interdisziplinäre Theoriebeiträge zur Erklärung der Struktur und Dynamik sozialer Netzwerke und können das erworbene Wissen auf relevante Forschungsfragen der Wirtschaftsinformatik anwenden. Sie verstehen den Einfluss der Struktur eines Netzwerkes auf seine internen Prozesse und die Veränderung der Struktur eines Netzwerkes im Zeitverlauf.
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	Kenntnisse aus dem Modul Analyse sozialer Netzwerke sind wünschenswert, jedoch nicht Voraussetzung
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	-
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Vorlesung Netzwerktheorie

Inhalte	Die Struktur und Dynamik sozialer Netzwerke sind von zentraler Bedeutung für das Funktionieren betrieblicher Arbeitsprozesse und beeinflussen die Leistungs- und Innovationsfähigkeit von Organisationen. Die Veranstaltung leistet anhand interdisziplinärer Theoriebeiträge der Disziplinen Wirtschaftsinformatik, Betriebswirtschaft, Informatik und Organisationssoziologie einen Beitrag zum Verständnis dieser Netzwerke. Die Lektüre aktueller Fachartikel gewährt Einblick in den Stand der Forschung.
Dozenten	Prof. Dr. Kai Fischbach
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	SS, jährlich
SWS	2
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Easley D, Kleinberg J (2010) Networks, Crowds, and Markets. Reasoning about a Highly Connected World. Cambridge University Press, New York

- Goyal S (2009) Connections: An Introduction to the Economics of Networks, Princeton University Press, Princeton und Oxford
- Jackson MO (2008) Social and Economic Networks. Princeton University Press, Princeton und Oxford
- Kilduff M, Tsai W (2003) Social Networks and Organizations. Sage Publications, Thousand Oaks
- Monge PR, Contractor N (2003) Theories of Communication Networks. Oxford University Press, New York

Lehrveranstaltung Übung Netzwerktheorie

Inhalte	Die Inhalte der Vorlesung werden anhand von Übungsaufgaben und Fallbeispielen vertieft. Praktische Übungen werden unter Verwendung gängiger Software zur Analyse sozialer Netzwerke durchgeführt.
Dozenten	Mitarbeiter Wirtschaftsinf, Soz Netzwerke
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	SS, jährlich
SWS	2
Literatur	Siehe Vorlesung.

Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)

Beschreibung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur. Optional können durch die Bearbeitung von Studienleistungen Bonuspunkte für die Prüfung erworben werden.
Typ	schriftliche Prüfung (Klausur)
Prüfungsdauer	90 Minuten

Modul SNA-OSN-M: Projekt zu Online Social Networks

Modulgruppen	Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik->Fach: Soziale Netzwerke
Inhalte	In der Veranstaltung werden aktuelle Forschungsthemen aus dem Bereich Online Social Networks (Digitale soziale Netzwerke) im Rahmen von Gruppenprojekten bearbeitet.
Lernziele / Kompetenzen	Aufbauend auf den in den Vorlesungen und Übungen des Faches Soziale Netzwerke erworbenen Kenntnissen und Fertigkeiten wird in diesem Modul ein wissenschaftliches Projekt in einer Gruppe bearbeitet. Dabei werden die Fähigkeiten im Bereich Analyse sozialer Netzwerke ebenso weiterentwickelt wie die Kompetenzen in der Projektdurchführung und Gruppenarbeit.
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	Teilnahme an mindestens einem der beiden folgenden Module: <ul style="list-style-type: none">• Analyse sozialer Netzwerke (SNA-ASN-M)• Netzwerktheorie (SNA-NET-M)
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	-
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Projekt zu Online Social Networks

Inhalte	<p>Die Methoden und Erkenntnisse der Analyse sozialer Netzwerke (SNA) haben innerhalb weniger Jahre einen erheblichen Bedeutungszuwachs in den Disziplinen Wirtschaftsinformatik, Informatik und Betriebswirtschaft erlangt. Ein wichtiger Grund für das stark angewachsene Interesse ist, dass die Erhebung und Untersuchung von Interaktionsstrukturen durch die zunehmende Verlagerung menschlicher Kommunikation auf elektronische Wege effektiver und effizienter geworden ist.</p> <p>In der Veranstaltung werden wechselnde Projekte aus diesem Themenfeld bearbeitet.</p>
Dozenten	Prof. Dr. Kai Fischbach
Sprache	Englisch/Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)

Häufigkeit	WS, jährlich
SWS	4
Literatur	Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Prüfung Hausarbeit mit Kolloquium

Beschreibung	Die Gewichtung der Prüfungsleistungen Hausarbeit und Kolloquium wird zu Beginn der Lehrveranstaltung von der Dozentin bzw. dem Dozenten bekannt gegeben.
Zulassungsvoraussetzung	Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung
Typ	Hausarbeit mit Kolloquium
Bearbeitungsfrist	4 Monate
Prüfungsdauer	30 Minuten

Modul SWT-PCC-M: Principles of Compiler Construction

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Softwaretechnik und Programmiersprachen
Inhalte	The module teaches the theoretical and practical principles of compiler construction, from lexical analysis and parsing, to semantic analysis, to code generation and optimisation.
Lernziele / Kompetenzen	On completion of this module, students will be familiar with all phases of a modern compiler – from lexical analysis and parsing, to semantic analysis and finally code generation and code optimisation – and will have a deep understanding of the workings of compilers. As a result, students will be able to use compilers more effectively and learn better debugging practices. Students will also be able to start building compilers on their own.
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Empfohlene Vorkenntnisse	Grundlegende Kenntnisse in den theoretischen Grundlagen der Informatik (speziell in Sprach- und Automatentheorie) und in Algorithmen und Datenstrukturen.
ECTS-Punkte	6
Bemerkung	Der Arbeitsaufwand beträgt 180 Std., welche sich grob wie folgt gliedern: <ul style="list-style-type: none">• 30 Std. Teilnahme an den Vorlesungen• 30 Std. Nachbereitung der Vorlesungen, inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen• 30 Std. Teilnahme an den Übungen• 30 Std. Vor- und Nachbereitung der Übungen, inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen• 60 Std. Erstellung der schriftlichen Hausarbeit und Vorbereitung auf das Kolloquium
Minimale Dauer des Moduls	1 Semester

Lehrveranstaltung Vorlesung Principles of Compiler Construction

Inhalte	Students will be familiarised with a variety of theoretical and practical concepts, techniques and algorithms employed in compiler construction, which reach from language theory, to automata theory, to data flow analysis. The lectures will focus on the following aspects of compiler
----------------	--

construction: lexical analysis, parsing, abstract syntax, semantic analysis, code generation and code optimisation.

Dozenten	Prof. Dr. Gerald Lüttgen
Sprache	Englisch
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	WS, jährlich
SWS	2
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Louden, K. C. Compiler Construction: Principles and Practice. Course Technology, 1997. • Aho, A. V., Sethi, R., Ullman, J. D. and Lam, M. S. Compilers: Principles, Techniques, and Tools, 2nd ed. Addison-Wesley, 2006. • Fischer, C. N., Cytron, R. K. and LeBlanc Jr., R. J. Crafting a Compiler. Pearson, 2010. • Muchnick, S. S. Advanced Compiler Design and Implementation, Morgan Kaufmann, 1997.

Lehrveranstaltung Übung Principles of Compiler Construction

Inhalte	<p>Students will practice the theoretical concepts taught in the lectures by applying them to a variety of exercises, so that they can appreciate the diverse range of foundations that make modern programming languages possible. The exercises will largely be pen-and-paper exercises but may also involve some work using computers. Emphasis will be put on presenting and discussing the solutions to the exercises by and among the students, within the timetabled practicals (Übungen). Students can gain further practical experience in compiler construction by simultaneously attending the module "Bachelorprojekt Softwaretechnik und Programmiersprachen" (SWT-PR1-B).</p>
Dozenten	<p>Prof. Dr. Gerald Lüttgen Mitarbeiter Praktische Informatik, insbesondere Softwaretechnik und Programmiersprachen</p>
Sprache	Englisch/Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	WS, jährlich
SWS	2
Literatur	Siehe Vorlesung "Principles of Compiler Construction".

Prüfung Hausarbeit mit Kolloquium

Beschreibung Hausarbeit: Pen-and-paper exercises practicing, reviewing and deepening the knowledge transferred in the lectures (Vorlesungen) and practicals (Übungen).

Kolloquium: Questions testing the knowledge transferred in the lectures (Vorlesungen) and practicals (Übungen), on the basis of the submitted solutions to the pen-and-paper exercises (Hausarbeit).

The weighting of examinations will be announced at the beginning of the course by the lecturer.

Typ Hausarbeit mit Kolloquium

Bearbeitungsfrist 3 Wochen

Prüfungsdauer 20 Minuten