

Otto-Friedrich-Universität
Bamberg



Modulhandbuch

Masterstudiengang Wirtschaftsinformatik

Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik

Stand September 2010

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

Module

DSG-DSAM-M: Distributed Systems Architecture and Middleware	3
DSG-Project-M: Master-Projekt Verteilte Systeme	6
DSG-SOA-M: Service-Oriented Architecture and WebServices	9
DSG-SRDS-M: Selected Readings in Distributed Systems	12
Gdl-CaC-M: Theorie verteilter Systeme (Communication and Concurrency)	14
Gdl-IaS-M: Informationssicherheit (Information and Security)	16
Gdl-Proj-M: Projektpraktikum Grundlagen der Informatik	19
IAWS-E-COM-M: E-Commerce-Systeme	21
IAWS-ERP-M: Enterprise-Resource-Planning-Systeme	26
IAWS-MSS-M: Management-Support-Systeme	30
ISDL-ISS1-M: Standards und Netzwerke	33
ISDL-ISS2-M: Optimierung IT-lastiger Geschäftsprozesse	36
ISDL-ISS3-M: IT-Wertschöpfung	40
ISDL-SOA-M: SOA-Governance and Evaluation	43
KInf-BuS-M: Bild- und Sprachverarbeitung	45
KInf-MobAss-M: Mobile Assistenzsysteme	48
KInf-Proj-M: Projekt zur Kulturinformatik	51
KInf-SemInf-M: Semantische Informationsverarbeitung	53
KogSys-KogMod-M: Kognitive Modellierung	55
KogSys-ML-M: Lernende Systeme	58
KTR-GIK-M: Grundbausteine der Internet-Kommunikation	60
KTR-MAKV-M: Modellierung und Analyse von Kommunikationsnetzen und Verteil- ten Systemen	64
KTR-MMK-M: Multimedia-Kommunikation in Hochgeschwindigkeitsnetzen	67
KTR-Mobi-M: Mobilkommunikation und Mobile Computing	70
KTR-Proj-M: Entwicklungsprojekt Kommunikationsnetze und -dienste	73
MI-CGuA-M: Computergrafik und Animation	76
MI-IR1-M: Information Retrieval 1 (Grundlagen, Modelle und Anwendungen)	79
MI-IR2-M: Information Retrieval 2 (ausgewählte weiterführende Themen)	82
MI-Proj-M: Projekt zur Medieninformatik [Master]	85
SEDA-EbIS-1-M: Fortgeschrittene Anwendungssysteme zur Daten-, Informations- und Wissensverarbeitung	87
SEDA-EbIS-2-M: Systementwicklung	90

SEDA-EbIS-3-M: Architekturen von Datenbanksystemen und von datenbankbasierten Anwendungssystemen	93
SWT-CCP-M: Compiler Construction Project	96
SWT-PCC-M: Principles of Compiler Construction	98
SWT-RPP-M: Selected Readings in Parallel Programming	101

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

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Verteilte und mobile Systeme
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.
WWW	-
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	Basic knowledge in software engineering and distributed systems.
Notwendige Module	Modul Einführung in Verteilte Systeme (DSG-EiDistrSys)
Bedingung für ECTS-Punkte	Successful work on two assignments ('schriftliche Hausarbeit') (50%) over the term and oral examination (50%) at the end of term. The overall workload of 180h for this module consists of: <ul style="list-style-type: none"> • weekly classes: 22.5h • Tutorials: 22.5h • Work on assignments: 75h • Literature study 30h • preparation for final exam: 30h
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte
Bemerkung	Start im Wintersemester 2011/12

Lehrveranstaltung Vorlesung Distributed Systems Architecture and Middleware

Inhalte	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: <ul style="list-style-type: none"> • Middleware: Motivation, Classification, typical usage scenarios • Comparison of different architectural approaches • Interoperability: Standards and Challenges • Components and Component Models, Container architectures
----------------	--

- Server-centered middleware; Enterprise Service Bus Concepts
- Enterprise Application Integration, Integration Architectures

The course offers also practical experience through working with real-life middleware systems, like, e.g. CORBA, EJB, JCA, .NET, ... OSGI (selection)

Dozenten	Prof. Dr. Guido Wirtz
Sprache	Englisch
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	WS, jährlich (ab WiSe 2011/2012)
Dauer	2,00 SWS
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.
Prüfungen	Kolloquium zu DSG-DSAM-M

Lehrveranstaltung Übung 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
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	WS, jährlich
Dauer	2,00 SWS
Literatur	see lecture
Prüfungen	Assignments DSG-DSAM-M

Prüfung Assignments DSG-DSAM-M

Beschreibung Each student works on 2 assignments in design and implementation (deadlines will be fixed at course start latest); these will be reviewed and graded. A grade of at least 50% is required to pass this part of the exam. The grade achieved in the assignments determines 50% of the overall grade for the course.

Typ Hausarbeit (graded exercises during the term)

Dauer -

Prüfung Kolloquium zu DSG-DSAM-M

Beschreibung Oral examination discussing the topics of the lecture and exercises. The grade achieved in the examination determines 50% of the overall grade for the course.

Typ Kolloquium (Oral Examination)

Dauer 20 Minuten

Modul DSG-Project-M: Master-Projekt Verteilte Systeme

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Verteilte und mobile Systeme
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. Das Master-Projekt unterscheidet sich dabei von der Projektarbeit im Bachelorstudiengang durch die Komplexität der Aufgabe und den direkten Bezug zu aktuellen wissenschaftlichen Arbeiten des Lehrstuhls.
WWW	-
Arbeitsaufwand:	270 Stunden
Voraussetzungen	Die Veranstaltung baut auf der Veranstaltung DSG-EiDistrSys-B 'Einführung in verteilte Systeme' 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.
Notwendige Module	Modul Einführung in Verteilte Systeme (DSG-EiDistrSys)
Bedingung für ECTS- Punkte	Verfassen eines schriftlichen Projektberichts, eines Posters zum Projektergebnis sowie Bestehen des mündlichen Testats zum Projektergebnis. Der Arbeitsaufwand von insgesamt 270 Std. (als Block nach dem jeweiligen SoSe) gliedert sich in etwa in: <ul style="list-style-type: none">• 35 Std. Einführung, Vorstellen von Werkzeugen, Kurzvorträge• 30 Std. Recherchen zu und Einarbeitung in Thematik des Projekts inkl. Vorbereiten von Kurzvorträgen• 180 Std. praktische Projektarbeit (Softwareentwicklung)• 15 Std. Abfassen des Projektberichts und Erstellen des gemeinsamen Posters

- 10 Std. Vorbereitung auf das Testat (unter o.g. schon erbrachten Aufwänden)

Erreichbare Punkte 9,00 ECTS-Punkte

Lehrveranstaltung Projektübung Verteilte Systeme

Inhalte Aufbauend auf den in den Vorlesungen und Übungen im Bereich Verteilte Systeme erworbenen Kenntnissen und Fertigkeiten wird in dieser Veranstaltung ein kleineres Projekt mit wissenschaftlichem Bezug in einer Gruppe umgesetzt.

Nach einer kurzen Einführung in die jeweils verwendeten Technologien und Werkzeuge wird in einer als Projekt mit verschiedenen Arbeitsgruppen/paketen organisierten Form ein zusammenhängendes Problem aus dem Bereich der verteilten und mobilen Systeme praktisch bearbeitet. In der Regel wird dabei ein Prototyp eines komplexen verteilten Softwaresystems oder Werkzeugs aus diesem Bereich erstellt.

Dozenten Mitarbeiter Praktische Informatik
Prof. Dr. Guido Wirtz

Sprache Deutsch

Lehrformen Übung (Ü), Praktikum (P)

Häufigkeit WS, SS (jedes Semester)

Dauer 6,00 SWS

Literatur - je nach Praktikumsthema -

Prüfungen Testat zum MSc-Projekt Verteilte Systeme
Projektbericht zum MSc-Projekt Verteilte Systeme

Prüfung Testat zum MSc-Projekt Verteilte Systeme

Beschreibung Mündliches Prüfungsgespräch über die Inhalte des Projekts, insbesondere die vom jeweiligen Studierenden erbrachten konzeptionellen und praktischen Leistungen.

Typ Mündlich (Testat)

Dauer 15 Minuten

Prüfung Projektbericht zum MSc-Projekt Verteilte Systeme

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.

Typ	Projektarbeit (schriftlich)
Dauer	-

Modul DSG-SOA-M: Service-Oriented Architecture and WebServices

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Verteilte und mobile Systeme
Lernziele / Kompetenzen	Students know about the different aspects of service-oriented architectures and their practical use. Students are able to design and implement SOAs from scratch as well as in the context of integrating legacy systems. Students can apply standard webservice technology and are familiar with quality of service issues and solutions in this context.
WWW	-
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	Basic knowledge in software engineering and distributed systems.
Notwendige Module	Modul Einführung in Verteilte Systeme (DSG-EiDistrSys)
Bedingung für ECTS-Punkte	Successful work on two assignments ('schriftliche Hausarbeit') (50%) over the term and oral examination (50%) at the end of term. The overall workload of 180h for this module consists of: <ul style="list-style-type: none"> • weekly classes: 22.5h • tutorials: 22.5h • Work on assignments: 75h • Literature study 30h • preparation for final exam: 30h
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte

Lehrveranstaltung Vorlesung Service-Oriented Architecture and WebServices

Inhalte	The course gives an introduction into the characteristics and most important applications of service-oriented systems and discusses Service Ecosystems as a means for Enterprise Application as well as Business-to-Business Integration (EAI, B2Bi) based on the Webservice Architecture: <ul style="list-style-type: none"> • Basics: It's all about middleware - so, what is middleware ? • SOA - what's it all about? • SOA as an architectural means: Webservice Architecture Standards, Architectural Model
----------------	--

- Basic Standards and WebService Stack: HTTP, XML and SOAP; WebService Description Language (WSDL); Registries, e.g. UDDI and ebXML registry
- When and how to use WebServices
- From simple services to complex processes: Choreography vs. Orchestration: WS-BPEL, WS-CDL, ebXML ebBP (BPSS); Comparison of Approaches
- Expressiveness of Business process description languages
- Additional WS-* standards state-of-the-art: Reliable Messaging, Security, Coordination, Atomic Transactions, Business activities, Addressing, Negotiation
- Quality of Service and Service Level Agreements
- Advanced issues: SOA for EAI and B2Bi

The course offers also practical experience using JEE, BPMN, ebXML, WS-BPEL, ... for SOA implementations.

Dozenten	Mitarbeiter Praktische Informatik Prof. Dr. Guido Wirtz
Sprache	Englisch
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	SS, jährlich
Dauer	2,00 SWS
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.
Prüfungen	Kolloquium zu DSG-SOA-M

Lehrveranstaltung Exercise Course Service-Oriented Architecture and Webservices

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
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	SS, jährlich
Dauer	2,00 SWS

Literatur (see lecture)

Prüfungen Assignments zu DSG-SOA-M

Prüfung Kolloquium zu DSG-SOA-M

Beschreibung Oral examination concerning the topics discussed in the lecture and assignments. The grade achieved for the examination determines 50% of the overall grade for the course.

Typ Kolloquium (Oral examination)

Dauer 20 Minuten

Prüfung Assignments zu DSG-SOA-M

Beschreibung Each student works on 2 assignments in design and implementation (deadlines will be fixed at course start latest); these will be reviewed and graded. A grade of at least 50% is required to pass this part of the exam. The grade achieved in the assignments determines 50% of the overall grade for the course.

Typ Hausarbeit (Testat)

Dauer -

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

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Verteilte und mobile Systeme
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.
WWW	-
Arbeitsaufwand:	90 Stunden
Voraussetzungen	Basic knowledge about distributed systems as offered, e.g., by the course DSG-EiDistrSys-B or similar knowledge. Depend 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)
Notwendige Module	Modul Einführung in Verteilte Systeme (DSG-EiDistrSys)
Bedingung für ECTS- Punkte	Each student studies all readings (papers) assigned during the course, presents at least one paper in front of the class and involves him/herself actively in discussions during classes. Additionally, a final oral examination has to be taken at the end of term. The overall work load for the course is 90 hours: <ul style="list-style-type: none">• 22.5 h classes• 55 h work on assigned readings• 12.5 h preparation for final exam
Erreichbare Punkte	3,00 ECTS-Punkte
Bemerkung	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-EiDistrSys-B, 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, SOA, middleware and so on. 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).

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) <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-EiDistrSys-B, 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, 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>Mitarbeiter Praktische Informatik Prof. Dr. Guido Wirtz</p>
Sprache	Englisch
Lehrformen	Vorlesung und Seminar (V/S)
Häufigkeit	WS, SS
Dauer	2,00 SWS
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.
Prüfungen	Prüfung Selected Readings in Distributed Systems
Prüfung Prüfung Selected Readings in Distributed Systems	
Beschreibung	Oral examination about the topics discussed during the term with a special emphasis on those topics, the examinee has presented during the course.
Typ	Einzelprüfung mündlich (Oral examination)
Dauer	20 Minuten

Modul Gdl-CaC-M: Theorie verteilter Systeme (Communication and Concurrency)

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Grundlagen der Informatik
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.
WWW	http://www.gdi.uni-bamberg.de/
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	Englischkenntnisse
Notwendige Module	Modul Einführung in die Informatik (DSG-EidI-B) Modul Mathematik für Informatiker 1 (Aussagen- und Prädikatenlogik) (GdI-MfI-1)
Bedingung für ECTS- Punkte	Bestehen der mündlichen Prüfung. 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

Erreichbare Punkte 6,00 ECTS-Punkte

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

Inhalte Die Vorlesung 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, Fehler-toleranz, Authentikation, Kausalität, konsistente globale Daten und Zeitverwaltung, umschreiben einige der Probleme, die beim Einsatz verteilter Systeme zu beachten sind. In der Vorlesung 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.

Dozenten Prof. Ph.D. Michael Mendler

Sprache Englisch

Lehrformen Vorlesung und Übung (V/Ü)

Häufigkeit SS, jährlich (jährlich im Sommersemester)

Dauer 4,00 SWS

Literatur

- 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.

Prüfungen Theorie verteilter Systeme

Prüfung Theorie verteilter Systeme

Beschreibung Prüfungstermin nach Vereinbarung unmittelbar nach Ende des Semesters oder zu Beginn des folgenden Semesters.

Typ Mündlich

Dauer 30 Minuten

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

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Grundlagen der Informatik
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; Fähigkeit, die Funktionsweise moderner Sicherheitsprotokolle rational zu erklären, ihre Leistungsfähigkeit hinsichtlich relevanter Sicherheitseigenschaften kritisch abzuschätzen und sie schließlich mittels formaler Ansätze zu validieren und gegebenenfalls Sicherheitslücken zu identifizieren.
WWW	http://www.gdi.uni-bamberg.de/
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	Englischkenntnisse
Notwendige Module	Modul Einführung in die Informatik (DSG-EidI-B) Modul Grundlagen der Theoretischen Informatik (Machines and Languages) (GdI-GTI-B) Modul Mathematik für Informatiker 1 (Aussagen- und Prädikatenlogik) (GdI-MfI-1)
Bedingung für ECTS-Punkte	Bestehen der mündlichen Prüfung. 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

Erreichbare Punkte 6,00 ECTS-Punkte

Lehrveranstaltung Vorlesung/Übung Informationssicherheit (Information and Security)

Inhalte Moderne Informations- und Kommunikationssysteme, zumal wenn verteilt über das Internet ("best-effort-no-guarantee" Prinzip), sind vielerlei Gefahren ausgesetzt. Kryptografische Methoden und Protokolle werden zunehmend wichtiger, 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 sollen wichtige Sicherheitskriterien, wie Vertraulichkeit, Authentikation, Datenintegrität, Anonymität, Verifizierbarkeit, usw. eingeführt und algorithmische Verfahren zur Erzielung derselben besprochen werden. Der Schwerpunkt der Veranstaltung liegt auf den Grundprinzipien von Sicherheitsprotokollen, dabei insbesondere auf den Begriffen der semantischen Korrektheit und algorithmischen Komplexität. Als harter Kern von Sicherheitsprotokollen werden die wichtigsten kryptografischen Verfahren zur Ver- und Entschlüsselung behandelt, darunter die symmetrische Verschlüsselung DES, AES und die asymmetrische Verschlüsselung nach RSA, wobei die nötigen zahlentheoretischen Grundlagen ausführlich erläutert und an Beispielen eingeübt werden. Die logische Verifikation von Sicherheitsprotokollen wird am Beispiel der BAN-Logik und ihrer Erweiterungen sowie der automatentheoretischen Modellprüfung besprochen.

Dozenten Prof. Ph.D. Michael Mendler

Sprache Englisch

Lehrformen Vorlesung und Übung (V/Ü)

Häufigkeit SS, jährlich

Dauer 4,00 SWS

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.

Prüfungen Informationssicherheit

Prüfung Informationssicherheit

Beschreibung Prüfungstermin nach Vereinbarung unmittelbar nach Ende des Semesters oder zu Beginn des folgenden Semesters.

Typ Mündlich

Dauer 30 Minuten

Modul GdI-Proj-M: Projektpraktikum Grundlagen der Informatik

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Grundlagen der Informatik
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.
WWW	http://www.gdi.uni-bamberg.de/
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	Mathematik für Informatiker, Einführung in die Informatik, Rechner- und Betriebssysteme, Grundlagen der Theoretischen Informatik, Englischkenntnisse.
Notwendige Module	Modul Einführung in die Informatik (DSG-EidI-B) Modul Grundlagen der Theoretischen Informatik (Machines and Languages) (GdI-GTI-B) Modul Mathematik für Informatiker 1 (Aussagen- und Prädikatenlogik) (GdI-MfI-1) Modul Logik (Specification and Verification) (GdI-SaV-B)
Bedingung für ECTS- Punkte	-
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte
Lehrveranstaltung GdI Projekt	
Inhalte	Im Projektpraktikum 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, Lego Mindstorms). 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 Mendler
Sprache	Englisch
Lehrformen	Praktikum (P)
Häufigkeit	jährlich nach Bedarf WS oder SS
Dauer	4,00 SWS
Literatur	Literatur wird bei Ankündigung bzw. zu Beginn des Seminars bekanntgegeben.
Prüfungen	GdI Projekt (Schein)

Prüfung GdI Projekt (Schein)

Typ	Hausarbeit und Kolloquium
Dauer	30 Minuten

Modul IAWS-E-COM-M: E-Commerce-Systeme

Modulgruppen	Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik ->Fach: Industrielle Anwendungssysteme
Lernziele / Kompetenzen	<p>Kenntnis des Modells der E-Commerce-Systemarchitektur</p> <p>Fähigkeit zur Modellierung von Geschäftsmodellen und Geschäftsprozessmodellen im E-Commerce</p> <p>Verständnis für die Interaktion in unternehmensübergreifenden Wertschöpfungssystemen</p> <p>Modellierung von Verhandlungen mit und ohne Intermediation</p> <p>Kenntnis der Architektur und der Funktionsweise von E-Commerce-Systemen</p> <p>Kenntnis von unternehmensübergreifenden Kopplungsarchitekturen</p> <p>Fähigkeit zur Gestaltung von E-Commerce-Systemen</p>
WWW	-
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	-
Notwendige Module	-
Bedingung für ECTS-Punkte	Bestehen der Prüfung.
	<p>Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt:</p> <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): 75 Stunden • Bearbeitung von Studienleistungen (benotet): 30 Stunden • Prüfungsvorbereitung: 30 Stunden
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte

Lehrveranstaltung Vorlesung E-COM

Inhalte	Die Veranstaltung orientiert sich am Modell des Perspektiven-Fünfecks der WI. Nacheinander werden Markt- und Geschäftsmodelle, überbetriebliche Geschäftsprozesse, Anwendungssysteme und die IT-Infrastruktur des E-Commerce aus unterschiedlichen Perspektiven untersucht. Neben der Betrachtung ökonomischer Effekte des E-Commerce in Geschäftsmodellen stehen vor allem
----------------	---

Geschäftsprozessmodelle und Anwendungssysteme im Business-to-Business- und Business-to-Consumer-Bereich im Vordergrund. Auf technischer Ebene werden insbesondere elektronische Kommunikationstechnologien sowie elektronische Zahlungssysteme untersucht. Die Themenbereiche werden durch Fallstudien ergänzt und erläutert.

Dozenten Prof. Dr. Otto K. Ferstl

Sprache Deutsch

Lehrformen Vorlesung (V)

Häufigkeit SS, jährlich

Dauer 2,00 SWS

Literatur Pflichtliteratur:

Ferstl O. K.; Sinz E.: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik. 6. Aufl., Oldenbourg, München 2008

Hermanns, A.; Sauter, M. (Hrsg.): Management-Handbuch Electronic Commerce : Grundlagen, Strategien, Praxisbeispiele. 2. Auflage, Verlag Vahlen, München 2001

Meier, A.; Stormer H.: eBusiness & eCommerce : Management der digitalen Wertschöpfungskette. 2. Aufl., Springer Verlag, Berlin 2008

Kollmann, T.: E-Business : Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Net Economy. 3. Aufl., Gabler, Wiesbaden 2009

Merz, M.: E-Commerce und E-Business : Marktmodelle, Anwendungen und Technologien. 2. Auflage, dpunkt Verlag, Heidelberg 2002

Wirtz B.W.: Electronic Business. 2 Aufl. Gabler, Wiesbaden 2001

vertiefende Literatur:

Brenner, W.; Wenger, R. (Hrsg.): Elektronische Beschaffung : Stand und Entwicklungstendenzen. Springer, Berlin 2007

Bussler, Ch.: B2B Integration - Concepts and Architecture. Springer Verlag, Berlin 2003

Bullinger, H.-J.; Hompel, M. (Hrsg.): Internet der Dinge. Springer, Berlin 2007

- Chaudhury, A., Kuilboer, J.-P.: E-Business and E-Commerce Infrastructure : Technologies Supporting the E-Business Initiative. McGraw-Hill, New York 2002
- Chopra, S.; Meindl, P.: Supply Chain Management – Strategy, Planning and Operation. 3. Aufl., Prentice Hall, Upper Saddle River 2007 #
- Eggers, B.: Strategisches E-Commerce Management – Erfolgsfaktoren für die Real Economy. Gabler Verlag, Wiesbaden 2000
- Gora, W.; Mann, E. (Hrsg.): Handbuch Electronic Commerce : Kompendium zum elektronischen Handel. 2. Auflage, Springer Verlag, Berlin u.a. 2001
- Großmann, M.; Koschek, H.: Unternehmensportale : Grundlagen, Architekturen, Technologien. Springer, Berlin 2005
- Hippner, H.; u.a. (Hrsg.): Grundlagen des CRM : Konzepte und Gestaltung. Gabler Verlag, Wiesbaden 2006
- Kohne, J.: Service-Orientierung und Portalsysteme. VDM Verlag Dr. Müller, Saarbrücken 2007
- Kurz, A.: Data Warehousing. MITP-Verlag, Bonn 1999
- Lammer, T.: Handbuch E-Money, E-Payment & M-Payment. Physica Verlag, Heidelberg 2006
- Melzer, I.: Service-orientierte Architekturen mit Web-Services. Elsevier-Verlag, München 2007 # Neckel, P.; Knobloch, B.: Customer Relationship Analytics. Dpunkt.Verlag, Heidelberg 2005
- Silberberger, H.: Collaborative Business und Web Services : Ein Managementleitfaden in Zeiten technologischen Wandels. Springer, Berlin 2003
- Silberer, G. u.a.: Mobile Commerce : Grundlagen, Geschäftsmodelle, Erfolgsfaktoren. Gabler Verlag, Wiesbaden 2002
- Stähler, P.: Geschäftsmodelle in der digitalen Ökonomie. 2. Aufl., Josef Eul Verlag, Köln 2002
- Stoll, P.P.: E-Procurement. Vieweg Verlag, Wiesbaden 2007
- Timmers, P.: Electronic Commerce : Strategies and Models for Business-to-Business Trading. Wiley Publishings, Chichester 1999

Wagner, J.; Schwarzenbacher, K.: Föderative Unternehmensprozesse : Technologien, Standards und Perspektiven für vernetzte Systeme. Publics Corporate Publishing, Erlangen 2004

Wannenwetsch, H.H., Nicolai, S.: E-Supply-Chain-Management. Gabler Verlag, Wiesbaden 2002

Zerdick, A. et al.: Die Internet-Ökonomie – Strategien für die digitale Wirtschaft, 3. Auflage, Springer Verlag, Berlin 2001

Prüfungen E-COM (Klausur)

Lehrveranstaltung Übung E-COM

Inhalte Die Übung zur Veranstaltung Wirtschaftsinformatik der Industriebetriebe II – Electronic-Commerce-Systeme dient der Vertiefung, Übung und Anwendung des in der Vorlesung behandelten Stoffs.

In der Veranstaltung soll den Studierenden die Fähigkeit zur Analyse und Gestaltung von E-Commerce-Systemarchitekturen insbesondere unter Nutzung von Methoden der Geschäftsprozessmodellierung, der Simulation sowie ausgewählter E-Commerce-Systeme vermittelt werden.

Zu Beginn der Veranstaltung steht die Betrachtung überbetrieblicher Koordinationsformen von Unternehmen im Fokus, wobei im Speziellen die Themen „Elektronische Märkte“, „Virtuelle Unternehmen“ und „Intermediation“ behandelt werden. Darauf aufbauend erfolgt eine ausführliche Analyse der Ausgestaltung und des Ablaufs der Transaktionen zwischen den Akteuren des E-Commerce. Gegenstand der Analyse ist hierbei insbesondere die Untersuchung geeigneter Verhandlungsprotokolle über elektronische Medien, wobei der Schwerpunkt aufgrund der praktischen Relevanz bei den Auktionsverfahren liegt. Abschließend werden mit CRM-Systemen und Online-Shop-Systemen die Einsatzmöglichkeiten spezifischer Anwendungssysteme im E-Commerce betrachtet.

Die Inhalte der Veranstaltung werden durch Fachvortrag und interaktive Lehr- und Lernformen vermittelt. Neben dem Bearbeiten von Aufgabenblättern und bewerteten Studienleistungen steht insbesondere auch die Diskussion der fachlichen Inhalte im Vordergrund.

Dozenten Dipl.-Wirt.-Inf. Jochen Frank

Sprache Deutsch

Lehrformen Übung (Ü)

Häufigkeit	SS, jährlich
Dauer	2,00 SWS
Literatur	-
Prüfungen	E-COM (Klausur)

Prüfung E-COM (Klausur)

Typ	Klausur (schriftlich)
Dauer	-

Modul IAWS-ERP-M: Enterprise-Resource-Planning-Systeme

Modulgruppen	Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik ->Fach: Industrielle Anwendungssysteme
Lernziele / Kompetenzen	Kenntnis industrieller Lenkungs- und Leistungssysteme <ul style="list-style-type: none">• Fähigkeit zur Analyse industrieller Geschäftsprozesse sowie der zugehörigen Aufgabenträger mit Hilfe von Modellen• Fähigkeit zur Lösung von Problemen aus dem Bereich des Enterprise Resource Planning mit Hilfe von Simulationsmodellen• Kenntnis von Geschäftsprozessen, Aufgaben und zugehörigen Lösungsverfahren im Bereich Enterprise Resource Planning, bspw. in der Produktion, dem Vertrieb oder der Personalwirtschaft• Verständnis für die Integration von Aufgaben und für die automatisierte Durchführung von Aufgaben durch ERP-Systeme als integrierte Anwendungssysteme gewinnen• Architektur und Funktionen von ERP-Systemen kennen lernen
WWW	-
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	Besuch der angegebenen notwendigen Module bzw. vergleichbare Kenntnisse.
Notwendige Module	Modul Entwicklung und Betrieb von Anwendungssystemen (IAWS-EBAS-B) Modul Grundlagen betrieblicher Informationssysteme (SEDA-GbIS-B)
Bedingung für ECTS-Punkte	Bestehen der Prüfung. 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): 75 Stunden• Bearbeitung von Studienleistungen (benotet): 30 Stunden• Prüfungsvorbereitung: 30 Stunden
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte
Lehrveranstaltung	Vorlesung ERP
Inhalte	„ERP-Systeme sind integrierte Anwendungssysteme, die in von Unternehmen der operativen Planung, Steuerung und Kontrolle aller

betrieblichen Ressourcen dienen. Sie besitzen Schnittstellen zu anderen Anwendungssystemen, u.a. zu CAx-, SCM- und BI-Systemen.“

Industrieunternehmen sind komplexe Systeme. Die Gestaltung und Lenkung von Prozessen in den verschiedenen Unternehmensbereichen erfolgt daher zunehmend mit Hilfe automatisierter Aufgabenträger. Der Kurs vermittelt nach einer kurzen Einführung zunächst die benötigten Grundlagen aus dem Bereich der Systemtheorie und der Simulation und betrachtet Lenkungs- und Leistungssysteme von Industrieunternehmen. Im Anschluss werden Geschäftsprozesse aus dem Bereich des Enterprise Resource Planning (ERP), wie bspw. die Beschaffung, die Produktion oder der Vertrieb von Leistungen, betrachtet. Kennzeichnend neben der ganzheitlichen Betrachtung eines Unternehmens im ERP ist auch die Integration von Prozessen. Daher werden im Folgenden ausgewählte Integrationsbereiche vorgestellt und es wird abschließend auf ERP-Systeme als integrierte Anwendungssysteme eingegangen. In der begleitenden Übung werden die Vorlesungsinhalte anhand von Beispielen, Fallstudien und Übungsblättern vertieft und beübt. Methoden aus der Domäne des Enterprise Resource Planning werden unter Nutzung aktueller Werkzeuge angewandt.

Dozenten Prof. Dr. Otto K. Ferstl

Sprache Deutsch

Lehrformen Vorlesung (V)

Häufigkeit WS, jährlich

Dauer 2,00 SWS

Literatur Basisliteratur

- Ferstl O.K., Sinz E.J.: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik. 6. Auflage, Oldenbourg, München 2008
- Günther H.-O., Tempelmeier H.: Produktion und Logistik. 6. Auflage, Springer, Berlin 2005 (aktuellere Auflage verfügbar) Online verfügbar unter <http://www.springerlink.com/content/kp4v82/>
- Gronau N.: Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management. Oldenbourg, München 2004
- Kurbel K.: Produktionsplanung und –steuerung im Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management. 6. Aufl., Oldenbourg, München 2005

- Mertens P.: Integrierte Informationsverarbeitung 1 – Operative Systeme in der Industrie. 16. Auflage, Gabler, Wiesbaden 2007 (aktuellere Auflage verfügbar) Online verfügbar unter <http://www.springerlink.com/content/xj125m/>
- Scheer A.-W.: Wirtschaftsinformatik - Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse. Studienausgabe, 2. Auflage, Springer, Berlin 1998
- Vahrenkamp R.: Produktionsmanagement. 6. Auflage, Oldenbourg, München 2008

Zusatzliteratur

- Picot, A., Reichwald, R., Wigand, R. T.: Die grenzenlose Unternehmung. 5. Aufl., Gabler-Verlag, Wiesbaden 2003
- Schuh G. (Hrsg.): Produktionsplanung und –steuerung. 3. Auflage, Springer, Berlin 2006
- Wirtz B.W.: Electronic Business. 2. Aufl., Gabler-Verlag, Wiesbaden 2001
- Wannenwetsch, H.: Integrierte Materialwirtschaft und Logistik - Beschaffung, Logistik, Materialwirtschaft und Produktion. 3. Aufl., Springer Verlag, Berlin 2007. Online verfügbar unter <http://www.springerlink.com/content/u7j153/>
- Westkämper, E.: Einführung in die Organisation der Produktion. Springer, Berlin 2006 Online verfügbar unter <http://www.springerlink.com/content/h65752/>
- Louis, P.: Manufacturing Execution Systems – Grundlagen und Auswahl. Gabler Verlag, Wiesbaden 2009 Online verfügbar unter <http://www.springerlink.com/content/mw2882/>

Prüfungen

ERP (schriftlich)

Lehrveranstaltung Übung ERP

Inhalte

Die Übung dient der Vertiefung, Übung und Anwendung des in der Vorlesung behandelten Stoffs.

In der Veranstaltung soll den Studierenden die Fähigkeit zur Analyse und zur Gestaltung des operativen Lenkungssystems und des Leistungssystems eines Industrieunternehmens unter Nutzung von Methoden der Geschäftsprozessmodellierung und –simulation sowie moderner ERP-Systeme vermittelt werden. Darüber hinaus wird insbesondere auch auf die Lenkung der betrieblichen Leistungserstellung eingegangen.

Es werden fallstudienbasiert ausgewählte Inhalte der Vorlesung aufgegriffen, vertieft und geübt. Dazu zählen u.a. die Lösung von Problemen aus dem Bereich des Enterprise Resource Planning mit Hilfe der Simulationstechnik, die ausführliche Analyse von Produktionslenkungssystemen und Produktionslenkungsverfahren sowie die Betrachtung von Architekturen und Funktionalität von ERP-Systemen.

Die Inhalte der Veranstaltung werden durch Fachvortrag und interaktive Lehr- und Lernformen vermittelt. Neben dem Bearbeiten von Aufgabenblättern und bewerteten Studienleistungen steht insbesondere auch die Diskussion der fachlichen Inhalte im Vordergrund.

Dozenten	Dipl.-Wirtsch.Inf. Benjamin Leunig
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	WS, jährlich
Dauer	2,00 SWS
Literatur	siehe Vorlesung
Prüfungen	ERP (schriftlich)

Prüfung ERP (schriftlich)

Beschreibung	Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur. Es besteht die Möglichkeit durch Bearbeitung von Studienleistungen Bonuspunkte für die Prüfung zu erwerben.
Typ	Klausur (schriftlich)
Dauer	-

Modul IAWS-MSS-M: Management-Support-Systeme

Modulgruppen	Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik ->Fach: Industrielle Anwendungssysteme
Lernziele / Kompetenzen	Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten zur Analyse und Gestaltung von Managementunterstützungssystemen für das strategische Management.
WWW	-
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	-
Notwendige Module	-
Bedingung für ECTS- Punkte	Bestehen der Prüfung. 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): 75 Stunden• Bearbeitung von Studienleistungen (benotet): 30 Stunden• Prüfungsvorbereitung: 30 Stunden
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte

Lehrveranstaltung Vorlesung MSS

Inhalte	Managementunterstützungssysteme dienen der Entscheidungsfindung in komplexen, schlecht strukturierten Problemfeldern. In dieser Lehrveranstaltung werden derartige Problemfelder untersucht und hinsichtlich der Einsatzmöglichkeit computergestützter Entscheidungshilfen geprüft. Die vorgestellten Entscheidungssituationen werden u.a. in Szenariotechnik und unter Verwendung marktgängiger Managementunterstützungssysteme modelliert.
Dozenten	Prof. Dr. Otto K. Ferstl
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	WS, jährlich
Dauer	2,00 SWS
Literatur	Pflichtliteratur:

Chamoni P.; Gluchowski P. (Hrsg.): Analytische Informationssysteme. 3. Aufl., Springer, Berlin 2006

Gluchowski, P.; Gabriel R.; Chamoni P.: Management Support Systeme und Business Intelligence. 2. Aufl., Springer, Berlin 2008

Turban E.; Aronson J. E.: Decision Support Systems and Intelligent Systems. 8th Edition, Prentice Hall, Englewood Cliffs 2006

Vertiefende Literatur:

Bamberg G., Coenenberg A. G.: Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre. 14. Aufl., Vahlen, München 2008

Biethahn J.; Lackner, A.; Range, M.: Optimierung und Simulation, Oldenbourg, München 2004

Biethahn J.; Hönerloh, A.; Kuhl, J. (Hrsg.): Fuzzy Set-Theorie in betriebswirtschaftlichen Anwendungen. Vahlen, München 2000

Ferstl O. K.; Sinz E.: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik. 6. Aufl., Oldenbourg, München 2008

Haykin, S.: Neuronal Networks: A Comprehensive Foundation. 2nd Edition, Prentice Hall, Englewood Cliffs 1998

Kemper, H.-G.; Mehanna, W.; Unger, C.: Business Intelligence. 2. Aufl., Vieweg, Braunschweig 2006

Lusti, M.: Data Warehousing and Data Mining. Springer, Berlin 2001

Stahle, W. H.: Management. 8. Aufl. ,relevant insbesondere Teil 3 A, Vahlen,, München 1999

Sterman J. D.: Business Dynamics. McGraw-Hill, Boston 2000

Welge, M. K.; Al-Laham, A.: Strategisches Management. 5. Aufl., Gabler, Wiesbaden 2007

Prüfungen

MSS (schriftlich)

Lehrveranstaltung Übung MSS

Inhalte

In der Übung MSS sollen Fähigkeiten zur Analyse und Gestaltung von Managementunterstützungssystemen (MUS) vermittelt werden, die der Entscheidungsfindung in komplexen, schlecht strukturierten Problemfeldern des Strategischen Managements dienen.

Die Übung MSS dient der Vertiefung, Übung und Anwendung des in der Vorlesung vermittelten Stoffs. Dazu werden die Modellierung und Simulation von Managementproblemen mittels Methoden und Konzepten des Soft Computing (Fuzzy Logic, Genetische Algorithmen, Neuronale Netze) und System Dynamics behandelt. Des Weiteren wird eine Einführung zur zeitkontinuierlichen Simulation gegeben.

Zur Unterstützung der Übung und Anwendung des Stoffes werden aktuell verfügbare Werkzeuge wie DatenEngine, IThink, AnyLogic und SAP-Standardsoftware eingesetzt.

Die Inhalte der Veranstaltung werden durch Fachvortrag und interaktive Lehr- und Lernformen vermittelt. Neben dem Bearbeiten von Aufgabenblättern und bewerteten Studienleistung steht insbesondere die Diskussion der fachlichen Inhalte im Vordergrund.

Dozenten Dipl.-Wirt.-Inf. Christian Suchan

Sprache Deutsch

Lehrformen Übung (Ü)

Häufigkeit WS, jährlich

Dauer 2,00 SWS

Literatur -

Prüfungen MSS (schriftlich)

Prüfung MSS (schriftlich)

Beschreibung Schriftliche Prüfung in Form einer Klausur.

Es besteht die Möglichkeit durch Bearbeitung von Studienleistungen Bonuspunkte für die Prüfung zu erwerben.

Typ Klausur (schriftlich)

Dauer -

Modul ISDL-ISS1-M: Standards und Netzwerke

Modulgruppen	Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik ->Fach: Informationssysteme in Dienstleistungsbereichen
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.
WWW	http://www.uni-bamberg.de/isdl
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	keine
Notwendige Module	-
Bedingung für ECTS- Punkte	Bestehen der Abschlussklausur Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich ungefähr wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme an Vorlesung und Übung: insgesamt 45 Stunden • Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): 90 Stunden • Prüfungsvorbereitung: 45 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte

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 Web Services), 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
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	WS, jährlich
Dauer	2,00 SWS
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.: <i>Electronic Business und EDI mit XML</i>, dpunkt, Heidelberg, 2001.</p> <p>Weitzel, T., Westarp, F.v., and Wendt, O.: "Reconsidering network effect theory" 8th European Conference on Information Systems (ECIS), Wien, 2000.</p> <p>Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.</p>
Prüfungen	ISS1: Standards und Netzwerke

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 und Web Services als geeignete Grundlagen für inner- und zwischenbetriebliche Standardisierungsvorgänge in rechnergestützten Trainings vermittelt.
Dozenten	Mitarbeiter Wirtschaftsinformatik, insb. Informationssysteme in Dienstleistungsbereichen
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)

Häufigkeit	WS, jährlich
Dauer	2,00 SWS
Literatur	siehe Vorlesung
Prüfungen	ISS1: Standards und Netzwerke

Prüfung ISS1: Standards und Netzwerke

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. 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.</p>
Typ	Klausur (schriftliche Prüfung)
Dauer	90 Minuten

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

Modulgruppen	Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik ->Fach: Informationssysteme in Dienstleistungsbereichen
Lernziele / Kompetenzen	Teilnehmer der Veranstaltung sollen in die Lage versetzt werden, Optimierungspotenziale in hochgradig IT-intensiven Geschäftsprozessen im Dienstleistungssektor erkennen und gestalten zu können. Es werden Analyse- und Gestaltungsmethoden zur Erschließung interner und externer Kooperations- und Sourcing-Potenziale vermittelt.
WWW	http://www.uni-bamberg.de/isdl
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	Keine
Notwendige Module	-
Bedingung für ECTS-Punkte	Bestehen der Abschlussklausur
	Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich ungefähr wie folgt: <ul style="list-style-type: none">• Teilnahme an Vorlesung und Übung: insgesamt 45 Stunden• Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): 90 Stunden• Prüfungsvorbereitung: 45 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte

Lehrveranstaltung Vorlesung ISS2: Optimierung IT-lastiger Geschäftsprozesse

Inhalte	<p>Gegenstand dieser Lehrveranstaltung sind Ansätze zur Geschäftsprozessoptimierung durch geeigneten IT-Einsatz. Typische primäre und sekundäre Dienstleistungsprozesse werden im Hinblick auf Integration, Effizienz und Effektivität analysiert, Ziele und Methoden zur Optimierung aufgezeigt und Vorgehensmodelle zur optimalen Prozessgestaltung vorgestellt. Der Anwendungsschwerpunkt liegt dabei auf den stark dienstleistungsorientierten Bereichen E-Finance, E-HR und Sourcing:</p> <p>E-Finance: Finanzprozesse sind aufgrund ihrer prinzipiell durchgängigen Digitalisierbarkeit ein wichtiges Anwendungsfeld der Wirtschaftsinformatik und finden sich sowohl als Primär- (in Banken) als</p>
----------------	--

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. Insbesondere eine (Teil-)Automatisierung des Personalauswahlprozesses kann durch Empfehlungssysteme ermöglicht werden.

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

Dozenten	Prof. Dr. Tim Weitzel
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	WS, jährlich
Dauer	2,00 SWS
Literatur	<p>Recommender Systems, <i>ACM Transactions on Information Systems</i> (22:1), 2004, pp. 5–53.</p> <p>Melville, N., Kraemer, K.L., Gurbaxani, V.: Information Technology and Organizational Performance: An Integrative Model of IT Business Value. <i>MIS Quarterly</i> (28:2), 2004, pp. 283-322.</p> <p>Pfaff, D.; Skiera, B.; Weitzel, T.: Financial-Chain-Management: Ein generisches Modell zur Identifikation von Verbesserungspotenzialen, <i>WIRTSCHAFTSINFORMATIK</i> (46:2), 2004.</p> <p>Wernerfelt, B.: A resource-based view of the firm, <i>Strategic Management Journal</i> (5:2) 1984, pp. 171-180.</p> <p>Weitzel, T.: Process governance and optimization for IT Reliant Business Processes: an empirical analysis of financial processes in Germany's Fortune 1,000 non-banks. <i>Proceedings of 39th Hawaii</i></p>

International Conference on System Sciences, Kauai, 2006. Weitzel, T., Martin, S., König, W.: Straight Through Processing auf XML-Basis im Wertpapiergeschäft, *WIRTSCHAFTSINFORMATIK* (45:4), S. 409-412.
Williamson, O.E.: *The economic institutions of capitalism*, Free Press, London, 1985.

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

Prüfungen ISS2: Optimierung IT-lastiger Geschäftsprozesse

Lehrveranstaltung Übung ISS2: Optimierung IT-lastiger Geschäftsprozesse

Inhalte Die Inhalte der Vorlesung werden anhand von Übungsaufgaben und Fallstudien vertieft. Zur Vermittlung von Koordinationsproblemen im Outsourcing wird ein Planspiel durchgeführt und hinsichtlich der Automatisierung von HR-Prozessen findet eine Programmierübung statt, mittels derer die Studierenden ein besseres und praktischeres Verständnis für die Optimierungsprobleme in diesen Geschäftsbereichen erhalten. 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 Deutsch

Lehrformen Übung (Ü)

Häufigkeit WS, jährlich

Dauer 2,00 SWS

Literatur siehe Vorlesung

Prüfungen ISS2: Optimierung IT-lastiger Geschäftsprozesse

Prüfung ISS2: Optimierung IT-lastiger Geschäftsprozesse

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 Klausur (schriftliche Prüfung)

Dauer 90 Minuten

Modul ISDL-ISS3-M: IT-Wertschöpfung

Modulgruppen	Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik ->Fach: Informationssysteme in Dienstleistungsbereichen
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 werden grundlegende Theorien, aktuelle Konzepte sowie praxisorientierte Lösungswege und Methoden zur Beantwortung aufgezeigt. 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 Wertbeitrag liefert die IT einem Unternehmen und wie kann dieser Wertbeitrag gesteuert und verbessert werden.</p>
WWW	http://www.uni-bamberg.de/isdl
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	keine
Notwendige Module	-
Bedingung für ECTS- Punkte	Bestehen der Abschlussklausur Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich ungefähr wie folgt: <ul style="list-style-type: none">• Teilnahme an Vorlesung und Übung: insgesamt 45 Stunden• Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): 90 Stunden• Prüfungsvorbereitung: 45 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte

Lehrveranstaltung Vorlesung ISS3: IT-Wertschöpfung

Inhalte	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 Nicht-IT-Abteilungen 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 Case Studies ergänzt.

Dozenten	Prof. Dr. Tim Weitzel
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	SS, jährlich
Dauer	2,00 SWS
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Chan, Y.E., und Reich, B.H.: <i>IT alignment: what have we learned?</i>, in: Journal of Information Technology, No. 22, 2007, pp. 297-315. • Henderson, B.D. und Venkatraman, N.: <i>Strategic alignment: leveraging information technology for transforming organizations</i>, in: IBM Systems Journal (32:1) 1993, pp. 4-16. • Laudon, K.C. und Laudon, J.P.: <i>Essentials of Management Information Systems: Managing the Digital Firm</i>, Pearson Education International, New Jersey, 2005. • Melville, N., Kraemer, K., Gurbaxani, V.: <i>Review: Information Technology and Organizational Performance: An Integrative Model of IT Business Value</i>, in: MIS Quarterly (28:2) 2004, pp. 283-322. • Ross, J.W.: <i>Creating a Strategic IT Architecture Competency: Learning in Stages</i>, in: MISQ Executive (2:1) 2003, pp. 31-43. • Wade, M., und Hulland, J.S.: <i>Review: The Resource-Based View and Information Systems Research: Review, Extension, and Suggestions for Future Research</i>, in: MIS Quarterly (28:1), 2004, pp. 107-142.

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

Prüfungen ISS3: IT-Wertschöpfung

Lehrveranstaltung Übung ISS3: IT-Wertschöpfung

Inhalte Die Inhalte der Vorlesung werden anhand von Übungsaufgaben und Fallstudien (Gruppenarbeiten) vertieft. Um die in der Vorlesung diskutierten Ansätze erfolgreich umsetzen zu können, ist die Vermittlung von Analysemethoden der qualitativen und quantitativen Empirie notwendig, die an Beispielen aus der Praxis trainiert werden.

Dozenten Mitarbeiter Wirtschaftsinformatik, insb. Informationssysteme in Dienstleistungsbereichen

Sprache Deutsch

Lehrformen Übung (Ü)

Häufigkeit SS, jährlich

Dauer 2,00 SWS

Literatur siehe Vorlesung

Prüfungen ISS3: IT-Wertschöpfung

Prüfung ISS3: IT-Wertschöpfung

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 Klausur (schriftliche Prüfung)

Dauer 90 Minuten

Modul ISDL-SOA-M: SOA-Governance and Evaluation

Modulgruppen	Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik ->Fach: Informationssysteme in Dienstleistungsbereichen
Lernziele / Kompetenzen	The lecture Service Oriented Architecture Governance and Evaluation deals with the design, implementation and test 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.
WWW	http://www.uni-bamberg.de/isdl
Arbeitsaufwand:	90 Stunden
Voraussetzungen	keine
Notwendige Module	-
Bedingung für ECTS- Punkte	Bestehen der Abschlussklausur. Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich ungefähr wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme an der Veranstaltung: 22,5 Stunden • Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung: 45 Stunden • Prüfungsvorbereitung: 22,5 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)
Erreichbare Punkte	3,00 ECTS-Punkte

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</p>
----------------	---

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.

Dozenten	Dr. Jochen Malinowski
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Vorlesung und Übung (V/Ü)
Häufigkeit	WS, jährlich
Dauer	2,00 SWS
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 <i>SOA-Expertenwissen. Methoden, Konzepte und Praxis serviceorientierter Architekturen</i>, G. Starke, and S. Tilkov (eds.), Heidelberg: dpunkt.verlag, pp. 325-340.• Keller, W. 2007. SOA-Governance. SOA langfristig durchsetzen und managen, in <i>SOA-Expertenwissen. Methoden, Konzepte und Praxis serviceorientierter Architekturen</i>, 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," <i>Wirtschaftsinformatik</i> (50:5), pp. 408–412.• Schelp, J., and Stutz, M. 2007. "SOA-Governance," <i>HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik</i> (253), pp. 66–73.

Prüfungen SOA: Governance and Evaluation

Prüfung SOA: Governance and Evaluation

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

Typ Klausur (schriftliche Prüfung)

Dauer 90 Minuten

Modul KInf-BuS-M: Bild- und Sprachverarbeitung

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Kulturinformatik
Lernziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der Grundbegriffe und der informatischen Methoden aus dem Bereich der Bild- und Sprachverarbeitung • Orientierungswissen, das den Methodenvergleich sowie die Zuordnung von Anwendungsproblemen zu geeigneten Methoden ermöglicht • Fähigkeit, Methoden auf Problemstellungen anwenden zu können • Fähigkeit, Problemstellungen im Team zu analysieren und zu lösen
WWW	-
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	Allgemeine Informatik-Kenntnisse in den Bereichen Programmierung und formale Methoden. Vorherige Teilnahme an der Veranstaltung "Semantische Informationsverarbeitung" wird empfohlen, ist aber nicht zwingend Voraussetzung.
Notwendige Module	-
Bedingung für ECTS- Punkte	Bestehen der Abschlussprüfung. 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: 30 Stunden • Vor- und Nachbereitung der Übung inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen aber ohne Bearbeitung der Übungsaufgaben: 30 Stunden • Bearbeiten der Übungsaufgaben: 45 Stunden • Prüfungsvorbereitung: 30 Stunden
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte

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
Dauer	2,00 SWS
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
Prüfungen	Bild- und Sprachverarbeitung (mündlich)

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
Dauer	2,00 SWS
Literatur	siehe Vorlesung
Prüfungen	Bild- und Sprachverarbeitung (mündlich)

Prüfung Bild- und Sprachverarbeitung (mündlich)

Beschreibung	Im Rahmen der mündlichen Prüfung werden die in Vorlesung und Übung behandelten Themengebiete geprüft.
---------------------	---

Typ	Mündlich
Dauer	-

Modul KInf-MobAss-M: Mobile Assistenzsysteme

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Kulturinformatik
Lernziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none">• Kenntnis der Grundbegriffe und der informatischen Methoden aus dem Bereich Mobile Assistenzsysteme• Orientierungswissen, das den Methodenvergleich sowie die Zuordnung von Anwendungsproblemen zu geeigneten Methoden ermöglicht• Fähigkeit, Methoden auf Problemstellungen anwenden zu können• Fähigkeit, Problemstellungen im Team zu analysieren und zu lösen
WWW	-
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	Allgemeine Informatik-Kenntnisse in den Bereichen Programmierung und formale Methoden. Vorherige Teilnahme an der Veranstaltung "Semantische Informationsverarbeitung" wird empfohlen, ist aber nicht zwingend Voraussetzung.
Notwendige Module	-
Bedingung für ECTS- Punkte	Bestehen der Abschlussklausur zur Vorlesung sowie Bestehen des Kolloquiums und der Softwareentwicklungsaufgaben in der Projektübung. 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: 30 Stunden• Vor- und Nachbereitung der Übung inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen aber ohne Bearbeitung der Übungsaufgaben: 30 Stunden• Bearbeiten der Übungsaufgaben: 45 Stunden• Prüfungsvorbereitung: 30 Stunden
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte

Lehrveranstaltung Vorlesung Mobile Assistenzsysteme

Inhalte	Mobile Assistenzsysteme unterstützen Nutzer bei so unterschiedlichen Anwendungen wie der digitalen Kartierung in der Denkmalpflege oder der Auswahl und Präsentation von Information im Tourismus. Gemeinsam ist diesen Anwendungsproblemen der Bezug zu Lokalisierungstechnologien, die Anforderung, semantisch angereicherte räumliche Information verarbeiten zu können sowie die Notwendigkeit spezielle ergonomische
----------------	---

Lösungen zu finden, die den eingeschränkten Interaktionsmöglichkeiten des Nutzers Rechnung tragen. Es werden Grundlagen und Methoden der Entwicklung mobiler Assistenzsysteme behandelt und ausgewählte Teilgebiete, z.B. Wearable Computing, näher vorgestellt. Die Veranstaltung orientiert sich in besonderem Maße an der aktuellen Forschungsentwicklung und erfordert mehr als andere Veranstaltungen die angeleitete Aneignung neuer Inhalte aus der wissenschaftlichen Literatur.

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

Sprache Englisch

Lehrformen Vorlesung (V)

Häufigkeit SS, jährlich

Dauer 2,00 SWS

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

Weitere aktuelle Forschungsliteratur wird im Laufe der Veranstaltung vorgestellt.

Prüfungen Mobile Assistenzsysteme (schriftlich)

Lehrveranstaltung Projektübung Mobile Assistenzsysteme

Inhalte Die Projektübung bietet eine praktische Vertiefung zu Themen der Mobilien Asistenzsysteme. Anhand wechselnder Themenstellungen wird das konzeptuelle Herangehen an Problemstellungen im Bereich Mobile Assistenzsysteme sowie das Entwickeln passender Softwarelösungen eingeübt.

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

Sprache Deutsch

Lehrformen Übung (Ü)

Häufigkeit SS, jährlich

Dauer 2,00 SWS

Literatur Aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Prüfungen Projektübung Mobile Assistenzsysteme (Hausarbeit und Kolloquium)

Prüfung Projektübung Mobile Assistenzsysteme (Hausarbeit und Kolloquium)

Beschreibung Im Laufe des Semesters werden ein bis drei Softwareentwicklungsaufgaben bearbeitet und bewertet. Am Ende des Semesters findet ein 20-minütiges Kolloquium über die Ergebnisse der Projektübung statt, dessen Ergebnis ebenfalls in die Bewertung eingeht.

Typ Hausarbeit und Kolloquium

Dauer 20 Minuten

Prüfung Mobile Assistenzsysteme (schriftlich)

Beschreibung In der schriftlichen Prüfung werden die in der Vorlesung behandelten Themengebiete geprüft.

Typ Klausur (schriftlich)

Dauer 60 Minuten

Modul KInf-Proj-M: Projekt zur Kulturinformatik

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Kulturinformatik
Lernziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit, Methoden aus dem Bereich der Semantischen Informationsverarbeitung auf Problemstellungen anwenden zu können. • Fähigkeit, Problemstellungen im Team zu analysieren und zu lösen. • Selbstständige Durchführung eines Softwareentwicklungsprojektes. • Eigenständige Bearbeitung einer größeren Programmieraufgabe • Fähigkeit, die im Rahmen des Praktikums bearbeiteten Aufgabenstellungen sowohl für Anwender als auch aus informatischer Perspektive zu präsentieren.
WWW	-
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	Allgemeine Informatik-Kenntnisse in den Bereichen Programmierung und formale Methoden. Vorherige Teilnahme an der Veranstaltung "Semantische Informationsverarbeitung" wird empfohlen, ist aber nicht zwingend Voraussetzung.
Notwendige Module	-
Bedingung für ECTS-Punkte	Bestehen der Softwareentwicklungsaufgabe, Ausarbeitung und Kolloquium Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme an Gruppen- und Einzelbesprechungen: 45 Stunden • Vor- und Nachbereitung inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen aber ohne Bearbeitung der Praktikumsaufgaben: 30 Stunden • Bearbeiten der Praktikumsaufgaben: 90 Stunden • Kolloquiumsvorbereitung: 15 Stunden
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte

Lehrveranstaltung Projekt zur Kulturinformatik

Inhalte	Das Praktikum bietet eine praktische Vertiefung zu Themen der Semantischen Informationsverarbeitung. Anhand wechselnder Themenstellungen wird das selbstständige Entwickeln von Softwarelösungen in diesem Bereich eingeübt. Im Praktikum 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 Mitarbeiter Angewandte Informatik in den Kultur-, Geschichts- und Geowissenschaften
Prof. Dr. Christoph Schlieder

Sprache Deutsch

Lehrformen Übung (Ü)

Häufigkeit SS, jährlich

Dauer 4,00 SWS

Literatur Aktuelle Literatur wird in der Lehrveranstaltung vorgestellt.

Prüfungen Projekt zur Kulturinformatik (Hausarbeit und Kolloquium)

Prüfung Projekt zur Kulturinformatik (Hausarbeit und Kolloquium)

Beschreibung Im Laufe des Semesters wird eine größere Softwareentwicklungsaufgabe bearbeitet. Zusätzlich gehen eine kurze Ausarbeitung sowie ein 20-minütiges Kolloquium über die Ergebnisse in die Bewertung ein.

Typ Hausarbeit und Kolloquium

Dauer -

Modul KInf-SemInf-M: Semantische Informationsverarbeitung

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Kulturinformatik
Lernziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der Grundbegriffe und der informatischen Methoden der semantischen Informationsverarbeitung • Orientierungswissen, das den Methodenvergleich sowie die Zuordnung von Anwendungsproblemen zu geeigneten Methoden ermöglicht • Fähigkeit, Methoden auf Problemstellungen anwenden zu können • Fähigkeit, Problemstellungen im Team zu analysieren und zu lösen
WWW	-
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	Die Inhalte der Veranstaltungen "Algorithmen und Datenstrukturen" sowie "Grundlage der Theoretischen Informatik" (oder entsprechende Vorkenntnisse) werden vorausgesetzt.
Notwendige Module	Modul Grundlagen der Theoretischen Informatik (Machines and Languages) (GdI-GTI-B) Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B)
Bedingung für ECTS-Punkte	Bestehen der Abschlussklausur. 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: 15 Stunden • Vor- und Nachbereitung der Projektübung inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen aber ohne Bearbeitung der Projektübungsaufgaben: 30 Stunden • Bearbeiten der Projektübungsaufgaben: 60 Stunden • Prüfungsvorbereitung: 30 Stunden
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte

Lehrveranstaltung Vorlesung Semantische Informationsverarbeitung

Inhalte Diese Lehrveranstaltung führt in informatische Methoden ein, mit denen sich die Bedeutung von Daten erschließen, repräsentieren und verarbeiten lässt. Illustriert wird der Einsatz dieser Methoden vorwiegend an Anwendungsbeispielen aus dem Bereich kulturwissenschaftlicher Informationssysteme. Ein erster Schwerpunkt liegt auf Methoden des

maschinellen Problemlösens, was Verfahren der Lösungssuche, des maschinellen Planens und Constraint-Löser beinhaltet. Der zweite Schwerpunkt gilt der Repräsentation bereichsspezifischen Wissens mittels formaler Ontologien und anderer spezialisierter Repräsentationsansätze. Im dritten Schwerpunkt werden Softwareagenten sowie Methoden zu deren Verhaltensanpassung (maschinelles Lernen) vorgestellt.

Dozenten	Prof. Dr. Christoph Schlieder
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	WS, jährlich
Dauer	2,00 SWS
Literatur	Russell, S., and Norvig, P. (2003): Artificial Intelligence: A Modern Approach, Prentice Hall.
Prüfungen	Semantische Informationsverarbeitung (schriftlich)

Lehrveranstaltung Übung Semantische Informationsverarbeitung

Inhalte	siehe Vorlesung
Dozenten	Mitarbeiter Angewandte Informatik in den Kultur-, Geschichts- und Geowissenschaften
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	WS, jährlich
Dauer	2,00 SWS
Literatur	siehe Vorlesung
Prüfungen	Semantische Informationsverarbeitung (schriftlich)

Prüfung Semantische Informationsverarbeitung (schriftlich)

Beschreibung	In der schriftlichen Prüfung werden die in Vorlesung und Übung behandelten Themengebiete geprüft.
Typ	Klausur (schriftlich)
Dauer	-

Modul KogSys-KogMod-M: Kognitive Modellierung

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Kognitive Systeme
Lernziele / Kompetenzen	Die Veranstaltung führt in kognitionpsychologischen Grundlagen sowie empirische Forschungsmethoden ein und gibt einen Überblick über Ansätze und Anwendungsgebiete der Simulation kognitiver Prozesse mit Computermodellen.
WWW	http://www.uni-bamberg.de/kogsys/teaching/
Arbeitsaufwand:	-
Voraussetzungen	Kenntnisse entsprechend den unter "Notwendige Module" angegebenen Modulen. Das vorausgesetzte Modul KogSys-IA kann durch das Modul KI-SemInf ersetzt werden.
Notwendige Module	Modul Intelligente Agenten (KogSys-IA-B)
Bedingung für ECTS- Punkte	Bestehen der mündliche Prüfung. Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: 22.5 h Vorlesung + 40h Nachbereitung über 15 Wochen 22.5 h Übung + 60h Praxisanteil über 15 Wochen 30 h Prüfungsvorbereitung
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte
Bemerkung	Das Modul wird als cross-teaching Modul, gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Allgemeine Psychologie durchgeführt. Die Vorlesung wird von der Psychologie (Claus-Christian Carbon), die Übung von der Gruppe Kognitive Systeme (Ute Schmid) durchgeführt.

Lehrveranstaltung Angewandte Kognitionspsychologie

Inhalte	In der Vorlesung "Angewandte Kognitionspsychologie: Methoden der Kognitionspsychologie" (Dozent Carbon) werden wesentliche Grundkenntnisse aus den Bereichen Forschungsmethoden (z.B. „Was ist ein Experiment?“), Gütekriterien der empirischen Forschung (Validität, Reliabilität, Objektivität), Methoden der Datengewinnung (Fragebogen, Experiment, Feldforschung, Simulation), Analyseverfahren der empirischen Kognitionspsychologie (Signalentdeckung, psychophysische Schwellenmessung, Reaktionszeitauswertung, multidimensionale Skalierung, neurokognitive Verfahren).
----------------	---

Dozenten	Prof. Dr. Claus-Christian Carbon
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Vorlesung und Übung (V/Ü)
Häufigkeit	WS, jährlich
Dauer	2,00 SWS
Literatur	Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W., & Weiber, R. (2006). Multidimensionale Skalierung. In K. Backhaus, B. Erichson, W. Plinke & R. Weiber (Eds.), <i>Multivariate Analysemethoden</i> (pp. 499-563). Berlin: Springer. Eysenck, M. W., & Keane, M. T. (2005). Approaches to Cognitive Psychology. In M. W. Eysenck und M. T. Keane (Eds.), <i>Cognitive Psychology</i> (5th ed., pp. 1-23). New York: Psychology Press. Herrmann, T. (1977). Psychologie und das kritisch- pluralistische Wissenschaftsprogramm. In K. A. Schneewind (Ed.), <i>Wissenschaftstheoretische Grundlagen der Psychologie</i> . München: UTB.
Prüfungen	Kognitive Modellierung (mündlich)

Lehrveranstaltung Kognitive Modellierung

Inhalte	Es werden wesentliche kognitionspsychologische Grundlagen aus den Bereichen Wahrnehmung, Gedächtnis und Wissensrepräsentation sowie Grundlagen der empirischen Forschung -- Experiment, abhängige/ unabhängige Variablen, Grundgedanke der Inferenzstatistik -- 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 N.N.
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Vorlesung und Übung (V/Ü)
Häufigkeit	WS, jährlich

Dauer	2,00 SWS
Literatur	Opwis und Plötzner, Kognitive Psychologie mit dem Computer Gray, Integrated Models of Cognitive Systems Bortz, Lehrbuch der empirischen Forschung Literatur und Tutorials zu speziellen Ansätzen zur Kognitiven Modellierung wird in der Übung bekanntgegeben
Prüfungen	Kognitive Modellierung (mündlich)
<i>Prüfung Kognitive Modellierung (mündlich)</i>	
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	Mündlich
Dauer	20 Minuten

Modul KogSys-ML-M: Lernende Systeme

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Kognitive Systeme
Lernziele / Kompetenzen	Die Veranstaltung vermittelt vertieftes Wissen und Kompetenzen im Bereich Maschinelles Lernen mit dem Fokus auf symbolischen, neuronalen und statistischen Algorithmen.
WWW	http://www.uni-bamberg.de/kogsys/teaching/
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	Kenntnisse entsprechend den unter "Notwendige Module" angegebenen Modulen.
Notwendige Module	Modul Mathematik für Informatiker 1 (Aussagen- und Prädikatenlogik) (GdI-MfI-1) Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B)
Bedingung für ECTS- Punkte	Bestehen der Klausur Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: 22.5 h Vorlesung + 40h Nachbereitung über 15 Wochen 22.5 h Übung + 60h Bearbeitung von Übungsaufgaben über 15 Wochen 30 h Klausurvorbereitung
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte
Bemerkung	Die Folien sowie weitere Materialien sind überwiegend in englischer Sprache.

Lehrveranstaltung Vorlesung Lernende Systeme

Inhalte	In der Vorlesung werden wesentliche symbolische, statistische und neuronalen 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, Reinforcement Learning.
Dozenten	Ute Schmid
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Vorlesung (V)

Häufigkeit	WS, jährlich
Dauer	2,00 SWS
Literatur	Mitchell, Machine Learning
Prüfungen	Lernende Systeme (Klausur)

Lehrveranstaltung Übung Lernende Systeme

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

Dozenten N.N.

Sprache Deutsch

Lehrformen Übung (Ü)

Häufigkeit WS, jährlich

Dauer 2,00 SWS

Literatur siehe Vorlesung

Prüfungen Lernende Systeme (Klausur)

Prüfung Lernende Systeme (Klausur)

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

Im Semester werden Übungsblätter ausgegeben für deren 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: Folienskript, weitere Materialien aus Vorlesung und Übung, eigene Mitschriften, Taschenrechner

Die Klausur wird üblicherweise in deutscher Sprache gestellt.

Typ Klausur

Dauer 90 Minuten

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

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Kommunikationssysteme und Rechnernetze
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 industrienah 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 <p>Die Lehrveranstaltung ist für Bachelor-Studierende im Profilbildungsstudium zur Stärkung ihrer Arbeitsmarktchancen sowie für Austauschstudenten/innen besonders empfehlenswert.</p>
WWW	http://www.uni-bamberg.de/ktr/leistungen/lehre/
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none">• Datenkommunikation

- Programmierkenntnisse in JAVA (oder C++)
- der Erwerb von LINUX-Kenntnissen wird empfohlen, ist aber keine Voraussetzung

Notwendige Module Modul Einführung in die Informatik (DSG-EidI-B)
 Modul Datenkommunikation (KTR-Datkomm-B)
 Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B)

Bedingung für ECTS-Punkte Es werden die Leistungen der als Gruppenarbeit ausgeführten schriftlichen Ausarbeitung der Aufgabenstellungen und ihrer Präsentation sowie die Ergebnisse einer individuellen mündlichen Kolloquiumsprüfung bewertet. Der Arbeitsaufwand gliedert sich grob wie folgt:

- Teilnahme an Präsenzveranstaltungen (Vorlesung, Laborübungen, Laborbesprechungen): 45 Stunden
- Vorbereitung, Ausführung und Nachbereitung von Vorlesungen und Laborübungen: 100 Stunden
- Prüfungsvorbereitung: 35 Stunden

Erreichbare Punkte 6,00 ECTS-Punkte

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

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

Lehrformen

Vorlesung und Übung (V/Ü)

Häufigkeit

jährlich nach Bedarf WS und SS ()

Dauer

4,00 SWS

Literatur

Grundlagen:

- J. Liebeherr, M. Elzarki: Mastering Networks, An Internet Lab Manual, Pearson Education, Boston, 2004.

weitere Literatur zu einzelnen Arbeitspaketen:

- 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.

Prüfungen Grundbausteine der Internet-Kommunikation

Prüfung Grundbausteine der Internet-Kommunikation

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

- Auswertung des in Gruppenarbeit gemeinsam erstellten schriftlichen Projektberichtes der bearbeiteten Aufgaben und der Abschlusspräsentation der Projektgruppen
- Vorführung und Erläuterungen der Zusammenhänge einzelner Aufgaben und Ergebnisse im Rahmen einer individuellen Kolloquiumsprüfung im Umfang von 20 Minuten

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

Typ schriftliche Ausarbeitung mit Präsentation und Kolloquium

Dauer 20 Minuten

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

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Kommunikationssysteme und Rechnernetze
Lernziele / Kompetenzen	<p>Das Hauptziel der Veranstaltung besteht in der Vermittlung von Grundkenntnissen zur Analyse und Leistungsbewertung von Rechnernetzen, modernen Kommunikationssystemen und anderen verteilten Systemen mit Hilfe systemtheoretischer 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>
WWW	http://www.uni-bamberg.de/ktr/leistungen/lehre/
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	Kenntnisse der Lehrveranstaltungen Mathematik I/II und Statistik des Bachelor-Studiums werden vorausgesetzt.
Notwendige Module	Modul Methoden der Statistik I (Stat I)
Bedingung für ECTS- Punkte	<p>Bestehen einer mündlichen Prüfung.</p> <p>Der Arbeitsaufwand gliedert sich grob wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none">• Teilnahme an Präsenzveranstaltungen (Vorlesung, Übung, Laborbesprechungen): 45 Stunden• Vor- und Nachbereitung von Vorlesungen und Übungen: 100 Stunden• Prüfungsvorbereitung: 35 Stunden
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte

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

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.</p>
----------------	--

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 -verteilungsprozessen 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
Lehrformen	Vorlesung und Übung (V/Ü)
Häufigkeit	SS, jährlich (jährlich)
Dauer	3,00 SWS
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Weitere Literatur wird in der Vorlesung benannt.</p>
Prüfungen	Modellierung und Analyse von Kommunikationsnetzen und Verteilten Systemen (mündlich)
<i>Prüfung Modellierung und Analyse von Kommunikationsnetzen und Verteilten Systemen (mündlich)</i>	
Beschreibung	Die Inhalte der Vorlesung und Übung werden in Form einer mündlichen Prüfung geprüft.
Typ	Einzelprüfung mündlich (mündlich)

Dauer

30 Minuten

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

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Kommunikationssysteme und Rechnernetze
Lernziele / Kompetenzen	<p>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.</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 Studienschwerpunktes in Wirtschaftsinformatik oder Angewandter Informatik.</p>
WWW	http://www.uni-bamberg.de/ktr/leistungen/lehre/
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	erfolgreiche Teilnahme an der Lehrveranstaltung Datenkommunikation (KTR-Datkom-B) bzw. der spezifizierten Inhalten
Notwendige Module	Modul Datenkommunikation (KTR-Datkomm-B)
Bedingung für ECTS-Punkte	<p>Bestehen einer mündlichen Prüfung.</p> <p>Der Arbeitsaufwand gliedert sich grob wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme an Präsenzveranstaltungen (Vorlesung, Übung, Laborbesprechungen): 45 Stunden • Vor- und Nachbereitung von Vorlesungen und Übungen: 100 Stunden • Prüfungsvorbereitung: 35 Stunden
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte
Bemerkung	The module can be selected by exchange students and master students speaking only English.

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 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. Generation wie Web, 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

Lehrformen

Vorlesung und Übung (V/Ü)

Häufigkeit

jährlich nach Bedarf WS oder SS (jährlich)

Dauer

4,00 SWS

Literatur

- Kurose, J., Ross, K.W.: Computernetzwerke – ein Top-Down-Ansatz mit Schwerpunkt Internet, Pearson Studium, München, 2008.

- 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.

Prüfungen Multimedia-Kommunikation in Hochgeschwindigkeitsnetzen (mündlich)

Prüfung Multimedia-Kommunikation in Hochgeschwindigkeitsnetzen (mündlich)

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

Typ Einzelprüfung mündlich (mündlich)

Dauer 30 Minuten

Modul KTR-Mobi-M: Mobilkommunikation und Mobile Computing

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Kommunikationssysteme und Rechnernetze
Lernziele / Kompetenzen	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 ihr Leistungsverhalten zu überprüfen. Die Bearbeitung von Aufgaben im Team ist Bestandteil der Ausbildung.
WWW	http://www.uni-bamberg.de/ktr/leistungen/lehre/
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	Solide Kenntnisse der Lehrveranstaltung Datenkommunikation (KTR-Datkom-B) (oder einer Lehrveranstaltung mit vergleichbaren Inhalten) sowie gute Programmierkenntnisse in JAVA (und/oder C++) werden vorausgesetzt.
Notwendige Module	Modul Datenkommunikation (KTR-Datkomm-B) Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B)
Bedingung für ECTS-Punkte	Masterprogramm: Bestehen einer mündlichen Prüfung Diplomprogramm: Bestehen einer mündlichen Prüfung Der Arbeitsaufwand gliedert sich grob wie folgt: <ul style="list-style-type: none">• Teilnahme an Präsenzveranstaltungen (Vorlesung, Übung, Laborbesprechungen): 45 Stunden• Vor- und Nachbereitung von Vorlesungen und Übungen: 100 Stunden• Prüfungsvorbereitung: 35 Stunden
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte
Bemerkung	The module can be selected by exchange students and master students speaking only English.

Lehrveranstaltung Vorlesung/Übung Mobilkommunikation und Mobile Computing

Inhalte	Die Lehrveranstaltung stellt die grundlegenden Techniken der Mobilkommunikation und des Mobile Computing 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, 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
Lehrformen	Vorlesung und Übung (V/Ü)
Häufigkeit	jährlich nach Bedarf WS oder SS (jährlich)
Dauer	4,00 SWS
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• 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.
- Walke, B. u.a.: UMTS - Ein Kurs, Schlembach, 2002.

Weitere Literatur wird in der Vorlesung benannt.

Prüfungen Mobilkommunikation (mündlich)

Prüfung Mobilkommunikation (mündlich)

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

Typ Einzelprüfung mündlich (mündlich)

Dauer 30 Minuten

Modul KTR-Proj-M: Entwicklungsprojekt Kommunikationsnetze und -dienste

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Kommunikationssysteme und Rechnernetze
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 industrienahe 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>
WWW	http://www.uni-bamberg.de/ktr/leistungen/lehre/
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Datenkommunikation • weitere Module des Lehrkataloges der Professur für Informatik werden auf der Webseite der Lehrveranstaltung bekanntgegeben
Notwendige Module	Modul Datenkommunikation (KTR-Datkomm-B)
Bedingung für ECTS-Punkte	Es muss die Gesamtnote "ausreichend" bei der Bewertung der schriftlichen Ausarbeitung der Projektinhalte und dem abschließenden Kolloquium erreicht werden.
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte
Bemerkung	The module can be selected by Erasmus or exchange students and master students speaking only English.

Lehrveranstaltung Entwicklungsprojekt 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,
----------------	---

praktische team-orientierte Umsetzung eines Entwicklungsauftrages unter Verwendung des erworbenen Wissens einzelner Lehrveranstaltungen des Fachgebietes der Professur für Informatik. Details der aktuellen Aufgabenstellung werden auf der Webseite der Lehrveranstaltung angekündigt.

Die Betriebssystem-Grundausstattung 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

Es 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
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	jährlich nach Bedarf WS und SS
Dauer	4,00 SWS
Literatur	Die aktuelle Literatur wird auf der Webseite der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.
Prüfungen	KTR-Projekt-M

Prüfung KTR-Projekt-M

Beschreibung	<p>Die Leistungsbewertung der Lehrveranstaltung erfolgt nach Abschluss auf folgender Grundlage:</p> <ul style="list-style-type: none">• Auswertung des in Gruppenarbeit gemeinsam erstellten schriftlichen Projektberichtes der bearbeiteten Aufgaben und der Abschlusspräsentation der Projektgruppen• Vorführung und Erläuterungen der Zusammenhänge einzelner Aufgaben und Ergebnisse im Rahmen einer individuellen Kolloquiumsprüfung im Umfang von 20 Minuten <p>Die individuelle Gesamtleistung muss mit der Note "ausreichend" bewertet werden, um die Prüfung zu bestehen.</p>
Typ	schriftliche Ausarbeitung mit Präsentation und Kolloquium
Dauer	20 Minuten

Modul MI-CGuA-M: Computergrafik und Animation

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Medieninformatik
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.
WWW	http://www.uni-bamberg.de/?id=6438
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	Kenntnisse entsprechend den unter "Notwendige Module" angegebenen Module
Notwendige Module	Modul Einführung in die Informatik (DSG-EidI-B) Modul Mathematik für Informatiker 1 (Aussagen- und Prädikatenlogik) (GdI-MfI-1) Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B) Modul Multimedia-Technik (MI-MMT-B)
Bedingung für ECTS- Punkte	Bestehen der Klausur 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 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)• Klausurvorbereitung: ca. 37,5 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte

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
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	WS, jährlich
Dauer	2,00 SWS
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Watt, Alan: <i>3D-Computergrafik</i> , 3. Auflage, Pearson Studium, 2001 • Bender, Michael; Brill, Manfred: <i>Computergrafik - Ein anwendungsorientiertes Lehrbuch</i> , Hanser, 2003
Prüfungen	Computergrafik und Animation (Klausur)

Lehrveranstaltung Übung Computergrafik und Animation

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

Eingesetzte Systeme:

- Geonext (<http://geonext.uni-bayreuth.de/>) zur Betrachtung der mathematischen Grundlagen
- Autodesk Maya (<http://usa.autodesk.com/adsk/servlet/index?siteID=123112&id=7635018>) und POV-Ray (<http://www.povray.org/>) zur 3D-Modellierung

- Java und Java 3D (<https://java3d.dev.java.net/>) zur Programmierung

Dozenten	Mitarbeiter Medieninformatik
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	WS, jährlich
Dauer	2,00 SWS
Literatur	siehe Vorlesung
Prüfungen	Computergrafik und Animation (Klausur)

Prüfung Computergrafik und Animation (Klausur)

Beschreibung	<p>In der Klausur können 90 Punkte erzielt werden.</p> <p>Im Semester werden darüber hinaus 3 Teilleistungen zur 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	Klausur
Dauer	90 Minuten

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

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Medieninformatik
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 Suchmaschinen für Internet- und Intranet-Applikationen vermittelt werden. Ebenso sollen die grundsätzlichen Implementierungstechniken und ihre Vor- und Nachteile verstanden werden.
WWW	http://www.uni-bamberg.de/?id=6436
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	Kenntnisse entsprechend den unter "Notwendige Module" angegebenen Modulen
Notwendige Module	Modul Einführung in die Informatik (DSG-EidI-B) Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B)
Bedingung für ECTS- Punkte	Bestehen der gleichnamigen Klausur 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) • Klausurvorbereitung: ca. 37,5 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff) 45 Std. Vorlesungsteilnahm
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte

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
Dauer	2,00 SWS
Literatur	<p>Die Veranstaltung orientiert sich an:</p> <ul style="list-style-type: none">• Croft, W Bruce; Metzler, Donald; Strohman, Trevor (2010 erschienen 2009): Search engines. Information retrieval in practice. Boston: Addison-Wesley. <p>Als ergänzende Quelle und zum Nachschlagen wird empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Henrich, Andreas: Lehrtext "Information Retrieval 1 (Grundlagen, Modelle und Anwendungen)", http://www.uni-bamberg.de/minf/ir1_buch/ <p>Weitere Bücher zum Thema:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 Longman, Boston, MA, USA, 1999
Prüfungen	Information Retrieval 1 (Klausur)

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
Dauer	2,00 SWS
Literatur	siehe Vorlesung
Prüfungen	Information Retrieval 1 (Klausur)

Prüfung Information Retrieval 1 (Klausur)

Beschreibung	<p>In der Klausur können 90 Punkte erzielt werden.</p> <p>Im Semester werden darüber hinaus 3 Teilleistungen zur 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	Klausur
Dauer	90 Minuten

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

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Medieninformatik
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 und Beurteilung von Systemen und Konzepten. Daneben steht die Befähigung zur Konzeption, Implementierung und Einführung von Information Retrieval Systemen.
WWW	http://www.uni-bamberg.de/?id=6439
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	Kenntnisse entsprechend den unter "Notwendige Module" angegebenen Modulen
Notwendige Module	Modul Information Retrieval 1 (Grundlagen, Modelle und Anwendungen) (MI-IR1-M)
Bedingung für ECTS-Punkte	Bestehen der mündlichen Abschlussprüfung. <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: ca. 30 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte

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, die von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern in Vorfeld erarbeitet und in der Veranstaltung diskutiert werden.

Dozenten	Prof. Dr. Andreas Henrich
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	SS, jährlich
Dauer	2,00 SWS
Literatur	<p>Basisliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baeza-Yates, Ricardo; Ribeiro-Neto, Berthier: Modern Information Retrieval, Addison-Wesley Longman, Boston, MA, USA, 1999 • Andreas Henrich: Kurs Information Retrieval 2 bei der Virtuellen Hochschule Bayern (www.vhb.org) <p>Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>
Prüfungen	Information Retrieval 2 (mündl. Prüfung)

Lehrveranstaltung Übung Information Retrieval 2

Inhalte	praktische Übungen zum Vorlesungsstoff einschließlich der Konzeption und Programmierung von IR-Systemen
Dozenten	Mitarbeiter Medieninformatik
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	SS, jährlich
Dauer	2,00 SWS

Literatur siehe Vorlesung

Prüfungen Information Retrieval 2 (mündl. Prüfung)

Prüfung Information Retrieval 2 (mündl. 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 Einzelprüfung mündlich

Dauer 30 Minuten

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

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Angewandte Informatik->Fach: Medieninformatik
Lernziele / Kompetenzen	Aufbauend auf den in den Vorlesungen und Übungen des Faches Medieninformatik erworbenen Kenntnissen und Fertigkeiten wird in diesem Modul 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 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.
WWW	http://www.uni-bamberg.de/?id=6442
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	Kenntnisse entsprechend den unter "Notwendige Module" angegebenen Modulen
Notwendige Module	Modul Information Retrieval 1 (Grundlagen, Modelle und Anwendungen) (MI-IR1-M) Modul Multimedia-Technik (MI-MMT-B) Modul Web Engineering (MI-WebE-B)
Bedingung für ECTS- Punkte	Bestehen der Modulprüfung 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 <p>Die Aufwände können dabei in Abhängigkeit von der Aufgabenstellung und der in der Gruppe abgestimmten Aufgabenverteilung unter den Gruppenmitgliedern unterscheidlich auf die Bereiche verteilt sein.</p>
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte

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	Mitarbeiter Medieninformatik Prof. Dr. Andreas Henrich
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	SS, jährlich
Dauer	4,00 SWS
Literatur	wird in der Veranstaltung bekannt gegeben
Prüfungen	Projekt zur Medieninformatik [Master] (Kolloquium)
<i>Prüfung Projekt zur Medieninformatik [Master] (Kolloquium)</i>	
Beschreibung	ca. 30 Min. Kolloquium (sowie die Dokumentation des Systems und des Entwicklungsprozesses)
Typ	Kolloquium
Dauer	30 Minuten

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

Modulgruppen	Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik ->Fach: Systementwicklung und Datenbankanwendung
Lernziele / Kompetenzen	Erwerb vertiefter Kenntnisse über Konzepte, Modelle und Methoden für die Gestaltung fortgeschrittener Anwendungssysteme zur Daten-, Informations- und Wissensverarbeitung. Die Lernziele umfassen drei Bereiche: <ol style="list-style-type: none"> 1. Data-Warehousing: Verstehen der Funktionsweise, Nutzung und Architektur von Data-Warehouse-Systemen. Erwerb von Kompetenzen zur Entwicklung von Data-Warehouse-Systemen. 2. Data-Mining: Kennenlernen von Anwendungsbereichen für Data-Mining. Verstehen der Funktionsweise und Nutzung von Data-Mining-Verfahren. 3. Wissensbasierte Systeme: Kennenlernen der Funktionsweise und Nutzungsformen wissensbasierter Anwendungssysteme. Verstehen der wichtigsten Architekturformen für wissensbasierte Anwendungssysteme.
WWW	http://www.uni-bamberg.de/fakultaeten/wiai/faecher/wirtschaftsinformatik/seda/leistungen/studium
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	gute Datenbank- und SQL-Kenntnisse
Notwendige Module	Modul Datenmanagementsysteme (SEDA-DMS-B)
Bedingung für ECTS-Punkte	2 bewertete Übungsblätter zum Erwerb von Bonuspunkten. Bestehen der Abschlussklausur. 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
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte

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

Inhalte	<p>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.</p> <p>Inhaltsübersicht:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Daten, Information und Wissen2. Data-Warehouse-Systeme3. Data-Mining-Systeme4. Wissensbasierte Anwendungssysteme
Dozenten	Prof. Dr. Elmar J. Sinz
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Vorlesung (V)
Häufigkeit	WS, jährlich
Dauer	2,00 SWS
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Bauer A., Günzel H.: Data-Warehouse-Systeme. 3., überarbeitete und aktualisierte Auflage. Dpunkt, Heidelberg 2008• Chamoni P., Gluchowski P.: Analytische Informationssysteme. 2. Auflage. Springer, Berlin 2005• 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
Prüfungen	EbIS-1: Fortgeschrittene Anwendungssysteme zur Daten-, Informations- und Wissensverarbeitung (schriftliche Prüfung)

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

Inhalte	<ul style="list-style-type: none">• Entwicklung eines Data-Warehouse-Systems auf Basis der IBM DB2 Universal Database• IBM Data Warehouse Center• Überblick über ausgewählte Data-Mining-Verfahren• Data-Mining mit dem IBM DB2 Intelligent Miner• Wissensbasierte Modelle und Lösungsverfahren• Grundlagen der Logik und des Schließens• Programmierung mit SWI PROLOG
----------------	---

- CLIPS-Programmierung
- Suchstrategien

Dozenten	Mitarbeiter Wirtschaftsinformatik, insb. Systementwicklung und Datenbankanwendung
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	WS, jährlich
Dauer	2,00 SWS
Literatur	siehe Vorlesung
Prüfungen	EbIS-1: Fortgeschrittene Anwendungssysteme zur Daten-, Informations- und Wissensverarbeitung (schriftliche Prüfung)

Prüfung EbIS-1: Fortgeschrittene Anwendungssysteme zur Daten-, Informations- und Wissensverarbeitung (schriftliche Prüfung)

Typ	Klausur (schriftliche Prüfung)
Dauer	-

Modul SEDA-EbIS-2-M: Systementwicklung

Modulgruppen	Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik ->Fach: Systementwicklung und Datenbankanwendung
Lernziele / Kompetenzen	Erwerb vertiefter Kenntnisse über Konzepte, Modelle und Methoden zur ganzheitlichen Gestaltung betrieblicher Informationssysteme und zur Entwicklung betrieblicher Anwendungssysteme. Eine vollständige Entwicklungsmethodik umfasst die Komponenten Architekturkonzept, Spezifikations- bzw. Modellierungssprachen, Vorgehenskonzept und Werkzeugunterstützung. Ziel ist es, diese Komponenten, ihr Zusammenwirken und ihren Einsatz im Rahmen von Systementwicklungsprojekten industrieller Größenordnung verstehen, beurteilen und anwenden zu können.
WWW	http://www.uni-bamberg.de/fakultaeten/wiai/faecher/wirtschaftsinformatik/seda/leistungen/studium
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	Gute Kenntnisse relevanter Modellierungskonzepte, Java-Kenntnisse
Notwendige Module	Modul Modellierung betrieblicher Informationssysteme (SEDA-MobIS-B)
Bedingung für ECTS-Punkte	2 bewertete Übungsblätter zum Erwerb von Bonuspunkten. Bestehen der Abschlussklausur. 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
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte
<i>Lehrveranstaltung Vorlesung EbIS-2: Systementwicklung</i>	
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
Dauer	2,00 SWS
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. 6. Aufl., Oldenbourg, München 2008 • Sinz E.J.: Konstruktion von Informationssystemen. In: Pomberger P., Rechenberg G. (Hrsg.): Informatik-Handbuch. 3. Aufl., Hanser, München 2002 • Sommerville I.: Software Engineering. 8. Aufl., Pearson Studium, München 2007
Prüfungen	EbIS-2: Systementwicklung (schriftliche Prüfung)

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 einer Entwicklungsplattform für die komponentenbasierte 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
Dauer	2,00 SWS
Literatur	siehe Vorlesung

Prüfungen EbIS-2: Systementwicklung (schriftliche Prüfung)

Prüfung EbIS-2: Systementwicklung (schriftliche Prüfung)

Typ Klausur (schriftliche Prüfung)

Dauer 90 Minuten

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

Modulgruppen	Wirtschaftsinformatik ->FG Wirtschaftsinformatik ->Fach: Systementwicklung und Datenbankanwendung
Lernziele / Kompetenzen	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. Ziel des Moduls ist die Vermittlung vertiefter Kenntnisse für die Gestaltung der Architektur verteilter, datenbankbasierter Anwendungssysteme. Besonderen Raum nimmt dabei die Zuverlässigkeit dieser Systeme ein, die nur durch umfassende Transaktionskonzepte erreicht werden kann.
WWW	http://www.uni-bamberg.de/fakultaeten/wiai/faecher/wirtschaftsinformatik/seda/leistungen/studium
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	gute Datenbank- und SQL-Kenntnisse, Java-Kenntnisse
Notwendige Module	Modul Datenmanagementsysteme (SEDA-DMS-B)
Bedingung für ECTS-Punkte	2 bewertete Übungsblätter zum Erwerb von Bonuspunkten. Bestehen der Abschlussklausur. 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
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte

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) • 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

Dauer 2,00 SWS

Literatur

- Dadam P.: Verteilte Datenbanken und Client-Server-Systeme. Grundlagen, Konzepte und Realisierungsformen. Springer, Berlin 1996
- Gray J., Reuter A.: Transaction Processing - Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann, 1993
- Kemper A., Eickler A.: Datenbanksysteme. Eine Einführung. 7., akt. u. erw. Auflage, Oldenbourg, München 2009
- Lockemann P.C., Dittrich K.R.: Architektur von Datenbanksystemen. dpunkt.verlag, Heidelberg 2004
- Türker C., Saake G.: Objektrelationale Datenbanken. dpunkt.verlag, Heidelberg 2006

Prüfungen EbIS-3: Architekturen von Datenbanksystemen und von datenbankbasierten Anwendungssystemen (schriftliche Prüfung)

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

Inhalte

- Relationales DBVS DB2
- objektorientiertes DBVS Versant Object Database
- objekt-relationale Funktionen von DB2
- Verarbeitung von XML mit DB2
- Transaktionsverarbeitung mit DB2
- Funktionen eines Transaktionsmonitors am Beispiel des Applikationsservers WebSphere
- Transaktionsverarbeitung am Beispiel von JTS/JTA
- ODBC und JDBC
- Datenbank-WWW-Kopplung
- J2EE-Applikationsservers am Beispiel von WebSphere
- Verteilung von Datenbeständen mit DB2

Dozenten	Mitarbeiter Wirtschaftsinformatik, insb. Systementwicklung und Datenbankanwendung
Sprache	Deutsch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	SS, jährlich
Dauer	2,00 SWS
Literatur	siehe Vorlesung
Prüfungen	EbIS-3: Architekturen von Datenbanksystemen und von datenbankbasierten Anwendungssystemen (schriftliche Prüfung)

Prüfung EbIS-3: Architekturen von Datenbanksystemen und von datenbankbasierten Anwendungssystemen (schriftliche Prüfung)

Typ	Klausur (schriftliche Prüfung)
Dauer	-

Modul SWT-CCP-M: Compiler Construction Project

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Softwaretechnik und Programmiersprachen
Lernziele / Kompetenzen	Students will apply and extend their knowledge gained in the module Principles of Compiler Construction (SWT-PCC-M) by writing a compiler from scratch in the functional language Haskell. This will cement the concepts of compiler construction by experiencing the process of translating theoretical ideas, using efficient algorithms and data structures, into arguably the most indispensable tool for Computer Scientists.
WWW	-
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	Grundlegende Kenntnisse in Algorithmen und Datenstrukturen. Darüber hinaus sind Grundkenntnisse in einer funktionalen Programmiersprache, z.B. Erworben durch die Teilnahme an Teilen des Moduls Nicht-Prozedurale Programmierung (GdI-NPP-B), hilfreich.
Notwendige Module	Modul Principles of Compiler Construction (SWT-PCC-M)
Bedingung für ECTS- Punkte	Bestehen der schriftlichen Hausarbeit und des Kolloquiums Arbeitsaufwand 180 Std., welche sich grob wie folgt gliedern: <ul style="list-style-type: none">• 60 Std. Teilnahme an den Übungen: Entwicklung und Programmierung von Compiler-Komponenten, und Besprechung der produzierten Softwarekomponenten mit dem Betreuer• 100 Std. Bearbeitung der schriftlichen Hausarbeit• 20 Std. Vorbereitung auf das Kolloquium
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte

Lehrveranstaltung Übung zu Compiler Construction Project

Inhalte	Students will write their own compiler using the functional language Haskell, which will consist of the following major components: scanner, parser, semantics analyser, (intermediate) code generator and code optimiser. Each student will be assigned a tutor (Betreuer) who will review the development of each component and help the student to reflect on her/his work.
Dozenten	Prof. Dr. Gerald Lüttgen

Mitarbeiter Praktische Informatik, insbesondere Softwaretechnik und Programmiersprachen

Sprache	Englisch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	WS, jährlich
Dauer	4,00 SWS
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.• G. Hutton. Programming in Haskell. Cambridge University Press, 2007.
Prüfungen	Compiler Construction Project (Kolloquium) Compiler Construction Projekt (Schriftliche Hausarbeit)

Prüfung Compiler Construction Project (Kolloquium)

Beschreibung	Questions concerning, and critical disussion of, the documented compiler software that has been produced during the practicals (Übungen)
Typ	Kolloquium
Dauer	20 Minuten

Prüfung Compiler Construction Projekt (Schriftliche Hausarbeit)

Beschreibung	Documentation and submission of the compiler software that has been produced during the practicals (Übungen)
Typ	Schriftliche Hausarbeit
Dauer	-

Modul SWT-PCC-M: Principles of Compiler Construction

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Softwaretechnik und Programmiersprachen
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. The module focuses on the theoretical and practical principles of compiler construction, which will enable students to gain 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; therefore, this module is a prerequisite for the module Compiler Construction Project (SWT-CCP-M).
WWW	-
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	Grundlegende Kenntnisse in Informatik, insbesondere in den theoretischen Grundlagen der Informatik (speziell in Sprach- und Automatentheorie) und in Algorithmen und Datenstrukturen.
Notwendige Module	-
Bedingung für ECTS- Punkte	Bestehen der schriftlichen Hausarbeit und des Kolloquiums Arbeitsaufwand 180 Std., welche sich grob wie folgt gliedern: <ul style="list-style-type: none">• 45 Std. Teilnahme an den Vorlesungen• 30 Std. Nachbereitung der Vorlesungen, inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen• 15 Std. Teilnahme an den Übungen• 30 Std. Vor- und Nachbereitung der Übungen, inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen• 30 Std. Bearbeitung der schriftlichen Hausarbeit• 30 Std. Vorbereitung auf das Kolloquium
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte
Lehrveranstaltung	<i>Vorlesung zu Principles of Compiler Construction</i>
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 dataflow

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
Dauer	3,00 SWS
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.
Prüfungen	Principles of Compiler Construction (Schriftliche Hausarbeit) Principles of Compiler Construction (Kolloquium)

Lehrveranstaltung Übung zu Principles of Compiler Construction

Inhalte	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 paper-and-pencil 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 Compiler Construction Project (SWT-CCP-M).
----------------	---

Dozenten	Prof. Dr. Gerald Lüttgen Mitarbeiter Praktische Informatik, insbesondere Softwaretechnik und Programmiersprachen
Sprache	Englisch
Lehrformen	Übung (Ü)
Häufigkeit	WS, jährlich
Dauer	1,00 SWS
Literatur	Siehe Vorlesung zu Principles of Compiler Construction

Prüfungen Principles of Compiler Construction (Schriftliche Hausarbeit)
Principles of Compiler Construction (Kolloquium)

Prüfung Principles of Compiler Construction (Schriftliche Hausarbeit)

Beschreibung Pen-and-paper exercises practising, reviewing and deepening the knowledge transferred in the lectures (Vorlesungen) and practicals (Übungen)

Typ Hausarbeit (Schriftliche Hausarbeit)

Dauer -

Prüfung Principles of Compiler Construction (Kolloquium)

Beschreibung Questions testing the knowledge transferred in the lectures (Vorlesungen) and practicals (Übungen)

Typ Kolloquium

Dauer 20 Minuten

Modul SWT-RPP-M: Selected Readings in Parallel Programming

Modulgruppen	Angewandte Informatik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre->FG Informatik->Fach: Softwaretechnik und Programmiersprachen
Lernziele / Kompetenzen	This module discusses a broad variety of concepts, languages and libraries for parallel programming on modern parallel computer architectures, as well as techniques for analysing concurrent software. Students will be taught state-of-the-art techniques for analysing, decomposing and synchronising concurrent computing tasks, so as to be able to exploit the vast performance offered by today's multi-core CPUs and GPUs. At the end of this module, students will be in a position to develop new concurrent programs, and adapt existing programs to parallel architectures.
WWW	-
Arbeitsaufwand:	180 Stunden
Voraussetzungen	Grundlegende Kenntnisse in Informatik, insbesondere in Rechnerarchitekturen, Betriebssystemen und imperativen Programmiersprachen.
Notwendige Module	-
Bedingung für ECTS-Punkte	Bestehen der schriftlichen Hausarbeit und des Kolloquiums Arbeitsaufwand 180 Std., welche sich grob wie folgt gliedern: <ul style="list-style-type: none"> • 60 Std. Teilnahme an den Vorlesungen/Übungen • 60 Std. Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen/Übungen, inkl. Recherche der Literatur, Studium zusätzlicher Quellen und Programmierübungen • 30 Std. Bearbeitung der schriftlichen Hausarbeit • 30 Std. Vorbereitung auf das Kolloquium
Erreichbare Punkte	6,00 ECTS-Punkte

Lehrveranstaltung Vorlesung/Übung zu Selected Readings in Parallel Programming

Inhalte	The lectures (Vorlesungen) and practicals (Übungen) will be interleaved and guided by reading and discussion of foundational and current literature in the field of parallel programming. In particular, students are expected to prepare for each lecture by reading selected chapters in books, research
----------------	--

articles and/or software reference manuals, and to actively participate in the discussions on the studied topics during the lectures.

The lectures will motivate concurrent programming in the context of modern parallel computer architectures, and discuss the underlying foundations, multi-core CPUs and GPUs and operating systems support. In particular, methods for decomposing program tasks into threads and for their scheduling and synchronisation will be taught. This will lead to the study of several state-of-the-art programming libraries, programming interfaces and language extensions that support concurrent and parallel program development.

The practicals will allow students to exercise the programming and analysis of concurrent software for multi-core architectures, thereby deepening and extending their understanding of the concepts and techniques taught in the lectures. The practicals will employ modern parallel hardware and software.

Dozenten	Prof. Dr. Gerald Lüttgen Mitarbeiter Praktische Informatik, insbesondere Softwaretechnik und Programmiersprachen
Sprache	Englisch
Lehrformen	Vorlesung und Übung (V/Ü)
Häufigkeit	SS, jährlich
Dauer	4,00 SWS
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Andrews, G. R. Foundations of Multithreaded, Parallel, and Distributed Programming. Addison-Wesley, 2000.• Rauber, T. and Rüniger, G. Multicore: Parallele Programmierung. Springer, 2007.• Hennessy, J. L. and Patterson, D. A. Computer Architecture: A Quantitative Approach, 4th ed. Morgan Kaufmann, 2006.
Prüfungen	Selected Readings in Parallel Programming (Schriftliche Hausarbeit) Selected Readings in Parallel Programming (Kolloquium)
<i>Prüfung Selected Readings in Parallel Programming (Schriftliche Hausarbeit)</i>	
Beschreibung	Pen-and-paper exercises practising, reviewing and deepening the knowledge transferred in the lectures/practicals (Vorlesungen/Übungen)
Typ	Hausarbeit (Schriftliche Hausarbeit)

Dauer -

Prüfung Selected Readings in Parallel Programming (Kolloquium)

Beschreibung Questions testing the knowledge transferred in the lectures/practicals
(Vorlesungen/Übungen)

Typ Kolloquium

Dauer 20 Minuten