



Hochschule Karlsruhe
Technik und Wirtschaft
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Fachgebiet
Informatik

Modulhandbuch
Master-Studiengang Informatik

Hochschule Karlsruhe

Moltkestrasse 30
D-76133 Karlsruhe

05. Juni 2008

Modulhandbuch Fachgebiet Informatik

Inhaltsverzeichnis

1 Technische und Mathematische Vertiefungen (IM 110)	3
Intelligente Systeme (IM 111.a)	3
Datenrepräsentation und -übertragung (IM 111.b)	4
Modellierung und Simulation (IM 111.c)	4
2 Visualization and Semantics (IM 120)	5
Visualization and Semantics (IM 121)	5
Visualization and Semantics Lab (IM 122)	6
3 Verteilte Systeme (IM 130)	7
Verteilte Informationssysteme (IM 131.a)	7
Mobile Systeme (IM 131.b)	8
4 Managementkompetenz (IM 140)	9
IT-Projektmanagement (IM 141)	9
Führungskräftetraining (IM 142)	10
IT Service Management (IM 143)	10
5 Projektarbeit 1 (IM 150)	11
Wissenschaftliches oder projektbasiertes Arbeiten unter Anleitung 1 (IM 151)	11
6 Mensch-Maschine-Kommunikation (IM 210)	12
Dialog Systems (IM 211)	12
Labor Benutzungsoberflächen (IM 212)	13
Labor Verteilte Systeme (IM 213)	13
7 Sichere Systeme (IM 220)	14
Angewandte Kryptografie (IM 221)	15
IT-Sicherheit (IM 222)	15
8 Algorithmen und Anwendungen (IM 230)	16
Algorithmenentwurf (IM 231)	16
Algorithmen Übung (IM 232)	17
9 Projektarbeit 2 (IM 240)	17
Wissenschaftliches oder projektbasiertes Arbeiten unter Anleitung 2 (IM 241)	18
Seminar (IM 243)	18
10 Abschlussarbeit mit Kolloquium (IM 310)	19
Abschlussarbeit (IM 311)	19
Verteidigung der Abschlussarbeit (IM 312)	19

1 Technische und Mathematische Vertiefungen (IM 110)

Modulbezeichnung:	Technische und Mathematische Vertiefungen
Lehrveranstaltungen:	Datenrepräsentation und -übertragung, Prof. Dr. Dirk Hoffmann Intelligente Systeme, Prof. Dr. Norbert Link Modellierung und Simulation, Prof. Dr. Britta Nestler
Studiensemester:	1
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Dirk Hoffmann
Kreditpunkte:	9
SWS:	6
Ziele:	Die Lehrveranstaltungen dieses Moduls vermitteln die fachlichen Grundlagen, auf denen andere Veranstaltungen des Master-Studiengangs aufbauen. In drei sich ergänzenden Veranstaltungen erhalten die Studenten das theoretische Rüstzeug aus den Bereichen der Informationsgewinnung, -analyse und -aufbereitung. Die Hörer sind danach in der Lage, Informationsflüsse in komplexen Software-Systemen zu verstehen, mathematisch zu analysieren und zu entwerfen.
Prüfungsleistungen:	Klausur 120 Min.

Intelligente Systeme (IM 111.a)

Dozent(en):	Prof. Dr. Norbert Link
Lehrform, SWS:	Vorlesung, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	90 Stunden (30 Stunden Präsenz, 60 Stunden eigenständige Arbeit)
GI-Kategorie:	Mathematische und naturwissenschaftlich-technische Grundlagen
Kreditpunkte:	3
Lernziele:	Die Lehrveranstaltung vermittelt Grundlagenwissen im Bereich intelligenter Systeme. Kernthema ist die automatische Erfassung einer Situation durch Gewinnung von Information aus unstrukturierten Daten zur Erkennung von Objekten, Objektzuständen und Vorgängen. Die Vorlesung vermittelt hierfür die entsprechenden Konzepte und Methoden und zeigt deren Rolle in Anwendungen auf. Nach Besuch der Vorlesung sind die Teilnehmer mit den gängigen Terminologien und Methoden aus diesem Bereich vertraut und in der Lage, eigenständig Lösungskomponenten intelligenter Systeme zu entwickeln sowie neue Methoden der automatischen Situationsanalyse zu entwerfen.
Inhalt:	Einführung: Beispiele und Diskussion intelligenter Systeme Stochastische Prozesse und Entscheidungstheorie Daten, Merkmale, Merkmalsbewertung und Merkmalsraumtransformationen Erkennung durch Klassifikation Attribute durch Schätzung Vorgangserkennung mit diskreten und kontinuierlichen Modellen Automatische Diagnose Anwendungsbeispiele
Arbeitsform:	Vorlesungsteilnahme (32 h), selbständige Arbeit (58 h)
Material:	Der Stoff wird mit Powerpoint-Folien und umfangreichen Entwicklungen an der Tafel präsentiert. Eine Foliensammlung ist im Internet zugänglich. Zur weiteren Beschäftigung werden vier Lehrbücher empfohlen. <ul style="list-style-type: none">• Pattern classification : a unified view of statistical and neural approaches / Jürgen Schürmann New York [u.a.] : Wiley & Sons, 1996.• Pattern classification / Richard O. Duda ; Peter E. Hart ; David G. Stork. - 2. ed.

New York ; Weinheim [u.a.] : Wiley, 2001.

- Pattern recognition / Sergios Theodoridis and Konstantinos Koutroumbas. - 3. ed. Amsterdam ; Heidelberg[u.a.] : Elsevier Academic Press, 2006.
- Learning with Kernels : support vector machines, regularization, optimization, and beyond / Bernhard Schölkopf ; Alexander J. Smola Cambridge, Mass. [u.a.] : MIT Press, 2002.

Datenrepräsentation und -übertragung (IM 111.b)

Dozent(en):	Prof. Dr. Dirk Hoffmann
Lehrform, SWS:	Vorlesung, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	90 Stunden (30 Stunden Präsenz, 60 Stunden eigenständige Arbeit)
GI-Kategorie:	Mathematische und naturwissenschaftlich-technische Grundlagen
Kreditpunkte:	3
Lernziele:	Die Lehrveranstaltung vermittelt Grundlagenwissen im Bereich der Datenrepräsentation und -übertragung. Nach dem Besuch der Vorlesung sind die Teilnehmer mit den gängigen Terminologien, Methoden und Algorithmen aus diesem Bereich vertraut.
Inhalt:	Diese Vorlesung vermittelt die algorithmischen Grundlagen der Quellen- und Kanalcodierung sowie die technischen Grundlagen digitaler Datenspeicher. Schwerpunkte: Datenkompression, Fehlererkennende und ?korrigierende Codes, Grenzen der Datenübertragung, Entropie, Nyquist- und Shannon-Limit, CD-Technik, Festplattentechnik
Arbeitsform:	Vorlesungsteilnahme
Material:	Powerpoint-Folien, Tafelmitschrift, Übungsblätter
	Literatur

Modellierung und Simulation (IM 111.c)

Dozent(en):	Prof. Dr. Britta Nestler
Lehrform, SWS:	Vorlesung, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	90 Stunden (30 Stunden Präsenz, 60 Stunden eigenständige Arbeit)
GI-Kategorie:	Mathematische und naturwissenschaftlich-technische Grundlagen
Kreditpunkte:	3
Lernziele:	In der Lehrveranstaltung werden Methoden aus dem Bereich des wissenschaftlichen Rechnens, der Modellierung und numerischen Simulation vermittelt. Für unterschiedliche Anwendungsbereiche werden Verfahren und Algorithmen der numerischen Mathematik vorgestellt.
Inhalt:	Die Vorlesung umfasst Inhalte aus den Bereichen der mathematische Modellierung, der numerischen Mathematik, moderne Simulationstechniken und Approximationsverfahren. Konkrete Themen sind: Taylorentwicklung, Interpolationpolynome, Spline-Approximation, Nullstellenbestimmung, numerische Integration und Differentiation, dynamische Systeme, Randwertprobleme, Raum und Zeit Anwendungen, Diskretisierungsverfahren, Lösen linearer Gleichungssysteme, Iterative Verfahren, Fourier- und Wavelettransformation.
Arbeitsform:	Teilnahme am seminaristischen Unterricht
Material:	Tafelanschrieb, Übungsblätter, Skript in elektronischer Form

2 Visualization and Semantics (IM 120)

Modulbezeichnung:	Visualization and Semantics
Lehrveranstaltungen:	Visualization and Semantics Lab, Prof. Dr. Peter A. Henning Visualization and Semantics, Prof. Dr. Peter A. Henning
Studiensemester:	1
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Peter A. Henning
Kreditpunkte:	6
SWS:	4
Ziele:	<p>The successful handling of the large data volume available in a globalized information infrastructure necessitates its semantic annotation, i.e. data has to be accompanied by meta data that denotes its meaning. XML techniques, in particular the transformation of data according to XSLT style sheets are at the core of these modern concepts.</p> <p>In this course, the participants acquire detailed knowledge of semantic data concepts, their visualization with modern XML applications and their transformation for different purpose. They are enabled to use simple ontologies for a clean structural analysis of data. Since this mastery of XML is nowadays a necessary ingredient for project leadership, the course enables its participants to play a decisive role in modern software research and development.</p> <p>The course therefore contributes to the two dimensions technical knowledge and leadership skills. Since it is held in English, participants also improve their key skills.</p>

Visualization and Semantics (IM 121)

Dozent(en):	Prof. Dr. Peter A. Henning
Lehrform, SWS:	Vorlesung, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	120 hours (30 hours contact time, 90 hours self-study time)
GI-Kategorie:	Informatik
Kreditpunkte:	4
Lernziele:	The participants acquire theoretical knowledge on modern semantic concepts using XML techniques. They are enabled to understand scientific publications covering XML and its applications, and to understand the rigorous concepts of data handling with XML.
Inhalt:	<p>The content is tailored to fill gaps in basic XML knowledge and then immediately proceeds to advanced XML applications. Topics discussed include:</p> <ul style="list-style-type: none">- XML Basics: Documents and document types, their definition and structure. Semantic annotation using simple XML applications. XML Schema definitions-Advanced XML techniques: Document Object Model and XPath addressing in documents. The transformation of documents using XSLT. Functional programming in XSLT.-Visualization using XML: SVG, SMIL and XSL-FO as example applications. Ontological models of different visualization applications.-The Resource Description Framework RDF. Application to simple semantic views on data, extension into RDFS and description of simple ontologies.
Arbeitsform:	Prerequisites Participants should have basic knowledge of descriptive languages (XML applications), at least should have practical knowledge of Web program-

	<p>ming. Participants should have sufficient knowledge of technical English</p> <p>Format</p> <p>Participation necessary in two classroom hours per week, electronic tests and essay writing on selected topics, theoretical self-study on semantic technologies.</p> <p>Counseling</p> <p>Questions during course hours, electronic learning management system ILIAS, weekly online chat in ILIAS, 24 x 7 offline discussion in ILIAS Forum, eMail</p>
Prüfungsleistung:	Klausur 90 Min.
Material:	<p>Powerpoint transparencies, electronic whiteboard notes as PDF, eLearning courses on XML, XSLT, SMIL, additional electronic material for reading and self-assessment.</p> <p>References</p> <p>Geroimenko, V., Chen, C.: Visualizing Information Using SVG and X3D. XML Based Technologies for the XML Based Web (Springer 2004) ISBN 978-1852337902</p> <p>Geroimenko, V., Chen, C.: Visualizing the Semantic Web. XML-Based Internet and Information Visualization (Springer 2005) ISBN 978-1852339760</p> <p>Antoniou, G., van Harmelen, F.: A Semantic Web Primer. Cooperative Information Systems (The MIT Press 2004), ISBN 0262012103</p> <p>Eisenberg, J.: SVG Essentials (O'Reilly 2002) ISBN 978-0596002237</p> <p>Bulterman, D., Rutledge, L.: Smil 2.0: Interactive Multimedia for Web and Mobile Devices (Springer 2004) ISBN 354020234</p> <p>Henning, P.A.: Taschenbuch Multimedia (Hanser 2007), ISBN 978-3446409712</p>

Visualization and Semantics Lab (IM 122)

Dozent(en):	Prof. Dr. Peter A. Henning
Lehrform, SWS:	Labor, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	30 hours lab time
GI-Kategorie:	Informatik
Kreditpunkte:	2
Lernziele:	The participants acquire practical skills in XML document definition, the analysis visualization of data using XML applications and the transformation of XML documents using XSLT.
Inhalt:	<p>Topics covered by practical lab problems include:</p> <ul style="list-style-type: none">• XML Basics: Document Type Definition and XML Schema definitions.• Advanced XML techniques: Document Object Model and XPath addressing in documents. The transformation of documents using XSLT. Functional programming in XSLT.• Visualization using XML: SVG and SMIL applied to semantically rich XML documents• Resource Description Framework RDF: Creation of RDF documents, transformation of RDF into XML Schema definition
Arbeitsform:	<p>Prerequisites</p> <p>Students should be participants of the ?Semantics and Visualization? course, at least should have theoretical knowledge of the topics covered.</p> <p>Format</p> <p>Participation in 2 lab hours per week in small groups of 2-3 students, practical self-study and XML programming.</p> <p>Deliverables</p> <p>Successful completion (upload to ILIAS in time) of 50% of the lab problems.</p>

	Counseling Personal counseling during lab hours, electronic learning management system ILIAS, weekly online chat in ILIAS, 24 x 7 offline discussion in ILIAS forum, eMail
Prüfungsleistung:	Übungen 1 Semester
Material:	References eLearning content and Books mentioned as course material for browsing, XML Editor oXygen in media::lab, Internet research during lab hours

3 Verteilte Systeme (IM 130)

Modulbezeichnung:	Verteilte Systeme
Lehrveranstaltungen:	Mobile Systeme, Prof. Dr. Thomas Fuchß Verteilte Informationssysteme, Prof. Klaus Gremminger
Studiensemester:	1
Modulverantwortlicher:	Prof. Klaus Gremminger
Kreditpunkte:	5
SWS:	4
Ziele:	Dieses Modul vermittelt das erforderliche Wissen für ein Verständnis und die Konzeption von mobilen und verteilten System-Architekturen. In zwei sich ergänzenden Veranstaltungen lernen die Studierenden die Basistechnologien zur Kommunikation und transparenten Interaktion in lokalen und globalen Netzen. Denken in Komponenten, Schichten, Schnittstellen und Standards bilden die Grundlage für das Verständnis bestehender und die Bewertung zukünftiger N-Tier-Architekturformen. Sowohl funktionale als auch nichtfunktionale Anforderungen an die System- und Software-Architektur werden aufgegriffen. Ferner steht die Verteilbarkeit, Integration und das Zusammenspiel unterschiedlicher Technologien im Fokus der beiden Veranstaltungen.
Prüfungsleistungen:	Klausur 120 Min.

Verteilte Informationssysteme (IM 131.a)

Dozent(en):	Prof. Klaus Gremminger
Lehrform, SWS:	Vorlesung, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	90 Stunden (30 Stunden Präsenz, 60 Stunden eigenständige Arbeit)
GI-Kategorie:	Informatik
Kreditpunkte:	3
Lernziele:	Ausgehend von den in der Vorlesung Verteilte Informationssysteme im Bachelor-Studiengang vermittelten Grundkonzepten verteilter Anwendungen werden konkrete Middleware-Technologien und Standards behandelt. Die Auswahl derselben orientiert sich an ihrer Relevanz für die Praxis. Aktuell zählen dazu Objekt-, Komponenten- und Web-basierende Anwendungen oder auch Mischformen davon. Es werden jeweils die charakteristischen Eigenschaften und Besonderheiten aufgezeigt und teilweise in Form von Code-Samples für ein besseres Verständnis demonstriert. Ziel ist es, Studierenden ein Gefühl für die Einschätzung dieser Technologien und ihrer Verwendung in der betrieblichen Praxis zu geben. Als Querschnittwissen wird der vorteilhafte Einsatz von Namens- und Verzeichnisdiensten sowie von XML zur Beschreibung von Ablaufstrukturen, Konfigurationen und Schnittstellen aufgezeigt.
Inhalt:	Zunächst werden am Beispiel von JNDI die Funktionalität und die Vorteile des Einsatzes von Namens- und Verzeichnisdiensten erklärt. Auf dieser Basis wird mit CORBA eine erste Middleware-Plattform vorgestellt, welche

die Vorteile der Betriebssystem-, Netzwerk- und Programmiersprachen-Unabhängigkeit als Besonderheiten ausweist. Mit J2EE folgt eine aktuell weit verbreitete komponenten-basierte Plattform, deren Ziel es ist, Geschäftsobjekte zu kapseln und wiederzuverwenden. Dies wird in Form von Web-Anwendungen demonstriert, welche auf Servlets und Java Server Pages basieren. Im Zusammenspiel der beiden zuletzt genannten Technologien ergeben sich für die Studierenden interessante Einblicke in die komplexe, aber auch faszinierende Welt der Verteilten Informationssysteme.

- Arbeitsform: Seminaristischer Unterricht, selbständige Arbeit
- Material: Powerpoint-Folien, Tafelmitschrift, Übungsblätter, Literatur:
- Hammerschall: Verteilte Informationssysteme (Pearson Studium, 2005 , ISBN 3- 8273 - 7096 -5)
 - Stark T.: Java EE5 (Addison-Wesley 2007) ISBN 3- 8273 - 2362 -2
 - Starke, G.: Effektive Software-Architekturen (Hanser 2005), ISBN 3-446 - 22846 -2

Mobile Systeme (IM 131.b)

- Dozent(en): Prof. Dr. Thomas Fuchß
- Lehrform, SWS: Vorlesung, 2 SWS
- Arbeitsaufwand: 60 Stunden (30 Stunden Präsenz, 30 Stunden eigenständige Arbeit)
- GI-Kategorie: Informatik
- Kreditpunkte: 2
- Lernziele: Basierend auf den Grundlagen der drahtlosen Kommunikation und etablierter Mobilfunksysteme werden die Studenten in die Lage versetzt, die besonderen Anforderungen Mobiler Systeme zu verstehen und bei der Realisierung im Systementwurf adäquat zu berücksichtigen. Dies befähigt die Studenten, selbständig bestehende Anwendungen in eine mobile Umgebung zu migrieren bzw. die dafür notwendigen Schritte zu definieren
- Inhalt: Im Rahmen der Vorlesung Mobile Systeme lernen die Studierenden die Grundlagen und Konzepte des Mobile Computing kennen. Der erste Teil der Vorlesung führt in die Problematik des Mobile Computing ein. Unter dem Überbegriff "Mobilität als Herausforderung" werden den Studierenden die Grundlagen der drahtlosen Kommunikation und etablierter Mobilfunksysteme vermittelt. Neben den unterschiedlichen Formen des Medium Access werden Aufbau, Infrastruktur und Dienste der unterschiedlichen Mobilfunkstandards (GSM, GPRS, UMTS) besprochen und deren Potenzial für mobile Anwendungen erarbeitet. Teil II der Vorlesung beschäftigt sich mit der Unterstützung der Mobilität auf höheren Ebenen. Behandelt und verglichen werden prinzipielle mobilitätsunterstützende System-Architekturen. Dies erstreckt sich von einfachen Client-Server-Architekturen bis zu komplexen, verteilten Client-Agent-Server-Modellen, die in der Lage sind, mehrere autonom agierende mobile Systeme zu synchronisieren. Die Studenten erlernen dabei, Anforderungen an eine mobile Architektur zu erkennen und zu verstehen und einen Anforderungen genügetragende, konkrete Architektur zu definieren
- Arbeitsform: Seminaristischer Unterricht, Übungsblätter
- Material: Folien-Skript, wissenschaftliche Artikel, Lehrbücher:
- Schiller, J. Mobile Communications - Addison-Wesley, 2000.
 - Walke, B., Althoff M. P. und Seidenberg, P. UMTS - Ein Kurs - Schlembach, 2002.
 - Pitoura, E and Samaras, G. Data Management for Mobile Computing - Kluwer, 1998.
 - Roth, J. Mobile Computing: Grundlagen, Technik, Konzepte -

dpunkt.verlag, 2002.

- Höpfner, H., Türker, C. und König-Ries, B. Mobile Datenbanken und Informationssysteme - dpunkt.verlag, 2005

4 Managementkompetenz (IM 140)

Modulbezeichnung:	Managementkompetenz
Lehrveranstaltungen:	IT-Projektmanagement, Prof. Dr. Uwe Haneke Führungskräftetraining, Dipl. Inform. Klaus-Dieter Hüttel IT Service Management, Prof. Dr. Mathias Philipp
Studiensemester:	1
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Mathias Philipp
Kreditpunkte:	7
SWS:	7
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<= 4
Ziele:	In diesem Modul erwerben die Studierenden fortgeschrittene Fähigkeiten zur Führung von Projekten und Personal mit besonderer Berücksichtigung der Leitung von Informatik-Fachabteilungen oder EDV-Zentren. Dabei werden sowohl Schlüsselqualifikationen vermittelt, als auch praktische Kenntnisse in deren Anwendung entsprechend den gültigen Standards.

IT-Projektmanagement (IM 141)

Dozent(en):	Prof. Dr. Uwe Haneke
Lehrform, SWS:	Vorlesung, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	90 Stunden (30 Stunden Präsenz, 60 Stunden eigenständige Arbeit)
GI-Kategorie:	Informatik
Kreditpunkte:	3
Lernziele:	Die Studierenden sollen an die speziellen Anforderungen des IT-Projektmanagements herangeführt werden. Die Mehrzahl der Studierenden wird nach ihrem Abschluss an der Hochschule im Rahmen von Projekten tätig sein. Daher ist es essentiell, dass die Absolventen über ein entsprechendes Know-how verfügen, wenn sie in die Arbeitswelt entlassen werden. Somit wird ein effizienter Einsatz der Studierenden im Unternehmen gefördert. Der Schwerpunkt der Veranstaltung liegt dabei auf einem praxisorientierten IT-Projektmanagement sowie der Planung und Durchführung von IT-Projekten.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Spezielle Anforderungen an das Management von IT-Projekten• Moderne Vorgehensmodelle im IT-Projektmanagement (agile Methoden)• Erstellung von Last- und Pflichtenheften• Planungsmethoden für IT-Projekte• Risikomanagement• Qualitätssicherung.
Arbeitsform:	Vorlesung 50%, Übungen 20%, Gruppenarbeit 30%
Prüfungsleistung:	Klausur 120 Min.
Material:	<ul style="list-style-type: none">• Vorlesungsbegleitende Foliensätze

- Übungsaufgaben
- Lehrbücher:

Burghardt, M. (2002): Einführung in Projektmanagement. Definition, Planung, Kontrolle, Abschluss. 4., überarbeitete und erweiterte Auflage, Publicis Corporate Publishing, Erlangen.

Gernert, Ch. (2003): Agiles Projektmanagement - Risikogesteuerte Softwareentwicklung. Carl Hanser Verlag, München Wien.

GPM, Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e.V. (Hrsg.) (2003): Projektmanagement-Fachmann: Ein Fach- und Lehrbuch sowie Nachschlagewerk aus der Praxis für die Praxis. Band 1 und 2, 7. überarbeitete und aktualisierte Auflage, RKW-Verlag, Eschborn.

Führungskräftetraining (IM 142)

Dozent(en):	Dipl. Inform. Klaus-Dieter Hüttel
Lehrform, SWS:	Projektvorlesung, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	60 Stunden (30 Stunden Präsenz, 30 Stunden eigenständige Arbeit)
GI-Kategorie:	Sonstige fachübergreifende Grundlagen und überfachliche Schlüsselkompetenzen
Kreditpunkte:	2
Lernziele:	Die Teilnehmer erlernen kommunikatives Verhalten über Hierarchiegrenzen hinweg, d.h. sowohl Mitarbeitergespräche in der Rolle des Personalverantwortlichen und Beurteilenden, als auch das Gespräch mit Vorgesetzten. Sie verstehen das Konzept der Zielvorgabe in Theorie und Praxis und verstehen die grundlegenden Aspekte des Human Resource Management.
Inhalt:	In intensiver fachlicher Diskussion werden kommunikative Rahmenbedingungen und Erwartungen herausgearbeitet, Strategien und Taktiken für die Gesprächsführung sowie die Bewältigung von Krisensituationen geübt.
Arbeitsform:	Seminaristischer Unterricht als Blockkurs nach Semesterende.
Prüfungsleistung:	Übungen 1 Semester
Material:	Tafelschriebe und Whiteboard-Poster.

IT Service Management (IM 143)

Dozent(en):	Prof. Dr. Mathias Philipp
Lehrform, SWS:	Vorlesung, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	60 Stunden (30 Stunden Präsenz, 30 Stunden eigenständige Arbeit)
GI-Kategorie:	Informatik
Kreditpunkte:	2
Lernziele:	Teilnehmer verstehen, wie die Erbringung von IT-Services systematisch geplant und die Nachhaltigkeit der Qualität der Services gesteuert werden können. Sie können einschlägige Begrifflichkeiten korrekt anwenden und damit organisationsübergreifende Verhandlungssicherheit zu entwickeln. Prozess- und qualitätsorientierte Denkstrukturen werden etabliert.
Inhalt:	Die Vorlesung behandelt die Kernprozesse des IT-Service Management sowie Methoden zur systematischen Planung, Erbringung und Unterstützung von IT-Dienstleistungen. Für jeden Prozess werden Zielsetzung, Aufgaben, Abgrenzung, Wirkungsweise und die Abhängigkeiten zu den jeweils anderen Prozessen erarbeitet. Die erforderlichen Rollen und Verantwortlichkeiten werden benannt. Die Prozesse werden in Form eines IT-Referenzmodells dargestellt. In der Vorlesung erfolgt eine Orientierung an der IT Infrastructure Library (ITIL), dabei handelt es sich um einen allgemein anerkannten Standard für den Aufbau und Betrieb von IT-Organisationen.

Arbeitsform:	Teilnahme am seminaristischen Unterricht.
Material:	<p>Im Anschluss an die Veranstaltung besteht die optionale Möglichkeit zur Teilnahme an der herstellerunabhängigen, international anerkannten Zertifizierung "Foundation Certificate in IT Service Management". Die Zertifizierung erfolgt durch die Zertifizierungsstelle der TÜV Akademie GmbH</p> <p>Vorlesungsmaterial vollständig auf eLearning-Plattform ILIAS hinterlegt sowie als PowerPoint-Folien verfügbar, Tafelaufschrieb bei interaktiver Erarbeitung von Kernproblemstellungen, LARS-gefördertes Web-based training tool zur gezielten Vor- und Nachbereitung der Vorlesung mit Multiple-Choice Fragen zu jedem Prozess. Insgesamt rd. 160 Fragen.</p> <p>List of Acronyms & Glossary of Terms, MindMaps zu allen Prozessen und für die Gesamtveranstaltung</p> <p>Literatur IT Service Management Forum Deutschland e.V. (Hrsg.): IT Service Management eine Einführung basierend auf ITIL.</p>

5 Projektarbeit 1 (IM 150)

Modulbezeichnung:	Projektarbeit 1
Lehrveranstaltungen:	Wissenschaftliches oder projektbasiertes Arbeiten unter Anleitung 1, Alle Professoren
Studiensemester:	1
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Peter A. Henning
Kreditpunkte:	4
SWS:	3
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<= 4
Ziele:	Dieses Modul dient dem wissenschaftlichen oder projektbasierten Arbeiten unter intensiver Betreuung eines Hochschullehrers. Dabei arbeiten Studierende kontinuierlich während des gesamten Semesters an einem wissenschaftlichen Thema oder einem anwendungsnahen Projekt.

Wissenschaftliches oder projektbasiertes Arbeiten unter Anleitung 1 (IM 151)

Dozent(en):	Alle Professoren
Lehrform, SWS:	Praktische Arbeit, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	120 Stunden (45 Stunden Präsenz, 75 Stunden eigenständige Arbeit)
GI-Kategorie:	Informatik
Kreditpunkte:	4
Lernziele:	Studierende werden mit einem konkreten wissenschaftlichen oder anwendungsnahen Projekt befasst. Die Zusammenarbeit in der Gruppe und die intensive fachliche Betreuung durch einen Professor wesentliche Bestandteile der Arbeit. Die Studierenden werden auf diese Weise zu einem selbständigen Arbeiten als Wissenschaftler oder Projektleiter hingeführt.
Inhalt:	<p>Arbeitsgebiete können durch jeden Professor der Fakultät eröffnet werden, dies erfolgt durch Aushang zwei Wochen vor Semesterbeginn.</p> <p>Forschungsprojekte bewegen sich an der vorderen Front der aktuellen Informatikforschung und können in Zusammenarbeit mit Forschungsinstitutionen durchgeführt werden.</p> <p>Anwendungsprojekte sind von besonderer Relevanz für die industrielle Praxis und können in Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen durchge-</p>

	führt werden.
Arbeitsform:	In der Regel wird wöchentlich zu einem festen Termin eine Sitzung der Arbeitsgruppe stattfinden, der Betreuungsumfang umfasst mindestens 1 SWS
Prüfungsleistung:	Praktische Arbeit 1 Semester
Material:	Nach Maßgabe der Arbeitsgruppe

6 Mensch-Maschine-Kommunikation (IM 210)

Modulbezeichnung:	Mensch-Maschine-Kommunikation
Lehrveranstaltungen:	Dialog Systems, Prof. Dr. Ulrich Bröckl Labor Verteilte Systeme, Prof. Klaus Gremminger Labor Benutzungsoberflächen, Prof. Dr.-Ing. Holger Vogelsang
Studiensemester:	2
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Ulrich Bröckl
Kreditpunkte:	9
SWS:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<= 4
Ziele:	Studierende erhalten zum einen das theoretische Rüstzeug, um neue Entwicklungen in der Mensch-Maschine-Kommunikation (MMK) rasch bewerten, aufnehmen und diese in effektive, effiziente und zufrieden stellende Produkte transformieren zu können. Dies bedingt zum anderen eine hohe Projektleitungskompetenz, die sich in MMK-Projekten oft als schwierig erweist. Daher liegt eine besondere Betonung auf teilweise modulübergreifender Arbeit an MMK-Projekten.

Dialog Systems (IM 211)

Dozent(en):	Prof. Dr. Ulrich Bröckl
Lehrform, SWS:	Vorlesung, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	90 Stunden (30 Stunden Präsenz, 60 Stunden eigenständige Arbeit)
GI-Kategorie:	Sonstige fachübergreifende Grundlagen und überfachliche Schlüsselkompetenzen
Kreditpunkte:	3
Lernziele:	This course provides in particular the theoretical foundations of Man Machine Communication (MMC). This allows students to evaluate new MMC techniques and their impact in order to use these techniques in design projects in a goal-oriented manor. Furthermore typical MMC problems and constraints and their solutions get known to the students.
Inhalt:	Psychological foundations, specific problems of dialogue, user modelling, Gestalt laws, internationalization.
Arbeitsform:	Participation at tuition, independent work (two lab tests for user modelling and the evaluation of feedback with the help of Fitts' Law; presentation of the results).
Prüfungsleistung:	Klausur 90 Min.
Material:	Script, assignments, and test tools on the intranet, previous exams with solutions. Literature <ul style="list-style-type: none">Ben Shneiderman, Catherine Plaisant: "Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction: Strategies for Effective Human-computer Interaction", Addison Wesley, 2004, ISBN

978-0321197863

- Donald A. Norman: "The Design of Everyday Things", Bantam Doubleday Dell Publishing Group, 1990, ISBN 978-0385267748
- Berne, E.: "Games People Play: The Psychology of Human Relationships", Ballantine Books, 1996, ISBN: 978-0345410030

Labor Benutzungsoberflächen (IM 212)

Dozent(en):	Prof. Dr.-Ing. Holger Vogelsang
Lehrform, SWS:	Labor, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	90 Stunden (30 Stunden Präsenz, 60 Stunden eigenständige Arbeit)
GI-Kategorie:	Informatik
Kreditpunkte:	3
Lernziele:	Fachübergreifende Gruppenarbeit, in der eine Benutzungsoberfläche für die Serveranwendung aus dem Labor "Verteilte Informationssysteme" erstellt wird. Der Schwerpunkt liegt auf der Gruppenarbeit. Jede Gruppe setzt jeweils Teillösungen um und integriert diese. Die Studenten sollen motiviert werden, sich gegenseitig zu helfen, da niemand seine eigene Teillösung abgeben kann.
Inhalt:	Die konkrete Aufgabenstellung orientiert sich immer an aktuellen Themenstellungen aus der Industrie. Sie variiert daher von Semester zu Semester. Durch die guten Kontakte der Dozenten zu lokal ansässigen Firmen wird versucht, sehr praxisnahe Aufgaben mit Hilfe von Firmen zu stellen. Mögliche Themen sind die Generierung von Clients für unterschiedliche Gerätetypen, Einbindungen existierender Systeme oder Lösungen für mobile Geräte. Das Fachmodell wird gemeinsam im "Labor Verteilte Informationssysteme" (Backend-Bereich) und "Benutzungsoberflächen" (Frontend) entwickelt.
Arbeitsform:	Unterstützte Gruppenarbeit im Labor, selbständige Arbeit. Mündliche Prüfung durch Präsentation und Verteidigung der Lösung.
Prüfungsleistung:	Laborarbeit 1 Semester
Material:	Aufgabenstellung auf der Homepage des Dozenten Literatur (beispielhaft für den Generierungsansatz): <ul style="list-style-type: none">• Gruhn, V., Pieper, D., Röttgers, C.; MDA. Effektives Softwareengineering mit UML2 und Eclipse, (Springer 2006) ISBN 978- 3540287445• Stahl, Th., Völker, M.: Rich Modellgetriebene Softwareentwicklung. Techniken, Engineering, Management, Dpunkt Verlag 2005, 978-3898643108• AndroMDA: http://www.andromda.org/• OpenArchitectureware: http://www.openarchitectureware.org/

Labor Verteilte Systeme (IM 213)

Dozent(en):	Prof. Klaus Gremminger
Lehrform, SWS:	Labor, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	90 Stunden (30 Stunden Präsenz, 60 Stunden eigenständige Arbeit)
GI-Kategorie:	Informatik
Kreditpunkte:	3
Lernziele:	Fachübergreifende Gruppenarbeit, in der die Realisierung einer Anwendungsschnittstelle für eine Clientoberfläche aus dem Labor Benutzungsoberflächen erstellt wird. Es sind eine unvollständige Spezifikation der Serverschnittstelle sowie eine kurze, textuelle Beschreibung der Anforderungen vorgegeben. Aus diesen soll zunächst durch eine Anforderungsanalyse ein Pflichtenheft ent-

Inhalt:	<p>stehen, welches anschließend schrittweise umgesetzt wird. Der Schwerpunkt liegt auf der Gruppenarbeit. Ein studentischer Projektleiter koordiniert die Gruppen und deren Schnittstellen. Jede Gruppe setzt jeweils Teillösungen um und integriert diese. Weiterhin ist der Projektleiter für die Erstellung von Tests zur Qualitätssicherung verantwortlich. Der Dozent übernimmt als Anwender die Abnahme einzelner Iterationen der Lösung und ändert gezielt auch Teile der Aufgabenstellung, um reale Projekte nachzubilden. Die Abstimmung innerhalb der Entwicklergruppe erfolgt in der Regel ohne Moderation durch den Dozenten, um dadurch auch Konfliktsituationen und deren Lösungswege aufzuzeigen. Die Studenten sollen motiviert werden, sich gegenseitig zu helfen, da niemand seine eigene Teillösung abgeben kann.</p> <p>Erstellung einer Anwendung mit Zugriff auf einen Datenbankserver mit folgenden Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none">• Verteilte, komponentenbasierte Anwendung, Kapselung der Persistenz, flexible Konfiguration• Das Fachmodell wird gemeinsam im Labor Verteilte Informationssysteme (Backend) und Benutzungsoberflächen (Frontend) entwickelt.
Arbeitsform:	<p>Vorkenntnisse Java-Web- und Anwendungs-Komponenten, Persistenzschicht und Datenbanksysteme Format Präsenzzeit mit unterstützter Gruppenarbeit im Labor 50 %, selbständige Arbeit 50 %. Präsentation und Verteidigung der Lösung Betreuung 2 SWS betreutes Labor, Einführungsvorlesung, Sprechstunde auch nach individueller Vereinbarung, E-Mail</p>
Prüfungsleistung:	Laborarbeit 1 Semester
Material:	Powerpoint-Folien, Tutorials zu eingesetzten Frameworks

7 Sichere Systeme (IM 220)

Modulbezeichnung:	Sichere Systeme
Lehrveranstaltungen:	IT-Sicherheit, Prof. Dr. Frank Schaefer Angewandte Kryptografie, Prof. Dr. Frank Schaefer
Studiensemester:	2
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Frank Schaefer
Kreditpunkte:	5
SWS:	4
Ziele:	In diesem Modul werden Grundkenntnisse in Kryptographie erarbeitet und allgemeine Fragen der Sicherheit bei IT-Systemen behandelt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Systemen und Verfahren, die kryptographische Methoden einsetzen. Das Ziel ist, ein grundlegendes Verständnis für die Methoden der Analyse und Bewertung der Sicherheit von IT-Systemen zu bekommen und an Hand wichtiger Anwendungen in der Praxis ein vertieftes Verständnis für das Zusammenspiel der sicherheitsrelevanten Komponenten zu bekommen.
Prüfungsleistungen:	Klausur 120 Min.

Angewandte Kryptografie (IM 221)

Dozent(en):	Prof. Dr. Frank Schaefer
Lehrform, SWS:	Vorlesung, 2 SWS

Arbeitsaufwand:	90 Stunden (30 Stunden Präsenz, 60 Stunden eigenständige Arbeit)
GI-Kategorie:	Informatik
Kreditpunkte:	3
Lernziele:	Wissenschaftlich fundierte Einführung in die Grundlagen der kryptographischen Algorithmen (Fachliche Tiefe, wissenschaftliche Kompetenz)
Inhalt:	In dieser Vorlesung werden die grundlegenden Methoden der Kryptographie vorgestellt. Dabei wird nach den einführenden Grundlagen der Schwerpunkt auf die Mechanismen gelegt, die typischerweise bei modernen Anwendungen, wie Email-Sicherheit, WWW-Sicherheit oder Netzwerksicherheit (incl. mobiler Netze) zum Einsatz kommen. Wesentliche Themen sind symmetrische Verschlüsselungsverfahren, insbesondere Blockchiffren (z.B. DES, AES), Modes of Operation (z.B. EBC, CBC), Hash-Funktionen (SHA1, MD5), Message-Authentication-Codes, Public-Key-Verfahren (z.B. RSA, Diffie-Helman, ElGamal), Key-Management und elektronische Unterschriften.
Arbeitsform:	Vorkenntnisse Mathematik für Informatiker 1 Format Übungen(33 %), Vorlesungsteilnahme(36 %), selbständige Arbeit (31 %). Klausur gemeinsam mit den anderen Teilfächern des Moduls, nicht separat abzulegen Betreuung Persönliche Sprechstunde und eMail
Material:	Foliensätze zu jeder Vorlesungseinheit, Tafelmitschrift für Beispielrechnungen, Literatur Ertel, W.: Angewandte Kryptographie, (Fachbuchverlag Leipzig, 3. Auflage, Oktober 2007), ISBN: 978 -3- 446 - 41195 -1.

IT-Sicherheit (IM 222)

Dozent(en):	Prof. Dr. Frank Schaefer
Lehrform, SWS:	Vorlesung, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	60 Stunden (30 Stunden Präsenz, 30 Stunden eigenständige Arbeit)
GI-Kategorie:	Informatik
Kreditpunkte:	2
Lernziele:	Überblick über methodische Vorgehensweisen der IT-Sicherheit und des Sicherheitsmanagements. Umfassende Kenntnisse über gängige Sicherheitstechniken. Die Vorlesung soll dazu dienen, IT-Systeme in Hinsicht auf ihre Sicherheit beurteilen und auch sichere IT-Systeme entwerfen zu können.
Inhalt:	Zu Beginn der Vorlesung werden allgemeine Fragen der IT-Sicherheit und des Sicherheitsmanagements behandelt. Im weiteren Verlauf Anwendungen der IT-Sicherheit, die auf dem Einsatz kryptographischer Verfahren beruhen: E/Mail-Sicherheit (z.B. PGP, S-MIME), WWW-Sicherheit (SSL), Netzwerksicherheit (IP-SEC), Sicherheit von Web-Servern (Authentifikations-Mechanismen). Abschliessend werden Praxisbeispiele betrachtet (Chipkarten).
Arbeitsform:	Vorlesungsteilnahme (50%), selbständiges Arbeiten (50%), Klausur gemeinsam mit dem anderen Teilfach des Moduls (nicht separat abzulegen).
Material:	Ausführliche FOLien im Internet. Die Foliensätze der einzelnen Themen enthalten jeweils gesondert Literaturhinweise.

Einen Überblick bietet:
Claudia Eckert: IT-Sicherheit. Konzepte - Verfahren - Protokolle, München, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2008, 5. Auflage, ISBN 978-3-486-58270-3.
Studienausgabe:
Claudia Eckert: IT-Sicherheit Studienausgabe. Konzepte - Verfahren - Protokolle, München, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2005, ISBN 978-3-486-57676-4.

8 Algorithmen und Anwendungen (IM 230)

Modulbezeichnung:	Algorithmen und Anwendungen
Lehrveranstaltungen:	Algorithmenentwurf, Prof. Dr. Heiko Körner Algorithmen Übung, Prof. Dr. Christian Pape
Studiensemester:	2
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Christian Pape
Kreditpunkte:	9
SWS:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	≤ 4
Ziele:	In diesem Modul erfolgt die Vertiefung des Grundlagenwissens über Algorithmen. Studierende lernen existierende Algorithmen kennen, diese zu bewerten und deren Korrektheit zu beweisen. Sie sollen für verwandte Probleme Algorithmen in selbstständiger Forschungsarbeit entwerfen können. Sie lernen komplexere Algorithmen im Team effizient zu implementieren.

Algorithmenentwurf (IM 231)

Dozent(en):	Prof. Dr. Heiko Körner
Lehrform, SWS:	Vorlesung, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	180 Stunden (60 Stunden Präsenz, 120 Stunden eigenständige Arbeit)
GI-Kategorie:	Informatik
Kreditpunkte:	6
Lernziele:	Ziel der Lehrveranstaltung ist die Vermittlung einiger grundlegender Algorithmen auf Graphen. Die Vorlesung soll Teilnehmer dazu befähigen, auch weiterführende Algorithmen zu erarbeiten, sicher anzuwenden sowie deren Korrektheit zu verstehen.
Inhalt:	Nach einer kurzen theoretischen Einführung werden zunächst Durchmusterungsmethoden wie die Breiten- und Tiefensuche vorgestellt. Weitere Algorithmen befassen sich mit der Erkennung von starken Zusammenhangskomponenten, topologischen Sortierungen sowie der Berechnung von kürzesten Wegen. Effiziente Tests auf die Kreisfreiheit von Graphen werden ebenfalls besprochen. Für diese Lehrveranstaltung sind grundlegende Kenntnisse einer Programmiersprache sowie der sichere Umgang mit dem O-Kalkül notwendig.
Arbeitsform:	Die Lehrveranstaltung findet als Vorlesung statt. Mehrere zwischenzeitliche Übungen vertiefen die vermittelten Gebiete und werden im Unterricht diskutiert.
Prüfungsleistung:	Klausur 120 Min.
Material:	Der Stoff der Vorlesung wird an der Tafel besprochen und ist alternativ auch in einem vorab erhältlichem Skript verfügbar. Zu allen Übungsaufgaben werden Musterlösungen angeboten. Literatur: T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, C. Stein: Introducti-

on to Algorithms. MIT Press, 2001, ISBN 0-262-03293-7.

Algorithmen Übung (IM 232)

Dozent(en):	Prof. Dr. Christian Pape
Lehrform, SWS:	Übung, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	90 Stunden (30 Stunden Präsenz, 60 Stunden eigenständige Arbeit)
GI-Kategorie:	Informatik
Kreditpunkte:	3
Lernziele:	Die Teilnehmer lernen verschiedene Algorithmen zu einem oder mehreren typischen Informatikproblemen im Team effizient zu implementieren, die Ausführungszeiten zu analysieren und die Algorithmen zu vergleichen.
Inhalt:	<p>Folgende Aufgaben sind von den Studenten zu bewältigen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Implementierung komplexere Algorithmen mit Java• Testen mit JUnit• Ausführungszeiten messen und analysieren• Algorithmen hinsichtlich verschiedener Szenarien vergleichen• Dokumentieren der Ergebnisse <p>Die zu behandelnden Informatikprobleme wechseln von Zeit zu Zeit. Typische Inhalte sind:</p> <ul style="list-style-type: none">• Schnelle Multiplikation von Polynomen und Zahlen• Grafisch-Geometrische-Algorithmen• Graphenalgorithmen
Arbeitsform:	<p>Vorkenntnisse Vertiefte praktische Kenntnisse einer prozeduralen oder objekt-orientierten Programmiersprache wie C, C++, C# oder Java. Implementierung und Testen grundlegender Algorithmen aus dem Bereich der Such-, Graphen- und Sortierprobleme.</p> <p>Format Praktische Arbeit, Übungen</p> <p>Betreuung Individuelle Betreuung durch Dozenten während der Präsenzzeit im Rechnerlabor. Außerhalb der Präsenzzeit via E-Mail oder während der Sprechzeiten des Dozenten.</p>
Prüfungsleistung:	Übungen 1 Semester
Material:	Die Übungsaufgaben und Zusatzmaterialien werden elektronisch (HTML, PDF, Programmgerüste) zur Verfügung gestellt.

9 Projektarbeit 2 (IM 240)

Modulbezeichnung:	Projektarbeit 2
Lehrveranstaltungen:	Seminar, Alle Professoren Wissenschaftliches oder projektbasiertes Arbeiten unter Anleitung 2, Alle Professoren
Studiensemester:	2
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Peter A. Henning
Kreditpunkte:	6
SWS:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	≤ 4

Ziele: In diesem Modul sollen Studierende kontinuierlich während des gesamten Semesters an einem wissenschaftlichen Thema oder einem anwendungsnahen Projekt arbeiten.
Parallel dazu wird ein fakultätsöffentlicher Seminarvortrag vorbereitet.

Wissenschaftliches oder projektbasiertes Arbeiten unter Anleitung 2 (IM 241)

Dozent(en): Alle Professoren
Lehrform, SWS: Praktische Arbeit, 3 SWS
Arbeitsaufwand: 120 Stunden (45 Stunden Präsenz, 75 Stunden eigenständige Arbeit)
GI-Kategorie: Informatik
Kreditpunkte: 4
Lernziele: Studierende werden mit einem konkreten wissenschaftlichen oder anwendungsnahen Projekt befasst. Die Zusammenarbeit in der Gruppe und die intensive fachliche Betreuung durch einen Professor wesentliche Bestandteile der Arbeit. Die Studierenden werden auf diese Weise zu einem selbständigen Arbeiten als Wissenschaftler oder Projektleiter hingeführt
Inhalt: Arbeitsgebiete können durch jeden Professor der Fakultät eröffnet werden, dies erfolgt durch Aushang zwei Wochen vor Semesterbeginn.
Forschungsprojekte bewegen sich an der vorderen Front der aktuellen Informatikforschung und können in Zusammenarbeit mit Forschungsinstitutionen durchgeführt werden.
Anwendungsprojekte sind von besonderer Relevanz für die industrielle Praxis und können in Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen durchgeführt werden.
Arbeitsform: Vorkenntnisse
Nach maßgabe der Arbeitsgruppe
Format
Präsenzzeit mit Gruppendiskussion 30 %, selbständige Arbeit 70 %.
Mündliche Prüfung 30 Minuten
Betreuung
In der Regel wird wöchentlich zu einem festen Termin eine Sitzung der Arbeitsgruppe stattfinden, der Betreuungsumfang umfasst mindestens 1 SWS je Teilnehmer
Prüfungsleistung: Praktische Arbeit 1 Semester
Material: Nach Maßgabe der Arbeitsgruppe

Seminar (IM 243)

Dozent(en): Alle Professoren
Lehrform, SWS: Seminar, 2 SWS
Arbeitsaufwand: 60 Stunden (30 Stunden Präsenz, 30 Stunden eigenständige Arbeit)
GI-Kategorie: Informatik
Kreditpunkte: 2
Lernziele: Die Studierenden erlernen das Abhalten einer öffentlichen Fachpräsentation. Hierbei sollen sie sich in begrenzter Zeit in ein für sie neues Gebiet einarbeiten, dieses sowohl umfassend als auch detailliert darstellen sowie im fachlichen Diskurs mit anderen Studierenden und der Fakultätsöffentlichkeit bestehen.
Inhalt: Nach Maßgabe des betreuenden Dozenten. die Betreuung erfolgt in der Regel in betreuter Gruppenarbeit als Erweiterung der Arbeitsgruppen.
Arbeitsform: Vorbereitung des Seminarvortrages, Anfertigung einer schriftlichen Ausarbeitung zum Vortragsthema. Prüfungsleistung ist ein 20minütiger Seminarvortrag.
Prüfungsleistung: Referat 20 Min.

Material: Nach Maßgabe der Arbeitsgruppe.

10 Abschlussarbeit mit Kolloquium (IM 310)

Modulbezeichnung: Abschlussarbeit mit Kolloquium
Lehrveranstaltungen: Verteidigung der Abschlussarbeit, Alle Professoren
Abschlussarbeit, Alle Professoren
Studiensemester: 3
Modulverantwortlicher: Alle Professoren
Kreditpunkte: 30
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: <= 4
Ziele: Die Master Thesis ist die Abschlussarbeit des Informatikstudiums.
Sie dient dem Nachweis der erworbenen Fähigkeiten, indem ein wissenschaftliches oder anwendungsnahes Thema mit großer Selbständigkeit bearbeitet wird. Dies geschieht im Regelfall in Zusammenarbeit mit einem Industrieunternehmen oder einer Forschungsinstitution nach Maßgabe der Studien- und Prüfungsordnung.
In einer Master Thesis soll insbesondere die Fähigkeit bewiesen werden, fachlich sowohl tiefer als auch umfassender als im grundlegenden Bachelor-Studium in das bearbeitete Gebiet hineinzureichen; ferner soll als Ergebnis der Master Thesis eine abstrahierende Zusammenfassung des bearbeiteten Themas stehen, die einem wissenschaftlichen Anspruch genügt.

Abschlussarbeit (IM 311)

Dozent(en): Alle Professoren
Lehrform: Abschlussarbeit
Arbeitsaufwand: 870 Stunden (0 Stunden Präsenz, 870 Stunden eigenständige Arbeit)
GI-Kategorie: Praxissemester und Abschlussarbeit
Kreditpunkte: 29
Lernziele:
Inhalt:
Arbeitsform:
Prüfungsleistung: Master Thesis 6 Monate
Material:

Verteidigung der Abschlussarbeit (IM 312)

Dozent(en): Alle Professoren
Lehrform: Kolloquium
Arbeitsaufwand: 30 Stunden (0 Stunden Präsenz, 30 Stunden eigenständige Arbeit)
GI-Kategorie: Praxissemester und Abschlussarbeit
Kreditpunkte: 1
Lernziele:
Inhalt:
Arbeitsform:
Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 30 Min.
Material: