

Otto-Friedrich-Universität  
Bamberg



---

# Modulhandbuch

**Nebenfach Angewandte Informatik mit  
30 ECTS-Punkten für BSc-Studiengänge  
gem. APO GuK/Huwi (gültig ab 01.1.0.2013)**

**Fakultät Wirtschaftsinformatik  
und Angewandte Informatik**

Stand: Wintersemester 2013/2014

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

---



## Module

AI-SemAI-B: Bachelorseminar in Angewandter Informatik	2
DSG-EiAPS-B: Einführung in Algorithmen, Programmierung und Software	4
DSG-EiRBS-B: Einführung in Rechner- und Betriebssysteme	8
HCI-IS-B: Interaktive Systeme	11
HCI-KS-B: Kooperative Systeme	13
KInf-DigBib-B: Digitale Bibliotheken und Social Computing	15
KInf-GeoInf-B: Geoinformationssysteme	18
KInf-IPKult-E: Informatik und Programmierkurs für die Kulturwissenschaften	20
KogSys-IA-B: Intelligente Agenten	24
KogSys-KogInf-Psy: Grundlagen der Kognitiven Informatik	26
KogSys-KogMod-M: Kognitive Modellierung	28
MI-EMI-B: Einführung in die Medieninformatik	30
MI-IR1-M: Information Retrieval 1 (Grundlagen, Modelle und Anwendungen)	33
MI-WebT-B: Web-Technologien	36

---

## **Modul AI-SemAI-B: Bachelorseminar in Angewandter Informatik**

<b>Modulgruppen</b>	NF-AI-30ECTS: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30 ECTS-Punkten->NF-AI-30CP Wahlpflichtbereich
<b>Inhalte</b>	Eigenständige Erarbeitung und Präsentation eines Themas aus dem gewählten Fachgebiet mit wissenschaftlichen Methoden.
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	-
<b>Arbeitsaufwand:</b>	90 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Empfohlene Vorkenntnisse werden von jedem anbietenden Fachgebiet festgelegt und bekannt gegeben.
<b>ECTS-Punkte</b>	3
<b>Bemerkung</b>	Es ist ein Bachelorseminar aus einem der Fachgebiete der Angewandten Informatik zu wählen.
<b>Minimale Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### ***Lehrveranstaltung Bachelorseminar in Angewandter Informatik***

<b>Inhalte</b>	Die Inhalte der Bachelorseminare werden von jedem anbietenden Fachgebiet festgelegt und bekannt gegeben.
<b>Dozenten</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Lehrformen</b>	Seminar
<b>Häufigkeit</b>	WS, SS
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	Die Literatur wird zu Beginn eines Seminars von jedem anbietenden Fachgebiet bekannt gegeben.

### ***Prüfung Hausarbeit mit Referat***

<b>Beschreibung</b>	Hausarbeit und Referat zu dem im Seminar bearbeiteten Thema inklusive Diskussion.  Die Bearbeitungsfrist der Hausarbeit und die Prüfungsdauer des Referats werden zu Beginn jeder Lehrveranstaltung von der Seminarleiterin bzw. dem Seminarleiter bekanntgegeben. Die Gewichtung der Prüfungsleistungen Hausarbeit und Referat wird zu Beginn der
---------------------	--

	Lehrveranstaltung von der Seminarleiterin bzw. dem Seminarleiter bekanntgegeben
<b>Zulassungsvoraussetzung</b>	Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung
<b>Typ</b>	Hausarbeit mit Referat
<b>Bearbeitungsfrist</b>	
<b>Prüfungsdauer</b>	

# Modul DSG-EiAPS-B: Einführung in Algorithmen, Programmierung und Software

<b>Modulgruppen</b>	NF-AI-30ECTS: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30 ECTS-Punkten->NF-AI-30CP Wahlpflichtbereich
<b>Inhalte</b>	<p>Das Modul gibt einen ersten Einblick in die Informatik aus Sicht der Entwicklung von Algorithmen und deren Realisierung durch Programme in einer imperativen, objekt-orientierten Programmiersprache (am Beispiel von Java) sowie einen Ausblick auf die Problematik der Softwareentwicklung. Behandelt werden die Grundprinzipien der Informatik zu:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Präsentation, Interpretation und Manipulation von Information,</li><li>• Syntax und Semantik von einfachen Sprachen,</li><li>• Probleme, Problemklassen und -Instanzen,</li><li>• Design, Entwicklung und Implementierung von Algorithmen für einfache Problemklassen,</li><li>• einfache Datenstrukturen wie Keller, Warteschlangen, Listen und Bäume, sowie</li><li>• Techniken zur Spezifikation, zur Datenabstraktion und funktionalen Abstraktion.</li></ul> <p>All diese Begriffe werden am Beispiel der Programmiersprache 'Java' diskutiert, so dass auch die wesentlichen Konzepte imperativer und objekt-orientierter Programmiersprachen wie</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wertebereiche, Namensräume, Speichermodelle und Zuweisungen,</li><li>• Kontroll- und Datenfluss in einem Programm,</li><li>• Iteration und Rekursion, sowie</li><li>• Klassen, Schnittstellen, Vererbung, Polymorphie und Fehlerbehandlung</li></ul> <p>besprochen und auch praktisch eingeübt werden.</p>
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	<p>Studierende haben einen ersten Überblick über das Fach 'Informatik' mit seinen verschiedenen Gebieten und kennen die grundlegenden Begriffe, Methoden und Techniken der Informatik aus Sicht von Algorithmen, Programmiersprachen und Softwareentwicklung. Studierende sind in der Lage, geeignete Abstraktions- und Repräsentationsmethoden zur maschinellen Bearbeitung auszuwählen und Methoden zur Beschreibung von Syntax und Semantik einfacher Sprachen anzuwenden. Sie verstehen die Zusammenhänge zwischen</p>

Spezifikation und Implementierung wie auch die Arbeitsweise einer Programmiersprache und können die wesentlichen Schritte der Softwareentwicklung nachzuvollziehen. Studierende können einfache Problemstellungen beschreiben, algorithmische Lösungen dazu entwickeln und diese auch in Java mittels einfacher Datenstrukturen umsetzen.

<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Die Veranstaltung hat als grundlegende Einführungsveranstaltung in das Gebiet der Informatik weder Inhalte anderer Lehrveranstaltungen noch Informatikkenntnisse oder Programmierkenntnisse zur Voraussetzung. <i>Insbesondere ist das Modul DSG-EiRBS-B, das regelmäßig im Sommersemester angeboten wird, keine Voraussetzung für DSG-EiAPS-B.</i>
<b>ECTS-Punkte</b>	6
<b>Bemerkung</b>	<p>Der Arbeitsaufwand von 180 Std. verteilt sich ausgehend von einem 15 Arbeitswochen dauernden Semester in etwa wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 22.5 Std. Vorlesungsteilnahme</li> <li>• 22.5 Std. Übungsteilnahme</li> <li>• 60 Std. Bearbeiten von wöchentlichen Übungsaufgaben (d.h. ca. 4 Std./Woche)</li> <li>• 30 Std. Vor- und Nachbereitung (Literatur, Recherchen usw.) von Vorlesung und Übung (d.h. ca. 1.5 Std./Woche ohne Bearbeiten der Übungsaufgaben)</li> <li>• 45 Std. Vorbereitung auf und Zeit für die Abschlussklausur (unter Annahme der o.g. Arbeitsaufwände während des Semesters)</li> </ul> <p>Bei diesen Angaben handelt es sich um Empfehlungen; es besteht weder in Vorlesung noch Übung Anwesenheitspflicht noch wird die regelmäßige Bearbeitung von Aufgaben formal überprüft. Der Gesamtaufwand für das Modul ist aber nur einzuhalten, wenn die o.g. Empfehlung in etwa eingehalten wird.</p>

### **Lehrveranstaltung DSG-EiAPS-B: Vorlesung Einführung in Algorithmen, Programmierung und Software**

<b>Inhalte</b>	vgl. Modulbeschreibung
<b>Dozenten</b>	Prof. Dr. Guido Wirtz
<b>Sprache</b>	Deutsch

<b>Lehrformen</b>	Vorlesung
<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	<p>Jede Einführung in die Informatik oder in die Programmiersprache Java kann als Ergänzung zur Veranstaltung genutzt werden, allerdings orientiert sich die Vorlesung nicht an einem Buch; deshalb ist die Liste hier nur als Auswahl "nützlicher" Bücher zu verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Heinz-Peter Gumm, Manfred Sommer: Einführung in die Informatik. Oldenbourg Verlag, 2011 (9th)</li><li>• Barbara Liskov with John Guttag: Program Development in Java. Addison-Wesley, 2001</li><li>• Timothy Budd: An Introduction to Object-Oriented Programming, Pearson/Addison Wesley, 2002 (3rd)</li><li>• Christian Ullenboom: Java ist auch eine Insel. Galileo Computing, 2012 (10th)</li><li>• John Lewis, Joseph Chase: Java Software Structures. Pearson/Addison-Wesley, 2010 (3rd)</li></ul>

### ***Lehrveranstaltung DSG-EiAPS-B Übung***

<b>Inhalte</b>	<p>In der Übung werden die wichtigsten Konzepte der gleichnamigen Vorlesung an einfachen Beispielen praktisch umgesetzt und durch die Besprechung von regelmäßig zu lösenden (unbenoteten) Hausaufgaben vertieft. Dabei wird insbesondere Wert auf die Vorstellung von Lösungen durch die Studierenden und deren Diskussion in der Übungsgruppe gelegt. Im Rahmen der Übungen finden auch Rechnerübungen zum Thema 'Einführung in Java und die Java-Umgebung' in den Rechnerpools der Fakultät statt, die insbesondere Programmieranfängerinnen und -anfängern den Einstieg durch vor Ort Hilfe erleichtern sollen.</p>
<b>Dozenten</b>	Mitarbeiter Praktische Informatik
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Übung
<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	vgl. Vorlesung

### ***Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)***



<b>Beschreibung</b>	Klausur zum Stoff des gesamten Moduls, also der Vorlesung, Übung und Rechnerübung zur DSG-EiAPS-B.
<b>Typ</b>	schriftliche Prüfung (Klausur)
<b>Prüfungsdauer</b>	90 Minuten

## Modul DSG-EiRBS-B: Einführung in Rechner- und Betriebssysteme

<b>Modulgruppen</b>	NF-AI-30ECTS: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30 ECTS-Punkten->NF-AI-30CP Wahlpflichtbereich
<b>Inhalte</b>	<p>Die Modul bietet einen ersten Einblick in die Informatik der Systeme. Neben einer an Systemen ausgerichteten Einführung in die Informatik behandelt die Veranstaltung die Aufgaben und Architekturmerkmale von Rechner- und Betriebssystemen. Sie bietet einen Einblick in Aufbau und Architektur monolithischer Rechnersysteme. Dazu gehört neben dem schrittweisen Aufbau eines minimalen Rechners, beginnend mit aussagenlogischen Ausdrücken über ihre Realisierung durch Gatter und Standardbausteine sowie zustandsbehaftete Schaltungen und Speicherbausteinen auch die Darstellung von Daten im Rechner und ihre detaillierte Speicherung und Verarbeitung. Zusätzlich wird ein Überblick über das Zusammenspiel von Konzepten der Rechnerarchitektur mit den wichtigsten Prinzipien und Komponenten von Systemsoftware (Prozess- und Ressource-Scheduling, Speicherverwaltung, Hintergrundspeicher, I/O-Handhabung) gegeben. Die Vorlesung gibt zusätzlich einen Ausblick auf moderne Techniken der Prozessorarchitektur und Multiprozessorarchitekturen, wie sie in aktuellen Serverkonstellationen zum Einsatz kommen. Die Themen werden anhand von Modellen sowie anhand von marktgängigen Rechner- und Betriebssystemen behandelt.</p> <p><b>Bemerkung:</b> In diesem Modul wird bewusst vollständig auf die Vermittlung von Programmierkenntnissen verzichtet.</p>
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Studierende haben einen ersten Überblick über die verschiedenen Gebiete der Informatik und kennen die grundlegenden Begriffe und Methoden der Informatik wie die wichtigsten in der Informatik verwendeten Techniken sowohl aus Sicht der 'Informatik der Systeme'. Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis zustandsbasierter Systeme und der darin möglichen Abläufe (Prozesse). Zusätzlich kennen sie den Aufbau moderner Rechner- und Betriebssysteme und die dabei zur Anwendung kommenden Informatiktechniken.
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Die Veranstaltung hat als grundlegende Einführungsveranstaltung in das Gebiet der Informatik der Systeme weder Inhalte anderer Lehrveranstaltungen noch Informatikkenntnisse oder

Programmierkenntnisse zur Voraussetzung. *Insbesondere ist das Modul DSG-EiAPS-B, das regelmäßig im Wintersemester angeboten wird, keine Voraussetzung für DSG-EiRBS-B.*

<b>ECTS-Punkte</b>	6
<b>Bemerkung</b>	<p>Der Arbeitsaufwand von 180 Std. verteilt sich ausgehend von einem 15 Arbeitswochen dauernden Semester in etwa wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 22.5 Std. Vorlesungsteilnahme</li> <li>• 22.5 Std. Übungsteilnahme</li> <li>• 60 Std. Bearbeiten von wöchentlichen Übungsaufgaben (d.h. ca. 4 Std./Woche)</li> <li>• 30 Std. Vor- und Nachbereitung (Literatur, Recherchen usw.) von Vorlesung und Übung (d.h. ca. 1.5 Std./Woche ohne Bearbeiten der Übungsaufgaben)</li> <li>• 45 Std. Vorbereitung auf und Zeit für die Abschlussklausur (unter Annahme der o.g. Arbeitsaufwände während des Semesters)</li> </ul>

Bei diesem Angaben handelt es sich um Empfehlungen; es besteht weder in Vorlesung noch Übung Anwesenheitspflicht noch wird die regelmäßige Bearbeitung von Aufgaben formal überprüft. Der Gesamtaufwand für das Modul ist aber nur einzuhalten, wenn die o.g. Empfehlung in etwa eingehalten wird.

### ***Lehrveranstaltung DSG-EiRBS-B: Vorlesung Einführung in Rechner- und Betriebssysteme***

<b>Inhalte</b>	vgl. Modulbeschreibung
<b>Dozenten</b>	Prof. Dr. Guido Wirtz
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung
<b>Häufigkeit</b>	SS, jährlich (Sommersemester 2014)
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	<p>Zum Bereich Rechnerarchitektur und Betriebssysteme gibt es eine ganze Reihe guter einführender Bücher, die aber alle über den in der Vorlesung behandelten Stoff hinausgehen. Deshalb ist die folgende Liste nur als Hinweis auf ergänzende Literatur gedacht - die Veranstaltung kann auch ohne auch nur eins dieser Bücher erfolgreich absolviert werden. Zu Beginn des Semesters wird zudem ein vollständiges, ausführliches Skript elektronisch zur Verfügung gestellt.</p>

- Tanenbaum, A.S./Austin, T.: Structured Computer Organization. Addison-Wesley, 2012 (6th)
- Murdocca, M./Heuring, V.P.: Computer Architecture and Organization. Prentice Hall 2007 (1th)
- Tanenbaum, A.S.: Moderne Betriebssysteme. Pearson Studium 2009 (3rd)
- Silberschatz, A./Gagne, G./Galvin, P B.: Operating Systems Concepts. John Wiley and Sons, 2012 (9th)

### ***Lehrveranstaltung DSG-EiRBS-B Übung***

**Inhalte** In der Übung werden die wichtigsten Konzepte der gleichnamigen Vorlesung an einfachen Beispielen praktisch umgesetzt und durch die Besprechung von regelmäßig zu lösenden (unbenoteten) Hausaufgaben vertieft. Dabei wird insbesondere Wert auf die Vorstellung von Lösungen durch die Studierenden und deren Diskussion in der Übungsgruppe gelegt.

**Dozenten** Mitarbeiter Praktische Informatik

**Sprache** Deutsch

**Lehrformen** Übung

**Häufigkeit** SS, jährlich (Sommersemester 2014)

**SWS** 2

**Literatur** vgl. Vorlesung

### ***Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)***

**Beschreibung** Klausur zum Stoff des gesamten Moduls, also der Vorlesung und Übung zur DSG-EiRBS-B.

**Typ** schriftliche Prüfung (Klausur)

**Prüfungsdauer** 90 Minuten

## Modul HCI-IS-B: Interaktive Systeme

<b>Modulgruppen</b>	NF-AI-30ECTS: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30 ECTS-Punkten->NF-AI-30CP Wahlpflichtbereich
<b>Inhalte</b>	Theoretische, methodische und praktische Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion.
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Ziel ist die allgemeine Einführung und Vermittlung von grundlegenden Paradigmen, Konzepten und Prinzipien der Gestaltung von Benutzungsoberflächen. Der primäre Fokus liegt dabei auf dem Entwurf, der Implementation und der Evaluierung von interaktiven Systemen.
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Grundkenntnisse in Informatik im Umfang einer Einführung in die Informatik
<b>ECTS-Punkte</b>	6
<b>Bemerkung</b>	<a href="http://www.uni-bamberg.de/hci/leistungen/studium">http://www.uni-bamberg.de/hci/leistungen/studium</a>
<b>Minimale Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### ***Lehrveranstaltung Vorlesung Interaktive Systeme***

<b>Inhalte</b>	<p>Im Rahmen der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Gestaltung von Benutzungsoberflächen</li> <li>• Benutzer und Humanfaktoren</li> <li>• Maschinen und technische Faktoren</li> <li>• Interaktion, Entwurf, Prototyping und Entwicklung</li> <li>• Evaluierung von interaktiven Systemen</li> <li>• Entwicklungsprozess interaktiver Systeme</li> <li>• Interaktive Systeme im größeren Kontext und verwandte Themen</li> </ul>
<b>Dozenten</b>	Prof. Dr. Tom Gross
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung
<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	Die Veranstaltung ist eine Zusammenstellung verschiedener Quellen; als ergänzende Quelle und zum Nachschlagen wird empfohlen:

- Preece, J., Rogers, Y. und Sharp, H. Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction. Wiley, New York, NY, 3. Auflage, 2011
- Dix, A., Finlay, J., Abowd, G.D. und Beale, R. Human-Computer Interaction. Pearson, Englewood Cliffs, NJ, 3. Auflage, 2004.

### **Lehrveranstaltung Übung Interaktive Systeme**

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

### **Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)**

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

## Modul HCI-KS-B: Kooperative Systeme

<b>Modulgruppen</b>	NF-AI-30ECTS: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30 ECTS-Punkten->NF-AI-30CP Wahlpflichtbereich
<b>Inhalte</b>	Theoretische, methodische und praktische Grundlagen der rechnergestützten Gruppenarbeit.
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Ziel ist die Vermittlung von grundlegenden Paradigmen und Konzepten von Rechnergestützter Gruppenarbeit (Computer-Supported Cooperative Work; CSCW) sowie die daraus resultierenden Designprinzipien und Prototypen. Dabei wird der Begriff breit gefasst; das zentrale Anliegen ist entsprechend die generelle technische Unterstützung von sozialer Interaktion, welche vom gemeinsamen Arbeiten und Lernen bis zum privaten Austausch reichen kann.
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Grundkenntnisse in Informatik im Umfang einer Einführung in die Informatik sowie Programmierkenntnisse in Java.
<b>ECTS-Punkte</b>	6
<b>Bemerkung</b>	<a href="http://www.uni-bamberg.de/hci/leistungen/studium">http://www.uni-bamberg.de/hci/leistungen/studium</a>
<b>Minimale Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### ***Lehrveranstaltung Vorlesung Kooperative Systeme***

<b>Inhalte</b>	<p>Im Rahmen der Vorlesung werden nach einer Einführung in das Thema die folgenden Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Konzepte</li> <li>• Technologische Unterstützung für wechselseitige Information, Kommunikation, Koordination, Gruppenarbeit und Online-Gemeinschaften</li> <li>• Analyse kooperativer Umgebungen</li> <li>• Entwurf von CSCW und Groupware</li> <li>• Implementation von CSCW und Groupware</li> <li>• CSCW im größeren Kontext und verwandte Themen</li> </ul>
<b>Dozenten</b>	Prof. Dr. Tom Gross
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung
<b>Häufigkeit</b>	SS, jährlich

<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	Die Veranstaltung ist eine Zusammenstellung verschiedener Quellen; als ergänzende Quelle und zum Nachschlagen wird empfohlen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gross, T. und Koch, M. Computer-Supported Cooperative Work. Oldenbourg, München, 2007.</li><li>• Borghoff, U.M. und Schlichter, J.H. Computer-Supported Cooperative Work: Introduction to Distributed Applications. Springer-Verlag, Heidelberg, 2000.</li></ul>

### ***Lehrveranstaltung Übung Kooperative Systeme***

<b>Inhalte</b>	praktische Aufgaben zum Vorlesungsstoff einschließlich der Programmierung kleiner Prototypen
<b>Dozenten</b>	Mitarbeiter Mensch-Computer-Interaktion
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Übung
<b>Häufigkeit</b>	SS, jährlich
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	siehe Vorlesung

### ***Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)***

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



# Modul KInf-DigBib-B: Digitale Bibliotheken und Social Computing

<b>Modulgruppen</b>	NF-AI-30ECTS: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30 ECTS-Punkten->NF-AI-30CP Wahlpflichtbereich
<b>Inhalte</b>	Das Modul führt ein in die Grundlagen Digitaler Bibliotheken und in die Verwaltung von Wissensbeständen mit Verfahren des Social Computing. Es besteht aus zwei Lehrveranstaltungen: einer Vorlesung, die Konzepte und Methoden vermittelt sowie einer Übung, in der die Anwendung der Methoden auf konkrete Problemstellungen eingeübt wird.  Eine weitergehende Inhaltsbeschreibung findet sich bei den Lehrveranstaltungen.
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Die Studierenden lernen Grundbegriffe sowie wichtige Methoden aus dem Bereich der Digitalen Bibliotheken und Social Computing kennen. Sie erwerben folgende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Datenmodelle und Funktionen von digitalen Bibliotheken und Archiven zu vergleichen und in Bezug auf eine fachliche Problemstellung zu bewerten</li> <li>• grundlegende Methoden des Social Computing auf die Verwaltung von textuellen und nicht-textuellen Wissensbeständen anzuwenden</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Die Inhalte der Veranstaltung "Algorithmen und Datenstrukturen" (oder entsprechende Vorkenntnisse) werden vorausgesetzt.  Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B)
<b>ECTS-Punkte</b>	6
<b>Bemerkung</b>	-
<b>Minimale Dauer des Moduls</b>	1 Semester

## ***Lehrveranstaltung Vorlesung Digitale Bibliotheken und Social Computing***

<b>Inhalte</b>	Digitale Bibliotheken im engeren Sinne organisieren Bestände digitaler Dokumente wie Texte, Bilder, Filme oder Tonaufzeichnungen und bieten diese über verschiedene Bibliotheksdienste den Nutzern an. Im Vordergrund steht dabei das Problem, die Inhalte der Bibliothek auf einheitliche und intuitive Weise zugänglich zu machen, d.h. das Problem
----------------	---

der Informationssuche. Jenseits dieser klassischen Funktionen befassen sich digitale Bibliotheken im weiteren Sinn auch mit Fragen der Analyse von Inhalten und der Organisation von Wissensbeständen (Content Management, Knowledge Management). So helfen beispielsweise Technologien der Informationsvisualisierung beim Navigieren im Inhaltsangebot.

<b>Dozenten</b>	Prof. Dr. Christoph Schlieder
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung
<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	Arms, William (2001): Digital libraries. Cambridge, MA: MIT Press.  Langville, A. & Meyer, C. (2006): Google's PageRank and beyond. The Science of Search Engine Rankings. Princeton, N.J: Princeton University Press.  Breslin, J., Passant, A. & Decker, S. (2009): The Social Semantic Web. Berlin: Springer.

### ***Lehrveranstaltung Projektübung Digitale Bibliotheken und Social Computing***

<b>Inhalte</b>	Die Projektübung bietet eine praktische Vertiefung zu Themen der Digitalen Bibliotheken. Anhand wechselnder Themenstellungen wird das konzeptuelle Herangehen an Problemstellungen im Bereich Digitaler Bibliotheken sowie das Entwickeln passender Softwarelösungen eingeübt.
<b>Dozenten</b>	Mitarbeiter Angewandte Informatik in den Kultur-, Geschichts- und Geowissenschaften
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Übung
<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	Aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

### ***Prüfung schriftliche Hausarbeit***

**Beschreibung** Es werden im Laufe des Semesters 3-6 Übungsaufgaben gestellt, die schriftlich ausgearbeitet und anschließend bewertet werden.

**Typ** schriftliche Hausarbeit (Hausarbeit)

**Bearbeitungsfrist** 4 Monate

**Gewichtung** 50,0 %

***Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)***

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

**Typ** schriftliche Prüfung (Klausur)

**Prüfungsdauer** 60 Minuten

**Gewichtung** 50,0 %

## Modul KInf-GeoInf-B: Geoinformationssysteme

<b>Modulgruppen</b>	NF-AI-30ECTS: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30 ECTS-Punkten->NF-AI-30CP Wahlpflichtbereich
<b>Inhalte</b>	<p>Das Modul führt ein in die Grundlagen der Geoinformationsverarbeitung. Es besteht aus zwei Lehrveranstaltungen: einer Vorlesung, die Konzepte und Methoden vermittelt sowie einer Übung, in der die Anwendung der Methoden auf konkrete Problemstellungen eingeübt wird.</p> <p>Eine weitergehende Inhaltsbeschreibung findet sich bei den Lehrveranstaltungen.</p>
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden lernen Grundbegriffe sowie wichtige Methoden aus dem Bereich der Geoinformationssysteme kennen. Sie erwerben folgende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• fachliche Anforderungen im Hinblick auf die Geodatenmodellierung zu analysieren und passende Geodatenmodelle zu erstellen</li><li>• geoinformatische Analyseverfahren vergleichend zu bewerten und die für ein Anwendungsproblem geeigneten Verfahren zu identifizieren.</li></ul>
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	<p>Die Inhalte der Veranstaltung "Einführung in die Informatik" oder "Informatik und Programmierkurs für die Kulturwissenschaften" (oder entsprechende Vorkenntnisse) werden vorausgesetzt.</p> <p>Modul Einführung in die Informatik (DSG-EidI-B) Modul Informatik und Programmierkurs für die Kulturwissenschaften (KInf-IPKult-E)</p>
<b>ECTS-Punkte</b>	6
<b>Bemerkung</b>	-
<b>Minimale Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### ***Lehrveranstaltung Vorlesung Geoinformationssysteme***

<b>Inhalte</b>	<p>Geoinformationssysteme (GIS) dienen der effizienten Erfassung, Analyse und Bereitstellung georeferenzierter Daten. Die Lehrveranstaltung stellt die grundlegenden Konzepte vor, die der Modellierung von Geodaten zugrunde liegen. Hierzu gehört z.B. die unterschiedliche Repräsentation räumlicher Objekte in Vektor- und Raster-GIS. Weitere Themen sind die Geodaten-Erfassung sowie Ansätze zur</p>
----------------	---

Geodatenvisualisierung. Anwendungen der Geoinformationsverarbeitung werden an klassischen Einsatzfeldern (Umweltinformationssysteme) und aktuellen technologischen Entwicklungen (mobile Computing) illustriert. Querverbindungen zum Bereich der Semantischen Informationsverarbeitung ergeben sich vor allem im Zusammenhang mit der Interoperabilität von GIS.

<b>Dozenten</b>	Prof. Dr. Christoph Schlieder
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung
<b>Häufigkeit</b>	SS, jährlich
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	Longley, P., Goodchild, M., Maguire, D., Rhind, D. (2001): Geographic Information: Systems and Science, Wiley: Chichester, UK. Shekhar, S., Chawla, S. (2003): Spatial Databases: A Tour, Prentice Hall: Upper Saddle River, NJ.  Smith, M., Goodchild, M., and Longley, P. (2007): Geospatial Analysis, 2nd edition, Troubador Publishing Ltd.

### ***Lehrveranstaltung Übung Geoinformationssysteme***

<b>Inhalte</b>	siehe Vorlesung
<b>Dozenten</b>	Mitarbeiter Angewandte Informatik in den Kultur-, Geschichts- und Geowissenschaften
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Übung
<b>Häufigkeit</b>	SS, jährlich
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	siehe Vorlesung

### ***Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)***

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

## **Modul KInf-IPKult-E: Informatik und Programmierkurs für die Kulturwissenschaften**

<b>Modulgruppen</b>	NF-AI-30ECTS: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30 ECTS-Punkten->NF-AI-30CP-Pflichtbereich
<b>Inhalte</b>	<p>Das Modul gibt eine Einführung in die Informatik und die Programmierung, wobei Anwendungen in den Kulturwissenschaften in besonderer Weise berücksichtigt werden. Es besteht aus drei Lehrveranstaltungen: einer Vorlesung, die Konzepte und Methoden vermittelt sowie einer Übung, in der die Anwendung der Methoden auf konkrete Problemstellungen eingeübt wird. Dem Erlernen der Programmierung ist eine eigene Lehrveranstaltung gewidmet, der Programmierkurs.</p> <p>Eine weitergehende Inhaltsbeschreibung findet sich bei den Lehrveranstaltungen.</p>
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erwerb von Orientierungswissen, das die Zuordnung von Anwendungsproblemen aus den Kulturwissenschaften zu informatischen Lösungsansätzen ermöglicht</li><li>• Verständnis der Grundbegriffe und Methoden der Informatik, die für eine effektive und effiziente Nutzung von kulturwissenschaftlichen Anwendungssystemen unerlässlich sind</li><li>• Verständnis für den Prozess der Softwareentwicklung, insbesondere für die Aufgabe der Fachanwender in diesem Prozess</li><li>• Erwerb elementarer Programmierkenntnisse in der Programmiersprache Java und von Orientierungswissen über die objektorientierte Softwareentwicklung</li></ul>
<b>Arbeitsaufwand:</b>	270 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Das Modul wendet sich an Studienanfänger aus den Kulturwissenschaften. Kenntnisse der Informatik, insbesondere Programmierkenntnisse, werden nicht vorausgesetzt. Erwartet wird allerdings, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit den Grundzügen der PC-Nutzung vertraut sind. Sie sollten z. B. Webseiten mit einem Webbrowser aufsuchen und Texte mit einem Textverarbeitungsprogramm schreiben können.
<b>ECTS-Punkte</b>	9
<b>Bemerkung</b>	-

---

**Minimale Dauer des** 1 Semester

**Moduls**

***Lehrveranstaltung Vorlesung Informatik für die Kulturwissenschaften***

**Inhalte**

Die Vorlesung vermittelt informatisches Grundwissen und stellt dieses in Bezug zu Anwendungsproblemen aus den Kulturwissenschaften. Drei inhaltliche Bereiche werden abgedeckt: Grundlagen, Softwareentwicklung und Anwendungssysteme.

Der erste Teil der Vorlesung führt ein in Grundbegriffe und Methoden der Informatik und schafft damit die Voraussetzung für die weitere selbstständige Beschäftigung mit informatischen Inhalten. Behandelt werden u.a. die Codierung von Texten und Bildern, der prinzipielle Aufbau eines Rechners, die Funktionen des Betriebssystems, die Datenhaltung in Datenbanken, der Aufbau von Rechnernetzen und des Internets.

Im zweiten Teil stellt die Vorlesung den Prozess der Softwareentwicklung vor. Es werden Kenntnisse vermittelt, die es kulturwissenschaftlichen Fachanwendern ermöglichen, eine aktive Rolle bei der Entwicklung und Einführung von Informationssystemen einzunehmen. Insbesondere wird auf die Analyse der Anforderungen für ein Informationssystem und die systematische Beschreibung von Anwendungsfällen (Use Cases) eingegangen.

Die wichtigsten Typen von kulturwissenschaftlichen Anwendungssystemen behandelt der dritte Teil der Vorlesung. Schwerpunktmäßig werden digitale Bibliotheken und Geoinformationssysteme vorgestellt. Daneben kommen aber auch Spezialanwendungen (z.B. Dokumentationssysteme für die Baudenkmalpflege) zur Sprache. Vermittelt werden grundlegende Kenntnisse über Funktionsumfang und Aufbau dieser Informationssysteme, die für unterschiedliche Softwareprodukte Gültigkeit haben.

**Dozenten** Prof. Dr. Christoph Schlieder

**Sprache** Deutsch

**Lehrformen** Vorlesung

**Häufigkeit** WS, SS (2)

**SWS** 2

<b>Literatur</b>	<p>Einführungen in die Informatik, die speziell auf die Bedürfnisse der Kulturwissenschaften abgestimmt sind gibt es noch nicht. Die umfangreiche Ratgeberliteratur zur Rechnernutzung für spezielle Fächer („Internet für Theologen“) ist nicht zu empfehlen. Man ist besser bedient mit einem Lehrbuch der Informatik, das man zur Vertiefung neben der Vorlesung und später zum Nachschlagen nutzen kann.</p> <p>Gumm, H. &amp; Sommer, M (2006). Einführung in die Informatik, 7. Aufl., Oldenbourg Verlag.</p>
------------------	---

### ***Lehrveranstaltung Übung Informatik für die Kulturwissenschaften***

<b>Inhalte</b>	<p>Die Übung setzt die in der Vorlesung erworbenen Kenntnisse anhand praktischer Aufgaben um. Dabei kommen exemplarische Anwendungssysteme zum Einsatz. Beispielsweise wird ein einfaches Datenbankprojekt konzipiert und mit einem marktgängigen Datenbanksystem umgesetzt.</p>
<b>Dozenten</b>	<p>Mitarbeiter Angewandte Informatik in den Kultur-, Geschichts- und Geowissenschaften</p>
<b>Sprache</b>	<p>Deutsch</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Übung</p>
<b>Häufigkeit</b>	<p>WS, SS (2)</p>
<b>SWS</b>	<p>2</p>
<b>Literatur</b>	<p>siehe Übung</p>

### ***Lehrveranstaltung Programmierkurs Informatik für die Kulturwissenschaften***

<b>Inhalte</b>	<p>Der Programmierkurs führt ein in die objektorientierte Softwareentwicklung anhand der Programmiersprache Java. Der Kurs ist speziell konzipiert für Studierende der Kulturwissenschaften ohne informatische Vorkenntnisse.</p>
<b>Dozenten</b>	<p>Mitarbeiter Angewandte Informatik in den Kultur-, Geschichts- und Geowissenschaften</p>
<b>Sprache</b>	<p>Deutsch</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Übung</p>
<b>Häufigkeit</b>	<p>WS, SS (2)</p>
<b>SWS</b>	<p>2</p>



**Literatur** Krüger, G. (2006). Handbuch der Java-Programmierung, 4. Aufl., Addison-Wesley

### ***Prüfung schriftliche Hausarbeit***

**Beschreibung** Im Laufe des Semesters werden mehrere Programmieraufgaben als Hausarbeit gelöst.

**Typ** schriftliche Hausarbeit

**Bearbeitungsfrist** 4 Monate

**Gewichtung** 33,3 %

### ***Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)***

**Beschreibung** Im Rahmen der schriftlichen Prüfung werden der in Vorlesung und Übung behandelten Themengebiete geprüft.

**Typ** schriftliche Prüfung (Klausur)

**Prüfungsdauer** 60 Minuten

**Gewichtung** 66,7 %

## Modul KogSys-IA-B: Intelligente Agenten

<b>Modulgruppen</b>	NF-AI-30ECTS: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30 ECTS-Punkten->NF-AI-30CP Wahlpflichtbereich
<b>Inhalte</b>	Die Veranstaltung vermittelt grundlegendes Wissen und Kompetenzen im Bereich "Kognitiv orientierte Künstliche Intelligenz" mit Fokus auf Problemlösen und Planung.
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verständnis der grundlegenden Forschungsfragen und -ziele in der Künstlichen Intelligenz</li><li>• Beherrschung zentraler formaler Methoden des Problemlösens und Planens sowie des deduktiven Schließens sowohl in der Theorie als auch in der algorithmischen Umsetzung</li></ul>
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Kenntnisse entsprechend den Modulen GdI-MfI-1 (Mathematik für Informatiker) und MI-AuD-B (Algorithmen und Datenstrukturen) oder des Moduls KogSys-KogInf-Psy.
<b>ECTS-Punkte</b>	6
<b>Bemerkung</b>	Veranstaltung Deutsch (im Bedarfsfall English). Die Folien sowie weitere Materialien sind überwiegend in englischer Sprache.
<b>Minimale Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### ***Lehrveranstaltung Vorlesung Intelligente Agenten***

<b>Inhalte</b>	In der Vorlesung werden wesentliche Konzepte und Methoden der kognitiv orientierten Künstlichen Intelligenz mit dem Fokus auf Problemlösen und Planen eingeführt. Wesentliche Themengebiete sind: STRIPS-Planung, Logik und Deduktives Planen, heuristische Suche und heuristisches Planen, Planning Graph Techniken, SAT-Planning, Multiagenten-Planung, Bezüge zum menschlichen Problemlösen und Planen.
<b>Dozenten</b>	Ute Schmid
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung

---

<b>Häufigkeit</b>	SS, jährlich
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	Russell & Norvig: Artificial Intelligence -- A Modern Approach; Ghallab, Nau, Traverso: Automated Planning; Wooldridge: An Introduction to Multiagent Systems; Schöning: Logik für Informatiker; Sterling, Shapiro: Prolog

### ***Lehrveranstaltung Übung Intelligente Agenten***

<b>Inhalte</b>	Vertiefung von in der Vorlesung eingeführten Methoden und Techniken, zum Teil mit Programmieraufgaben in PROLOG.
<b>Dozenten</b>	Michael Siebers
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Lehrformen</b>	Übung
<b>Häufigkeit</b>	SS, jährlich
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	siehe Vorlesung

### ***Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)***

<b>Beschreibung</b>	<p>In der Klausur können 90 Punkte erzielt werden. Die Klausur ist bestanden, wenn mindestens 40 Punkte erreicht werden.</p> <p>Im Semester werden Übungsblätter ausgegeben für deren freiwillige Bearbeitung eine bzw. zwei Wochen zur Verfügung stehen. Die Lösung der Übungsblätter wird bewertet. Bei bestandener Klausur wird die Bewertung der Übungsblätter für die Berechnung der Note mit berücksichtigt. Eine 1.0 ist dabei auch ohne Punkte aus den Übungsblättern erreichbar.</p> <p>Erlaubte Hilfsmittel: Handschriftliche und gedruckte Materialien, Taschenrechner</p>
<b>Typ</b>	schriftliche Prüfung (Klausur)
<b>Prüfungsdauer</b>	90 Minuten

## **Modul KogSys-KogInf-Psy: Grundlagen der Kognitiven Informatik**

<b>Modulgruppen</b>	NF-AI-30ECTS: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30 ECTS-Punkten->NF-AI-30CP Wahlpflichtbereich
<b>Inhalte</b>	Grundlegende Ansätze und Methoden der Informatik, insbesondere der Künstlichen Intelligenz
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	-
<b>Arbeitsaufwand:</b>	90 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Studierende im Bachelor Psychologie ab 4. Semester, sowie Studierende im Nebenfach
<b>ECTS-Punkte</b>	3
<b>Bemerkung</b>	Veranstaltung Deutsch (im Bedarfsfall English). Für Studierende im Bachelor Psychologie sowie im Nebenfach (nicht für Studierende mit Hauptfach in einem der Studiengänge der WIAI); Studierende im BA Psychologie, die dieses Modul belegen, können darauf aufbauend im Master weitere Veranstaltungen im Bereich Kognitive Systeme (insbesondere Intelligente Agenten, Maschinelles Lernen) belegen.
<b>Minimale Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### ***Lehrveranstaltung Kognitive Informatik***

<b>Inhalte</b>	Grundlagen der Informatik und der Künstlichen Intelligenz - insbesondere Logik und Wissensrepräsentation sowie Suchalgorithmen und Produktionssysteme - werden eingeführt und in praktischen, in die Vorlesung integrierten, Übungen vertieft. Darauf aufbauend werden grundlegende Ansätze und Techniken der kognitiven Modellierung eingeführt: Der Produktionssystem-Ansatz ACT-R, Modellierung mit neuronalen Netzen, Analogiemodelle sowie aktuelle Entwicklungen und Anwendungsbereiche.
<b>Dozenten</b>	Ute Schmid Mitarbeiter Angewandte Informatik, insb. Kognitive Systeme
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung und Übung

<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	Schmid und Kindsmüller, Logische und algorithmische Grundlagen der Kognitiven Modellierung

### ***Prüfung mündliche Prüfung***

<b>Beschreibung</b>	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.
<b>Typ</b>	mündliche Prüfung
<b>Prüfungsdauer</b>	20 Minuten

## **Modul KogSys-KogMod-M: Kognitive Modellierung**

<b>Modulgruppen</b>	NF-AI-30ECTS: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30 ECTS-Punkten->NF-AI-30CP Wahlpflichtbereich
<b>Inhalte</b>	Die Veranstaltung führt in kognitionpsychologischen Grundlagen sowie empirische Forschungsmethoden ein und gibt einen Überblick über Ansätze und Anwendungsgebiete der Simulation kognitiver Prozesse mit Computermodellen.
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verständnis der Forschungsziele im Bereich Kognitionswissenschaft</li><li>• Überblick über Methoden der kognitiven Modellierung</li><li>• Grundlegendes Verständnis kognitionpsychologischer Methoden</li><li>• Vertieftes Verständnis in ausgewählten Ansätzen der kognitiven Modellierung inklusive der praktischen Umsetzung eines Modells</li><li>• Grundkenntnisse in Methoden empirischer Forschungsmethoden, insbesondere aus der experimentellen Kognitionpsychologie</li></ul>
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Kenntnisse entsprechend dem Modul KogSys-IA-B. Die entsprechenden Vorkenntnisse werden ebenfalls in den Modulen KI-SemInf-B und KogSys-KogInf-Psy vermittelt.
<b>ECTS-Punkte</b>	6
<b>Bemerkung</b>	Veranstaltung Deutsch (im Bedarfsfall Englisch). Das Modul wird als cross-teaching Modul, gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Allgemeine Psychologie durchgeführt.
<b>Minimale Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### ***Lehrveranstaltung Angewandte Kognitionpsychologie***

<b>Inhalte</b>	Im Rahmen der in der Psychologie angebotenen Veranstaltung "Angewandte Kognitionpsychologie: Methoden der Kognitionpsychologie" (Dozent Carbon) werden wesentliche Grundkenntnisse aus den Bereichen Forschungsmethoden, Gütekriterien der empirischen Forschung, Methoden der Datengewinnung und Analyseverfahren der empirischen Kognitionpsychologie vermittelt.
<b>Dozenten</b>	Prof. Dr. Claus-Christian Carbon
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Lehrformen</b>	Übung, Vorlesung

---

<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	-

### ***Lehrveranstaltung Kognitive Modellierung***

<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es werden wesentliche kognitionspsychologische Grundlagen aus den Bereichen Wahrnehmung, Gedächtnis und Wissensrepräsentation sowie Grundlagen der empirischen Forschung eingeführt. Zudem werden grundlegende Ansätze und Techniken der Kognitiven Modellierung sowie verschiedene Anwendungsgebiete dargestellt. Empirische Forschungsmethoden werden anhand einer exemplarisch durchgeführten empirischen Studie vertiefend praktisch eingeübt. Ansätze zur kognitiven Modellierung werden anhand konkreter Modellierungsaufgaben mit ausgewählten Ansätzen praktisch umgesetzt.</li> </ul>
<b>Dozenten</b>	Ute Schmid Michael Siebers
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Lehrformen</b>	Übung, Vorlesung
<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	Sun, R. (Ed., 2008). The Cambridge Handbook of Computational Psychology;  Müsseler, J. (Ed., 2008). Allgemeine Psychologie (2. Auflage).

### ***Prüfung mündliche Prüfung***

<b>Beschreibung</b>	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.
<b>Typ</b>	mündliche Prüfung (Einzelprüfung mündlich)
<b>Prüfungsdauer</b>	20 Minuten

---

## Modul MI-EMI-B: Einführung in die Medieninformatik

<b>Modulgruppen</b>	NF-AI-30ECTS: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30 ECTS-Punkten->NF-AI-30CP Wahlpflichtbereich
<b>Inhalte</b>	Neben Grundkonzepten der Digitalisierung werden die Medientypen Bild, Audio, Text, Video, 2D-Vektorgrafik sowie 3D-Grafik behandelt. Dabei wird jeweils auf die Erstellung und Bearbeitung entsprechender Medienobjekte sowie deren Kodierung eingegangen.
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Studierende sollen zu den verschiedenen Medientypen Beispielformate kennen lernen. Sie sollen die eingesetzten Kompressionsverfahren sowie die dahinter stehenden Philosophien verstehen und die praktischen Einsatzmöglichkeiten einschätzen können. Ferner sollen sie konzeptuelle Kenntnisse und praktische Erfahrungen im Umgang mit Medienobjekten sammeln und z. B. die Erstellung und Bearbeitung von Medientypen wie Text, Bild, Audio und Video selbständig durchführen können.
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Grundkenntnisse in Informatik (können auch durch den parallelen Besuch eines einführenden Moduls zur Informatik erworben werden)
<b>ECTS-Punkte</b>	6
<b>Bemerkung</b>	Der <b>Arbeitsaufwand</b> für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: <ul style="list-style-type: none"><li>• Vorlesung: 22,5 Stunden (entspricht den 2 SWS Vorlesung)</li><li>• Vor- und Nachbereitung der Vorlesung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): ca. 30 Stunden</li><li>• Semesterbegleitendes Üben, Bearbeiten alter Klausuraufgaben, ... zum Vorlesungsstoff: ca. 30 Stunden (inkl. 7,5 Stunden [= 1/3] der 2 SWS Übungsbetrieb)</li><li>• Bearbeiten der 3 Teilleistungen: insgesamt ca. 60 Stunden (inkl. 15 Stunden [= 2/3] der 2 SWS Übungsbetrieb)</li><li>• Prüfungsvorbereitung und Prüfung: ca. 37,5 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)</li></ul>
<b>Minimale Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### ***Lehrveranstaltung Vorlesung Einführung in die Medieninformatik***

<b>Inhalte</b>	Im Rahmen dieser Vorlesung werden nach einer Einführung in das Thema grundlegende Medien und Medienformate betrachtet. Hierzu zählen Bilder, Audio, Texte und Typografie, Video, 2D- und 3D-Grafik.
----------------	---



Neben den Formaten werden die entsprechenden Grundlagen wie Farbmodelle und Wahrnehmungsmodelle betrachtet und Aspekte der Dienstqualität sowie der ingenieurmäßigen Entwicklung multimedialer Systeme angesprochen. Ziel ist dabei, praktische Fähigkeiten im Umgang mit den genannten Formaten zu vermitteln und die Konzepte von Kodierungs- und Kompressionsverfahren zu erarbeiten. Hierzu geht die Veranstaltung, die einen breiten Überblick über das Gebiet geben soll, an einzelnen ausgewählten Stellen stärker in die Tiefe. Zu nennen sind dabei insbesondere die Medientypen Bild, Audio und Video.

<b>Dozenten</b>	Prof. Dr. Andreas Henrich
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung
<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Malaka, Rainer; Butz, Andreas; Hussmann, Heinrich: Medieninformatik: Eine Einführung. Pearson Studium; 1. Auflage, 2009</li> <li>• Chapman, Nigel; Chapman Jenny: Digital Multimedia (2nd Edition), John Wiley &amp; Sons, Ltd, 2004</li> <li>• Henning, Peter A.: Taschenbuch Multimedia , 3. Auflage, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2003</li> <li>• weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben</li> </ul>

### ***Lehrveranstaltung Übung Einführung in die Medieninformatik***

<b>Inhalte</b>	Die Inhalte der Vorlesung Einführung in die Medieninformatik werden in den Übungen vertieft und praktisch umgesetzt. Insbesondere werden Kodierungs- und Kompressionsverfahren nachvollzogen, Medienobjekte erstellt und bearbeitet und der Umgang mit einfachen Werkzeugen (z. B. zur Bildbearbeitung) eingeübt.
<b>Dozenten</b>	Mitarbeiter Medieninformatik
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Übung
<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich (jährlich im Wintersemester)
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	siehe Vorlesung

## ***Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)***

### **Beschreibung**

In der **Klausur** können 90 Punkte erzielt werden.

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

### **Typ**

schriftliche Prüfung (Klausur)

### **Prüfungsdauer**

90 Minuten

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

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

**Minimale Dauer des** 1 Semester

**Moduls**

### ***Lehrveranstaltung Vorlesung Information Retrieval 1***

**Inhalte**

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

Folgende Bereiche werden betrachtet:

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

**Dozenten**

Prof. Dr. Andreas Henrich

**Sprache**

Deutsch

**Lehrformen**

Vorlesung

**Häufigkeit**

WS, jährlich

**SWS**

2

**Literatur**

Die Veranstaltung orientiert sich an:

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

Als ergänzende Quelle und zum Nachschlagen wird empfohlen:

- Henrich, Andreas: Lehrtext "Information Retrieval 1 (Grundlagen, Modelle und Anwendungen)", [http://www.uni-bamberg.de/minf/ir1\\_buch/](http://www.uni-bamberg.de/minf/ir1_buch/)

Weitere Bücher zum Thema:

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

### **Lehrveranstaltung Übung Information Retrieval 1**

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

### **Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)**

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

## Modul MI-WebT-B: Web-Technologien

<b>Modulgruppen</b>	NF-AI-30ECTS: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30 ECTS-Punkten->NF-AI-30CP Wahlpflichtbereich
<b>Inhalte</b>	Nach eine Betrachtung der Grundlagen werden die verschiedenen Ebenen der Entwicklung von Web-Anwendungen von HTML und CSS über JavaScript und entsprechende Bibliotheken bis hin zur Serverseite und Frameworks oder Content Management Systemen betrachtet. Aspekte der Sicherheit von Web-Anwendungen werden ebenfalls angesprochen.
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Studierende sollen methodische, konzeptuelle und praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Erstellung von Web-Applikationen erwerben. Besonderes Augenmerk wird dabei auf Web 2.0 Technologien gelegt. Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, Web-Anwendungen selbständig mit gängigen Frameworks und Techniken zu entwickeln.
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Grundkenntnisse der Informatik und zu Dateiformaten, wie Sie z. B. in den unten angegebenen Modulen erworben werden können. Insbesondere sind auch Kenntnisse in einer imperativen oder objektorientierten Programmiersprache erforderlich.  Modul Einführung in die Informatik (DSG-EidI-B) Modul Einführung in die Medieninformatik (MI-EMI-B)
<b>ECTS-Punkte</b>	6
<b>Bemerkung</b>	Die Lehrveranstaltungen werden in <b>Deutsch</b> durchgeführt. Zahlreiche Quellen und Dokumentationen der Systeme sind aber auf <b>Englisch</b> .  Der <b>Arbeitsaufwand</b> für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: <ul style="list-style-type: none"><li>• Vorlesung: 22,5 Stunden (entspricht den 2 SWS Vorlesung)</li><li>• Vor- und Nachbereitung der Vorlesung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): ca. 30 Stunden</li><li>• Semesterbegleitendes Üben, Bearbeiten alter Klausuraufgaben, ... zum Vorlesungsstoff: ca. 30 Stunden (inkl. 7,5 Stunden [= 1/3] der 2 SWS Übungsbetrieb)</li><li>• Bearbeiten der 3 Teilleistungen: insgesamt ca. 60 Stunden (inkl. 15 Stunden [= 2/3] der 2 SWS Übungsbetrieb)</li><li>• Prüfungsvorbereitung und Prüfung: ca. 37,5 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)</li></ul>

**Minimale Dauer des Moduls** 1 Semester

### ***Lehrveranstaltung Vorlesung Web-Technologien***

**Inhalte** Die Veranstaltung betrachtet die Aufgabenfelder, Konzepte und Technologien zur Entwicklung von Web-Anwendungen. Folgende Bereiche bilden dabei die Schwerpunkte der Veranstaltung:

- Das Web: Einführung, Architektur, Protokoll ...
- Sprachen zur Beschreibung von Webseiten: HTML & CSS
- Client-Side Scripting: die Basics & AJAX
- Server-Side Scripting: CGI + PHP
- Frameworks
- Sicherheit von Web-Anwendungen
- CMS, LMS, SEO & Co.

**Dozenten** Prof. Dr. Andreas Henrich

**Sprache** Deutsch/Englisch

**Lehrformen** Vorlesung

**Häufigkeit** SS, jährlich

**SWS** 2

**Literatur** aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

### ***Lehrveranstaltung Übung Web-Technologien***

**Inhalte** praktische Aufgaben zum Stoff der Vorlesung

**Dozenten** Mitarbeiter Medieninformatik

**Sprache** Deutsch/Englisch

**Lehrformen** Übung

**Häufigkeit** SS, jährlich

**SWS** 2

**Literatur** siehe Vorlesung

### ***Prüfung schriftliche Prüfung (Klausur)***

**Beschreibung** In der **Klausur** können 90 Punkte erzielt werden.

Im Semester werden darüber hinaus 3 **Teilleistungen** zur freiwilligen Bearbeitung ausgegeben. Für jede Teilleistung stehen in der Regel 4 Wochen als Bearbeitungszeit zur Verfügung. Die Lösungen zu den Teilleistungen werden bewertet. Pro Teilleistung können maximal 4

Punkte erzielt werden. Ist die Klausur bestanden (in der Regel sind hierzu 50 % der Punkte erforderlich), so werden die bei der Bearbeitung der Teilleistungen erreichten Punkte (also maximal 12 Punkte) als Bonuspunkte angerechnet. Eine 1,0 ist dabei aber auf jeden Fall auch ohne Punkte aus der Bearbeitung der Teilleistungen erreichbar.

**Typ** schriftliche Prüfung (Klausur)

**Prüfungsdauer** 90 Minuten