

Otto-Friedrich-Universität  
Bamberg



---

# Modulhandbuch

**Nebenfach Angewandte Informatik mit 30 CP  
für B/M-Studiengänge gem. APO Guk/Huwi**

**Fakultät Wirtschaftsinformatik  
und Angewandte Informatik**

Stand September 2010

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

---



## Module

DSG-Eidl-B: Einführung in die Informatik	2
KInf-DigBib-B: Digitale Bibliotheken	7
KInf-GeoInf-B: Geoinformationssysteme	10
KInf-IPKult-E: Informatik und Programmierkurs für die Kulturwissenschaften	12
KInf-Sem-B: Bachelor Seminar Kulturinformatik	16
KogSys-IA-B: Intelligente Agenten	18
KogSys-KogInf-Psy: Grundlagen der Kognitiven Informatik	21
KogSys-KogMod-M: Kognitive Modellierung	23
KogSys-Sem-B: Bachelor Seminar Kognitive Systeme	26
MI-IR1-M: Information Retrieval 1 (Grundlagen, Modelle und Anwendungen)	28
MI-MMT-B: Multimedia-Technik	31
MI-Sem-B: Bachelor-Seminar zur Medieninformatik	34

---

## Modul DSG-Eidl-B: Einführung in die Informatik

<b>Modulgruppen</b>	NF-AI-30CP: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30CP->NF-AI-30CP Wahlpflichtbereich
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	<p>Studierende sollen einen ersten Überblick über die verschiedenen Gebiete der Informatik haben und die grundlegenden Begriffe und Methoden der Informatik wie die wichtigsten in der Informatik verwendeten Techniken sowohl aus Sicht der Algorithmen und Softwareentwicklung als auch aus Sicht der 'Informatik der Systeme' kennen.</p> <p>Auf Softwareentwicklungsseite sollen Studierende in der Lage sein, geeignete Abstraktions- und Repräsentationsmethoden auszuwählen, Methoden zur Beschreibung von Syntax und Semantik einfacher Sprachen anzuwenden, die Zusammenhänge zwischen Spezifikation und Implementierung zu verstehen sowie die Arbeitsweise einer Programmiersprache wie auch die wesentlichen Schritte der Softwareentwicklung nachzuvollziehen. Studierende sollen in der Lage sein, einfache Problemstellungen zu beschreiben, algorithmische Lösungen dazu zu entwickeln und diese auch in Java mittels einfacher Datenstrukturen umzusetzen.</p> <p>Auf Systemseite sollen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis zustandsbasierter Systeme und der darin möglichen Abläufe haben. Zusätzlich kennen Studierende den grundlegenden Aufbau moderner Rechner- und Betriebssysteme und die dabei zur Anwendung kommenden Informatiktechniken.</p>
<b>WWW</b>	-
<b>Arbeitsaufwand:</b>	270 Stunden
<b>Voraussetzungen</b>	Die Veranstaltung hat als grundlegende Einführungsveranstaltung in das Gebiet der Informatik keine anderen Lehrveranstaltungen oder Programmierkenntnisse zur Voraussetzung. <b>Das Modul kann sowohl im Winter- als auch im Sommersemester begonnen werden, da die beiden Vorlesungen nicht aufeinander aufbauen, sondern jeweils einen ersten komplementären Einblick in die Informatik aus Software- sowie aus System-Sicht geben.</b>
<b>Notwendige Module</b>	-
<b>Bedingung für ECTS- Punkte</b>	Bestehen der zugeordneten Klausur nach Absolvieren der beiden Vorlesungen durch Erreichen von 50% der maximal erreichbaren Punkte.

Der Arbeitsaufwand von 270 Std. verteilt sich - bis auf die Klausurvorbereitung - gleichmäßig auf die beiden Semester und gliedert sich in etwa in 115+115+40 Std. also je Semester:

- 22.5 Std. Vorlesungsteilnahme
- 22.5 Std. Übungsteilnahme
- 45 Std. Bearbeiten von wöchentlichen Übungsaufgaben
- 25 Std. Vor- und Nachbereitung (Literatur, Recherchen usw.) von Vorlesung und Übung (ohne Bearbeiten der Übungsaufgaben)

Hinzu kommen 40 Std. Vorbereitung auf die Klausur (unter Voraussetzung der schon erbrachten o.g. Aufwände !)

**Erreichbare Punkte** 9,00 ECTS-Punkte

**Bemerkung** Wird erstmals angeboten im WiSe 2010/2011

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

**Inhalte** Die Vorlesung DSG-EiAPS gibt einen ersten Einblick in die Informatik aus Sicht der Entwicklung von Algorithmen und deren Realisierung durch Programme in einer imperativen, objekt-orientierten Programmiersprache (Java) sowie einen Ausblick auf die Problematik der Softwareentwicklung. Behandelt werden die Grundprinzipien der Informatik zu:

- Präsentation, Interpretation and Manipulation von Information,
- Syntax and Semantik von einfachen Sprachen,
- Probleme, Problemklassen und -Instanzen,
- Design, Entwicklung und Implementierung von Algorithmen für einfache Problemklassen,
- einfache Datenstrukturen wie Keller, Warteschlangen, Listen und Bäume,
- Techniken zur Spezifikation, zur Datenabstraktion und funktionalen Abstraktion.

All diese Begriffe werden am Beispiel der Programmiersprache 'Java' diskutiert, so dass auch die wesentlichen Konzepte imperativer und objekt-orientierter Programmiersprachen wie

- Wertebereiche, Namensräume, Speichermodelle und Zuweisungen,
- Kontroll- und Datenfluss in einem Programm, sowie
- Klassen, Schnittstellen, Vererbung und Polymorphie

besprochen und auch praktisch eingeübt werden.

<b>Dozenten</b>	Prof. Dr. Guido Wirtz
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (V)
<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich
<b>Dauer</b>	2,00 SWS
<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>• Helmut Balzert: Lehrbuch Grundlagen der Informatik. Elsevier/ Spektrum Verlag, 2005 (2nd)</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, 2004(4th)</li><li>• John Lewis, Joseph Chase: Java Software Structures. Pearson/ Addison-Wesley, 2005 (2nd)</li><li>• C. Heinisch, F. Müller, J. Goll: Java als erste Programmiersprache. Teubner, 2005 (4th)</li></ul>

**Prüfungen** Klausur zu DSG-EidI-B

### ***Lehrveranstaltung DSG-EiAPS 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.

<b>Dozenten</b>	Mitarbeiter Praktische Informatik
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Übung (Ü)
<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich
<b>Dauer</b>	2,00 SWS
<b>Literatur</b>	- vgl. Vorlesung -

---

**Prüfungen** Klausur zu DSG-EidI-B

***Lehrveranstaltung DSG-EiRBS: Einführung in Rechner- und Betriebssysteme***

**Inhalte** Die Vorlesung 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.

**Dozenten** Prof. Dr. Guido Wirtz

**Sprache** Deutsch

**Lehrformen** Vorlesung (V)

**Häufigkeit** SS, jährlich

**Dauer** 2,00 SWS

**Literatur** 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.

- Tanenbaum, A.S./Goodman J.: Computerarchitektur. Pearson Studium/Prentice Hall, 2004
- Tanenbaum, A.S.: Moderne Betriebssysteme. Pearson Studium 2003 (2nd)

- Silberschatz, A./Gagne, G./Galvin, P. B.: Operating Systems Concepts. John Wiley and Sons, 2005 (7th)

**Prüfungen** Klausur zu DSG-EidI-B

### ***Lehrveranstaltung DSG-EiRBS 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 (Ü)

**Häufigkeit** SS, jährlich

**Dauer** 2,00 SWS

**Literatur** - vgl. Vorlesung -

**Prüfungen** Klausur zu DSG-EidI-B

### ***Prüfung Klausur zu DSG-EidI-B***

**Beschreibung** 90-minütige Klausur zum Stoff des gesamten Moduls, also der Vorlesungen und Übungen zu DSG-EiAPS und DSG-EiRBS.

**Typ** Klausur

**Dauer** 90 Minuten

# Modul KInf-DigBib-B: Digitale Bibliotheken

<b>Modulgruppen</b>	NF-AI-30CP: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30CP->NF-AI-30CP Wahlpflichtbereich
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der Grundbegriffe und der informatischen Methoden aus dem Bereich der Digitalen Bibliotheken</li> <li>• Orientierungswissen, das den Methodenvergleich sowie die Zuordnung von Anwendungsproblemen zu geeigneten Methoden ermöglicht</li> <li>• Fähigkeit, Methoden auf Problemstellungen anwenden zu können</li> <li>• Fähigkeit, Problemstellungen im Team zu analysieren und zu lösen</li> </ul>
<b>WWW</b>	-
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Voraussetzungen</b>	Die Inhalte der Veranstaltung "Algorithmen und Datenstrukturen" (oder entsprechende Vorkenntnisse) werden vorausgesetzt.
<b>Notwendige Module</b>	Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B)
<b>Bedingung für ECTS-Punkte</b>	Bestehen der Abschlussklausur zur Vorlesung sowie Bestehen der Prüfung zur Projektübung
	<p>Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an Vorlesung und Übung: 45 Stunden</li> <li>• Vor- und Nachbereitung der Vorlesung: 15 Stunden</li> <li>• Vor- und Nachbereitung der Projektübung inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen aber ohne Bearbeitung der Projektübungsaufgaben: 30 Stunden</li> <li>• Bearbeiten der Projektübungsaufgaben: 60 Stunden</li> <li>• Prüfungsvorbereitung: 30 Stunden</li> </ul>
<b>Erreichbare Punkte</b>	6,00 ECTS-Punkte

## ***Lehrveranstaltung Vorlesung Digitale Bibliotheken***

<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.

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

**Sprache** Deutsch

**Lehrformen** Vorlesung (V)

**Häufigkeit** WS, jährlich

**Dauer** 2,00 SWS

**Literatur** Arms, W. (2001): Digital Libraries (Digital Libraries and Electronic Publishing), MIT Press.  
Witten, I. (1999): Managing Gigabytes. Compressing and Indexing Documents and Images, Morgan Kaufmann.

**Prüfungen** Digitale Bibliotheken (schriftlich)

### ***Lehrveranstaltung Projektübung Digitale Bibliotheken***

**Inhalte** 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.

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

**Sprache** Deutsch

**Lehrformen** Übung (Ü)

**Häufigkeit** WS, jährlich

**Dauer** 2,00 SWS

**Literatur** Aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Prüfungen** Projektübung Digitale Bibliotheken (Hausarbeit)

### ***Prüfung Projektübung Digitale Bibliotheken (Hausarbeit)***

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

**Typ** Hausarbeit

**Dauer** -

***Prüfung Digitale Bibliotheken (schriftlich)***

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

**Typ** Klausur (schriftlich)

**Dauer** -

## Modul KInf-GeoInf-B: Geoinformationssysteme

**Modulgruppen** NF-AI-30CP: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30CP->NF-AI-30CP  
Wahlpflichtbereich

**Lernziele /  
Kompetenzen**

- Kenntnis der Grundbegriffe und der informatischen Methoden aus dem Bereich der Geoinformationssysteme
- Orientierungswissen, das den Methodenvergleich sowie die Zuordnung von Anwendungsproblemen zu geeigneten Methoden ermöglicht
- Fähigkeit, Methoden auf Problemstellungen anwenden zu können
- Fähigkeit, Problemstellungen im Team zu analysieren und zu lösen

**WWW** -

**Arbeitsaufwand:** 180 Stunden

**Voraussetzungen** Die Inhalte der Veranstaltung "Einführung in die Informatik" oder "Informatik und Programmierkurs für die Kulturwissenschaften" (oder entsprechende Vorkenntnisse) werden vorausgesetzt.

**Notwendige Module** Modul Einführung in die Informatik (DSG-EidI-B)  
Modul Informatik und Programmierkurs für die Kulturwissenschaften (KInf-IPKult-E)

**Bedingung für ECTS-  
Punkte** Bestehen der Abschlussklausur

**Erreichbare Punkte** 6,00 ECTS-Punkte

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

**Inhalte** 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 Geodatensvisualisierung. 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.

**Dozenten** Prof. Dr. Christoph Schlieder

---

<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (V)
<b>Häufigkeit</b>	SS, jährlich
<b>Dauer</b>	2,00 SWS
<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.
<b>Prüfungen</b>	Geoinformationssysteme (schriftlich)

### ***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 (Ü)
<b>Häufigkeit</b>	SS, jährlich
<b>Dauer</b>	2,00 SWS
<b>Literatur</b>	siehe Vorlesung
<b>Prüfungen</b>	Geoinformationssysteme (schriftlich)

### ***Prüfung Geoinformationssysteme (schriftlich)***

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

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

<b>Modulgruppen</b>	NF-AI-30CP: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30CP->NF-AI-30CP-Pflichtbereich
<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>WWW</b>	-
<b>Arbeitsaufwand:</b>	270 Stunden
<b>Voraussetzungen</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 Grnzügen der PC-Nutzung vertraut sind. Sie sollten z. B. Webseiten mit einem Webbrowser aufsuche und Texte mit dem Textverarbeitungsprogramm schreiben können.
<b>Notwendige Module</b>	-
<b>Bedingung für ECTS- Punkte</b>	Bestehen der schriftlichen Abschlussprüfung zu Vorlesung und Übung sowie erfolgreiche Bearbeitung der Programmieraufgaben im Programmierkurs  Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: <ul style="list-style-type: none"><li>• Teilnahme an Vorlesung und Übung: 45 Stunden</li><li>• Teilnahme am Programmierkurs: 23 Stunden</li><li>• Vor- und Nachbereitung der Vorlesung: 30 Stunden</li><li>• Vor- und Nachbereitung der Übung inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen aber ohne Bearbeitung der Übungsaufgaben: 52 Stunden</li><li>• Bearbeitung der Übungsaufgaben: 90 Stunden</li></ul>

- Prüfungsvorbereitung: 30 Stunden

**Erreichbare Punkte** 9,00 ECTS-Punkte

### ***Lehrveranstaltung Programmierkurs Informatik für die Kulturwissenschaften (IPKult-E)***

<b>Inhalte</b>	Der Programmierkurs führt ein in die objektorientierte Softwareentwicklung anhand der Programmiersprache Java. Der Kurs ist speziell konzipiert für Studierende der Kulturwissenschaften ohne informatische Vorkenntnisse.
<b>Dozenten</b>	Mitarbeiter Angewandte Informatik in den Kultur-, Geschichts- und Geowissenschaften
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Übung (Ü)
<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich
<b>Dauer</b>	2,00 SWS
<b>Literatur</b>	Krüger, G. (2006). Handbuch der Java-Programmierung, 4. Aufl., Addison-Wesley
<b>Prüfungen</b>	Programmierkurs für die Kulturwissenschaften (IPKult-E)

### ***Lehrveranstaltung Übung Informatik für die Kulturwissenschaften (IP-Kult-E)***

<b>Inhalte</b>	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.
<b>Dozenten</b>	Mitarbeiter Angewandte Informatik in den Kultur-, Geschichts- und Geowissenschaften
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Übung (Ü)
<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich
<b>Dauer</b>	2,00 SWS
<b>Literatur</b>	siehe Übung
<b>Prüfungen</b>	Informatik für die Kulturwissenschaften (IPKult-E)

## **Lehrveranstaltung Vorlesung Informatik für die Kulturwissenschaften (IPKult-E)**

### **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 (V)

### **Häufigkeit**

WS, jährlich

### **Dauer**

2,00 SWS

**Literatur** 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.

Gumm, H. & Sommer, M (2006). Einführung in die Informatik, 7. Aufl., Oldenbourg Verlag.

**Prüfungen** Informatik für die Kulturwissenschaften (IPKult-E)

***Prüfung Programmierkurs für die Kulturwissenschaften (IPKult-E)***

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

**Typ** Hausarbeit

**Dauer** -

***Prüfung Informatik für die Kulturwissenschaften (IPKult-E)***

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

**Typ** Klausur

**Dauer** 60 Minuten

## **Modul KInf-Sem-B: Bachelor Seminar Kulturinformatik**

<b>Modulgruppen</b>	NF-AI-30CP: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30CP->NF-AI-30CP Wahlpflichtbereich
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fähigkeit, eine vorher festgelegte wissenschaftliche Fragestellung selbstständig zu bearbeiten und eigene Lösungskonzepte zu entwickeln</li><li>• Fähigkeit, eigene Arbeiten zu präsentieren</li><li>• Fähigkeit, eine wissenschaftliche Arbeit zu verfassen</li><li>• Erlernen von Methoden zur Durchführung einer Abschlussarbeit</li></ul>
<b>WWW</b>	-
<b>Arbeitsaufwand:</b>	90 Stunden
<b>Voraussetzungen</b>	Allgemeine Informatik-Kenntnisse sowie Interesse an kulturinformatischen Fragestellungen.
<b>Notwendige Module</b>	-
<b>Bedingung für ECTS- Punkte</b>	Mindestens mit "ausreichend" bewertete Hausarbeit und Referat.  Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: <ul style="list-style-type: none"><li>• Teilnahme an Gruppen- und Einzelbesprechungen: 23 Stunden</li><li>• Bearbeiten der Praktikumsaufgaben: 57 Stunden</li><li>• Kolloquiumsvorbereitung: 10 Stunden</li></ul>
<b>Erreichbare Punkte</b>	3,00 ECTS-Punkte

### ***Lehrveranstaltung Bachelor Seminar Kulturinformatik***

<b>Inhalte</b>	Im Rahmen des Bachelor Seminars Kulturinformatik wird ein jeweils von Semester zu Semester wechselndes Themengebiet aus den Kulturinformatik-Modulen Semantische Informationsverarbeitung, Geoinformationssysteme, Digitale Bibliotheken sowie Bild- und Sprachverarbeitung weiter vertieft. Dies geschieht in Rahmen von Vorträgen und Hausarbeiten zu einer im Vorfeld festgelegten Fragestellung. Dabei steht die selbstständige wissenschaftliche Arbeit im Vordergrund, sowohl schriftlich als auch in der Programmierung.
<b>Dozenten</b>	Mitarbeiter Angewandte Informatik in den Kultur-, Geschichts- und Geowissenschaften Prof. Dr. Christoph Schlieder
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Seminar (S)

<b>Häufigkeit</b>	SS, jährlich
<b>Dauer</b>	2,00 SWS
<b>Literatur</b>	Aktuelle Literatur wird in der Lehrveranstaltung vorgestellt.
<b>Prüfungen</b>	Bachelorseminar Kulturinformatik (Hausarbeit und Referat)
<b><i>Prüfung Bachelorseminar Kulturinformatik (Hausarbeit und Referat)</i></b>	
<b>Typ</b>	Hausarbeit, Referat (Hausarbeit und Referat)
<b>Dauer</b>	20 Minuten

## Modul KogSys-IA-B: Intelligente Agenten

<b>Modulgruppen</b>	NF-AI-30CP: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30CP->NF-AI-30CP Wahlpflichtbereich
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Die Veranstaltung vermittelt grundlegendes Wissen und Kompetenzen im Bereich "Kognitiv orientierte Künstliche Intelligenz" mit Fokus auf Problemlösen und Planung.
<b>WWW</b>	<a href="http://www.uni-bamberg.de/kogsys/teaching/">http://www.uni-bamberg.de/kogsys/teaching/</a>
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Voraussetzungen</b>	Kenntnisse entsprechend den unter "Notwendige Module" angegebenen Modulen. Empfohlen wird die Belegung des Moduls im 4. Fachsemester oder später.
<b>Notwendige Module</b>	Modul Mathematik für Informatiker 1 (Aussagen- und Prädikatenlogik) (GdI-MfI-1) Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B)
<b>Bedingung für ECTS- Punkte</b>	Bestehen der Klausur.  Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: 22.5 h Vorlesung + 40h Nachbereitung über 15 Wochen 22.5 h Übung + 60h Bearbeitung von Übungsaufgaben über 15 Wochen 30 h Klausurvorbereitung
<b>Erreichbare Punkte</b>	6,00 ECTS-Punkte
<b>Bemerkung</b>	Die Folien sowie weitere Materialien sind überwiegend in englischer Sprache.

### ***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
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (V)
<b>Häufigkeit</b>	SS, jährlich
<b>Dauer</b>	2,00 SWS
<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
<b>Prüfungen</b>	Intelligente Agenten (Klausur)

### ***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>	N.N.
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Übung (Ü)
<b>Häufigkeit</b>	SS, jährlich
<b>Dauer</b>	2,00 SWS
<b>Literatur</b>	siehe Vorlesung

<b>Prüfungen</b>	Intelligente Agenten (Klausur)
------------------	--------------------------------

### ***Prüfung Intelligente Agenten (Klausur)***

<b>Beschreibung</b>	<p>In der Klausur können 90 Punkte erzielt werden. Die Klausur ist bestanden, wenn mindestens 40 Prozent der Punkte erreicht werden.</p> <p>Im Semester werden Übungsblätter ausgegeben für deren Bearbeitung eine bzw. zwei Wochen zur Verfügung stehen. Die Lösung der Übungsblätter wird bewertet. Bei bestandener Klausur wird die Bewertung der Übungsblätter für die Berechnung der Note mit berücksichtigt. Eine 1.0 ist dabei auch ohne Punkte aus den Übungsblättern erreichbar.</p> <p>Erlaubte Hilfsmittel: Folienskript, weitere Materialien aus Vorlesung und Übung, eigene Mitschriften, Taschenrechner</p>
---------------------	---

Die Klausur wird üblicherweise in deutscher Sprache gestellt.

**Typ** Klausur

**Dauer** 90 Minuten

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

<b>Modulgruppen</b>	NF-AI-30CP: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30CP->NF-AI-30CP Wahlpflichtbereich
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Grundlegende Ansätze und Methoden der Informatik, insbesondere der Künstlichen Intelligenz
<b>WWW</b>	<a href="http://www.uni-bamberg.de/kogsys/teaching/">http://www.uni-bamberg.de/kogsys/teaching/</a>
<b>Arbeitsaufwand:</b>	-
<b>Voraussetzungen</b>	Studierende im Bachelor Psychologie ab 4. Semester
<b>Notwendige Module</b>	-
<b>Bedingung für ECTS- Punkte</b>	-
<b>Erreichbare Punkte</b>	3,00 ECTS-Punkte
<b>Bemerkung</b>	Nur für Studierende im Bachelor Psychologie (nicht für Studierende mit Nebenfach oder 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.

## ***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 N.N.
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (V)
<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich

<b>Dauer</b>	2,00 SWS
<b>Literatur</b>	Schmid und Kindsmüller, Logische und algorithmische Grundlagen der Kognitiven Modellierung
<b>Prüfungen</b>	-

***Prüfung Grundlagen der Kognitiven Informatik (mündlich)***

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

<b>Typ</b>	Mündlich
<b>Dauer</b>	20 Minuten

# Modul KogSys-KogMod-M: Kognitive Modellierung

<b>Modulgruppen</b>	NF-AI-30CP: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30CP->NF-AI-30CP Wahlpflichtbereich
<b>Lernziele / Kompetenzen</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>WWW</b>	<a href="http://www.uni-bamberg.de/kogsys/teaching/">http://www.uni-bamberg.de/kogsys/teaching/</a>
<b>Arbeitsaufwand:</b>	-
<b>Voraussetzungen</b>	Kenntnisse entsprechend den unter "Notwendige Module" angegebenen Modulen. Das vorausgesetzte Modul KogSys-IA kann durch das Modul KI-SemInf ersetzt werden.
<b>Notwendige Module</b>	Modul Intelligente Agenten (KogSys-IA-B)
<b>Bedingung für ECTS- Punkte</b>	Bestehen der mündliche Prüfung.  Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt: 22.5 h Vorlesung + 40h Nachbereitung über 15 Wochen 22.5 h Übung + 60h Praxisanteil über 15 Wochen 30 h Prüfungsvorbereitung
<b>Erreichbare Punkte</b>	6,00 ECTS-Punkte
<b>Bemerkung</b>	Das Modul wird als cross-teaching Modul, gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Allgemeine Psychologie durchgeführt. Die Vorlesung wird von der Psychologie (Claus-Christian Carbon), die Übung von der Gruppe Kognitive Systeme (Ute Schmid) durchgeführt.

## ***Lehrveranstaltung Angewandte Kognitionspsychologie***

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

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

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

<b>Inhalte</b>	Es werden wesentliche kognitionspsychologische Grundlagen aus den Bereichen Wahrnehmung, Gedächtnis und Wissensrepräsentation sowie Grundlagen der empirischen Forschung -- Experiment, abhängige/ unabhängige Variablen, Grundgedanke der Inferenzstatistik -- eingeführt. Zudem werden grundlegende Ansätze und Techniken der kognitiven Modellierung sowie verschiedene Anwendungsgebiete dargestellt. Empirische Forschungsmethoden werden anhand einer exemplarisch durchgeführten empirischen Studie vertiefend praktisch eingeübt. Ansätze zur kognitiven Modellierung werden anhand konkreter Modellierungsaufgaben mit ausgewählten Ansätzen praktisch umgesetzt.
----------------	---

<b>Dozenten</b>	Ute Schmid N.N.
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung und Übung (V/Ü)
<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich

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

## **Modul KogSys-Sem-B: Bachelor Seminar Kognitive Systeme**

**Modulgruppen** NF-AI-30CP: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30CP->NF-AI-30CP  
Wahlpflichtbereich

**Lernziele /  
Kompetenzen** Aufbauend auf den in den Vorlesungen und Übungen des Faches Kognitive Systeme erworbenen Kenntnissen und Fertigkeiten wird im Seminar die eigenständige Erarbeitung und Präsentation eines Themengebiets auf der Basis von wissenschaftlicher Literatur eingeübt. Dabei werden Kompetenzen zur Einarbeitung in vertiefende Fragestellungen anhand wissenschaftlicher Literatur sowie deren Präsentation in mündlicher und schriftlicher Form erworben.

**WWW** <http://www.uni-bamberg.de/kogsys/teaching/>

**Arbeitsaufwand:** 90 Stunden

**Voraussetzungen** Kenntnisse entsprechend mindestens einem der unter "Notwendige Module" angegebenen Modulen.

**Notwendige Module** Modul Mensch-Computer-Interaktion (KogSys-HCI-M)  
Modul Intelligente Agenten (KogSys-IA-B)

**Bedingung für ECTS-** Bestehen der Modulprüfungen.

**Punkte** Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich grob wie folgt:  
22.5 h Präsenz über 15 Wochen  
2.5 h persönliche Besprechungstermine mit dem Dozenten  
30 h Erarbeitung der Literatur (inkl. Algorithmen, Systeme)  
10 h Vorbereitung der Präsentation  
25 h Abfassen der schriftlichen Ausarbeitung

**Erreichbare Punkte** 3,00 ECTS-Punkte

### ***Lehrveranstaltung Bachelor-Seminar Kognitive Systeme***

**Inhalte** Erarbeitung eines ausgewählten Themas aus dem Bereich Intelligente Agenten.

**Dozenten** Ute Schmid

**Sprache** Deutsch

**Lehrformen** Seminar (S)

**Häufigkeit** WS, jährlich

**Dauer** 2,00 SWS

**Literatur** wird zu Beginn des Seminars bekanntgegeben

**Prüfungen** Kognitive Systeme (Seminarvortrag)  
Kognitive Systeme (Seminararbeit)

***Prüfung Kognitive Systeme (Seminarvortrag)***

**Beschreibung** Vortrag zu dem im Seminar bearbeiteten Thema

**Typ** Referat (Vortrag)

**Dauer** -

***Prüfung Kognitive Systeme (Seminararbeit)***

**Beschreibung** Schriftliche Ausarbeitung zu dem im Seminar bearbeiteten Thema.

**Typ** Hausarbeit (schriftliche Ausarbeitung)

**Dauer** -

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

<b>Modulgruppen</b>	NF-AI-30CP: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30CP->NF-AI-30CP Wahlpflichtbereich
<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 Suchmaschinen für Internet- und Intranet-Applikationen vermittelt werden. Ebenso sollen die grundsätzlichen Implementierungstechniken und ihre Vor- und Nachteile verstanden werden.
<b>WWW</b>	<a href="http://www.uni-bamberg.de/?id=6436">http://www.uni-bamberg.de/?id=6436</a>
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Voraussetzungen</b>	Kenntnisse entsprechend den unter "Notwendige Module" angegebenen Modulen
<b>Notwendige Module</b>	Modul Einführung in die Informatik (DSG-EidI-B) Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B)
<b>Bedingung für ECTS- Punkte</b>	Bestehen der gleichnamigen Klausur  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>• Klausurvorbereitung: ca. 37,5 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff) 45 Std. Vorlesungsteilnahme</li></ul>
<b>Erreichbare Punkte</b>	6,00 ECTS-Punkte

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

<b>Inhalte</b>	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.

<b>Dozenten</b>	Prof. Dr. Andreas Henrich
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (V)
<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich
<b>Dauer</b>	2,00 SWS
<b>Literatur</b>	<p>Die Veranstaltung orientiert sich an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Croft, W Bruce; Metzler, Donald; Strohman, Trevor (2010 erschienen 2009): Search engines. Information retrieval in practice. Boston: Addison-Wesley.</li> </ul> <p>Als ergänzende Quelle und zum Nachschlagen wird empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Henrich, Andreas: Lehrtext "Information Retrieval 1 (Grundlagen, Modelle und Anwendungen)", <a href="http://www.uni-bamberg.de/minf/ir1_buch/">http://www.uni-bamberg.de/minf/ir1_buch/</a></li> </ul> <p>Weitere Bücher zum Thema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferber, Reginald: Information Retrieval – Suchmodelle und Data-Mining-Verfahren für Textsammlungen und das Web, dpunkt Verlag, 2003</li> <li>• Baeza-Yates, Ricardo; Ribeiro-Neto, Berthier: Modern Information Retrieval, Addison-Wesley Longman, Boston, MA, USA, 1999</li> </ul>
<b>Prüfungen</b>	Information Retrieval 1 (Klausur)

## **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 (Ü)
<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich
<b>Dauer</b>	2,00 SWS
<b>Literatur</b>	siehe Vorlesung
<b>Prüfungen</b>	Information Retrieval 1 (Klausur)

### **Prüfung Information Retrieval 1 (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 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>	Klausur
<b>Dauer</b>	90 Minuten

## Modul MI-MMT-B: Multimedia-Technik

<b>Modulgruppen</b>	NF-AI-30CP: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30CP->NF-AI-30CP Wahlpflichtbereich
<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 in der Übung praktische Erfahrungen im Umgang mit Medienobjekten sammeln und z.B. die Erstellung von XML-, VRML- oder SVG-Dokumenten sowie die Umsetzung von Verfahren wie JPEG betrachten.
<b>WWW</b>	<a href="http://www.uni-bamberg.de/?id=6420">http://www.uni-bamberg.de/?id=6420</a>
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Voraussetzungen</b>	Grundkenntnisse in Informatik
<b>Notwendige Module</b>	-
<b>Bedingung für ECTS-</b>	Bestehen der Klausur
<b>Punkte</b>	Der Arbeitsaufwand 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>• Klausurvorbereitung: ca. 37,5 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)</li> </ul>
<b>Erreichbare Punkte</b>	6,00 ECTS-Punkte

### **Lehrveranstaltung Vorlesung Multimedia-Technik**

<b>Inhalte</b>	Im Rahmen dieser Vorlesung werden nach einer Einführung in das Thema grundlegende Medien und Medienformate betrachtet. Hierzu zählen XML für strukturierten Text, SVG und VRML für 2D- und 3D-Grafiken und Animationen, JPEG für Bilder, PCM, MP3, MIDI für Audio sowie MPEG für Video.
----------------	---

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 VRML, JPEG und MP3.

<b>Dozenten</b>	Prof. Dr. Andreas Henrich
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (V)
<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich
<b>Dauer</b>	2,00 SWS
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"><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>• ggf. vertiefend: Steinmetz, Ralf: Multimedia-Technologie – Grundlagen, Komponenten und Systeme (3., überarb. Aufl.), Berlin [u.a.]: Springer, 2000</li><li>• weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben</li></ul>
<b>Prüfungen</b>	Multimedia-Technik (Klausur)

### ***Lehrveranstaltung Übung Multimedia-Technik***

<b>Inhalte</b>	Die Inhalte der Vorlesung Multimedia-Technik werden in den Übungen vertieft und praktisch umgesetzt. Hierzu zählen praktische Aufgaben in den Bereichen XML/XSL ebenso wie in VRML oder SVG. Ferner werden Aufgaben bearbeitet, die das Verständnis hybrider Kompressionsverfahren (wie JPEG oder MP3) verbessern sollen.
<b>Dozenten</b>	Mitarbeiter Medieninformatik
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Übung (Ü)
<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich (jährlich im Wintersemester)
<b>Dauer</b>	2,00 SWS

**Literatur**                      Zusätzlich zur Literatur der Vorlesung werden in der Übung die verschiedenen Standards zu XML, VRML, ... eingesetzt.

**Prüfungen**                      Multimedia-Technik (Klausur)

***Prüfung Multimedia-Technik (Klausur)***

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

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

**Typ**                                Klausur

**Dauer**                            90 Minuten

## **Modul MI-Sem-B: Bachelor-Seminar zur Medieninformatik**

<b>Modulgruppen</b>	NF-AI-30CP: Nebenfach Angewandte Informatik mit 30CP->NF-AI-30CP Wahlpflichtbereich
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Aufbauend auf den in den Vorlesungen und Übungen des Faches Medieninformatik erworbenen Kenntnissen und Fertigkeiten wird in diesem Seminar die eigenständige Erarbeitung und Präsentation von Themengebieten auf Basis der Literatur verfolgt. Dabei werden die Fähigkeiten im Bereich der kritischen und systematischen Literaturbetrachtung ebenso weiterentwickelt wie die Kompetenzen in der Präsentation von Fachthemen.
<b>WWW</b>	<a href="http://www.uni-bamberg.de/?id=6444">http://www.uni-bamberg.de/?id=6444</a>
<b>Arbeitsaufwand:</b>	90 Stunden
<b>Voraussetzungen</b>	Kenntnisse entsprechend den unter "Notwendige Module" angegebenen Modulen
<b>Notwendige Module</b>	Modul Multimedia-Technik (MI-MMT-B)
<b>Bedingung für ECTS- Punkte</b>	Bestehen der Modulprüfungen  Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich typischerweise in folgende Bereiche: <ul style="list-style-type: none"><li>• Teilnahme an den Präsenzveranstaltungen (Themenvergabe, Besprechungen, Präsentationen): ca. 20 Stunden</li><li>• Literaturrecherche ...: ca. 25 Stunden</li><li>• Vorbereitung der Präsentation: ca. 15 Stunden</li><li>• Erstellen der schriftlichen Ausarbeitung: ca. 30 Stunden</li></ul>
<b>Erreichbare Punkte</b>	3,00 ECTS-Punkte
<b><i>Lehrveranstaltung Bachelor-Seminar zur Medieninformatik</i></b>	
<b>Inhalte</b>	Im Seminar werden wechselnde aktuelle Forschungsthemen zu den Inhalten der Lehrveranstaltungen bearbeitet. Dabei sind im Regelfall Aspekte mehrerer Lehrveranstaltungen relevant.
<b>Dozenten</b>	Mitarbeiter Medieninformatik Prof. Dr. Andreas Henrich
<b>Sprache</b>	Deutsch

<b>Lehrformen</b>	Seminar (S)
<b>Häufigkeit</b>	SS, jährlich
<b>Dauer</b>	2,00 SWS
<b>Literatur</b>	wird jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben
<b>Prüfungen</b>	Bachelor-Seminar zur Medieninformatik (Seminarvortrag) Bachelor-Seminar zur Medieninformatik (Seminararbeit)

### ***Prüfung Bachelor-Seminar zur Medieninformatik (Seminarvortrag)***

<b>Beschreibung</b>	Vortrag zu dem im Seminar vom Teilnehmer bzw. von der Teilnehmerin bearbeiteten Thema, inkl. Diskussion
<b>Typ</b>	Referat
<b>Dauer</b>	30 Minuten

### ***Prüfung Bachelor-Seminar zur Medieninformatik (Seminararbeit)***

<b>Beschreibung</b>	schriftliche Ausarbeitung zu dem im Seminar vom Teilnehmer bzw. von der Teilnehmerin bearbeiteten Thema
<b>Typ</b>	Hausarbeit
<b>Dauer</b>	-