

Otto-Friedrich-Universität  
Bamberg



---

# **Modulhandbuch**

**M.Sc. Computing in the  
Humanities (ab 01.10.2013)**

**Fakultät Wirtschaftsinformatik  
und Angewandte Informatik**

Stand: Wintersemester 2013/2014

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

---



---

## Module

AI-Sem1-CitH-M: Seminar 1 in Angewandter Informatik	3
AI-Sem2-CitH-M: Seminar 2 in Angewandter Informatik	5
CitH-A2-WP-AW: Wahlpflichtbereich Anwendungsfächer/Kontextstudium für alle Profile	7
DSG-EiAPS-B: Einführung in Algorithmen, Programmierung und Software	8
DSG-EiRBS-B: Einführung in Rechner- und Betriebssysteme	12
Gdl-Mfl-1: Mathematik für Informatiker 1 (Aussagen- und Prädikatenlogik)	15
HCI-IS-B: Interaktive Systeme	18
HCI-KS-B: Kooperative Systeme	20
HCI-MCI-M: Mensch-Computer-Interaktion	22
HCI-Proj-M: Projektpraktikum Mensch-Computer-Interaktion	24
HCI-US: Ubiquitäre Systeme	26
KInf-BuS-M: Bild- und Sprachverarbeitung	28
KInf-DigBib-B: Digitale Bibliotheken und Social Computing	31
KInf-GeoInf-B: Geoinformationssysteme	34
KInf-IPKult-E: Informatik und Programmierkurs für die Kulturwissenschaften	36
KInf-MobAss-M: Mobile Assistance Systems	40
KInf-Projekt-M: Masterprojekt Kulturinformatik	43
KInf-SemInf-M: Semantic Information Processing	45
KogSys-IA-B: Intelligente Agenten	48
KogSys-KogMod-M: Kognitive Modellierung	50
KogSys-ML-M: Lernende Systeme	52
KogSys-Proj-M: Master-Projekt Kognitive Systeme	54
MI-AuD-B: Algorithmen und Datenstrukturen	56
MI-CGuA-M: Computergrafik und Animation	59
MI-EMI-B: Einführung in die Medieninformatik	62
MI-IR1-M: Information Retrieval 1 (Grundlagen, Modelle und Anwendungen)	65
MI-IR2-M: Information Retrieval 2 (ausgewählte weiterführende Themen)	68
MI-Proj-M: Projekt zur Medieninformatik [Master]	71
MI-WebT-B: Web-Technologien	73
SEDA-DMS-B: Datenmanagementsysteme	76
SWT-PMI-B: Projektmanagement in IT-Projekten	79

---

SWT-PMS-B: Modelle, Methoden und Werkzeuge für das Projektmanagement in Softwareprojekten	81
SWT-SEI-B: Software Engineering for Information Systems	84

---

## Modul AI-Sem1-CitH-M: Seminar 1 in Angewandter Informatik

<b>Modulgruppen</b>	A3 Seminare und Projekte->Seminare in Angewandter Informatik
<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 Seminar aus einem der Fachgebiete der Angewandten Informatik zu wählen.
<b>Minimale Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### ***Lehrveranstaltung Seminar 1 in Angewandter Informatik***

<b>Inhalte</b>	Die Inhalte der Seminare 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 AI-Sem2-CitH-M: Seminar 2 in Angewandter Informatik

<b>Modulgruppen</b>	A3 Seminare und Projekte->Seminare in Angewandter Informatik
<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 Seminar aus einem der Fachgebiete der Angewandten Informatik oder Informatik zu wählen.
<b>Minimale Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### ***Lehrveranstaltung Seminar 2 in Angewandter Informatik***

<b>Inhalte</b>	Die Inhalte der Seminare 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 bekannt gegeben. 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 CitH-A2-WP-AW: Wahlpflichtbereich Anwendungsfächer/Kontextstudium für alle Profile**

<b>Modulgruppen</b>	P2-A2: Computing in the Humanities (Profil 2) ->P2-A2: Wahlpflichtbereich->Teilmodulgruppe: P2-A2: Teilmodulgruppe Anwendungen/Kontext
<b>Inhalte</b>	-
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	-
<b>Arbeitsaufwand:</b>	270 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	-
<b>ECTS-Punkte</b>	9
<b>Bemerkung</b>	-
<b>Minimale Dauer des Moduls</b>	1 Semester

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

<b>Modulgruppen</b>	Profil 2: Bachelorstudiengang mit einem Nebenfach in Angewandter Informatik (30 ECTS)->Profil 1: Bachelorstudiengang ohne Anteile in (Angewandter) Informatik ->Profilspezifische Modulgruppe: P1-A1: Grundlagen der Informatik und Angewandten Informatik (Profil 1)
<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</p>

und Methoden zur Beschreibung von Syntax und Semantik einfacher Sprachen anzuwenden. Sie verstehen die Zusammenhänge zwischen 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.

**Arbeitsaufwand:** 180 Stunden

**Empfohlene Vorkenntnisse** Die Veranstaltung hat als grundlegende Einführungsveranstaltung in das Gebiet der Informatik weder Inhalte anderer Lehrveranstaltungen noch Informatikkenntnisse oder Programmierkenntnisse zur Voraussetzung. *Insbesondere ist das Modul DSG-EiRBS-B, das regelmäßig im Sommersemester angeboten wird, keine Voraussetzung für DSG-EiAPS-B.*

**ECTS-Punkte** 6

**Bemerkung** Der Arbeitsaufwand von 180 Std. verteilt sich ausgehend von einem 15 Arbeitswochen dauernden Semester in etwa wie folgt:

- 22.5 Std. Vorlesungsteilnahme
- 22.5 Std. Übungsteilnahme
- 60 Std. Bearbeiten von wöchentlichen Übungsaufgaben (d.h. ca. 4 Std./Woche)
- 30 Std. Vor- und Nachbereitung (Literatur, Recherchen usw.) von Vorlesung und Übung (d.h. ca. 1.5 Std./Woche ohne Bearbeiten der Übungsaufgaben)
- 45 Std. Vorbereitung auf und Zeit für die Abschlussklausur (unter Annahme der o.g. Arbeitsaufwände während des Semesters)

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.

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

**Inhalte** 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

**Literatur** vgl. Vorlesung

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

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

**Typ** schriftliche Prüfung (Klausur)

**Prüfungsdauer** 90 Minuten

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

<b>Modulgruppen</b>	Profil 2: Bachelorstudiengang mit einem Nebenfach in Angewandter Informatik (30 ECTS)->Profil 1: Bachelorstudiengang ohne Anteile in (Angewandter) Informatik ->Profilspezifische Modulgruppe: P1-A1: Grundlagen der Informatik und Angewandten Informatik (Profil 1)
<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. <i>Insbesondere ist das Modul DSG-EiAPS-B, das regelmäßig im Wintersemester angeboten wird, keine Voraussetzung für DSG-EiRBS-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>
<b><i>Lehrveranstaltung DSG-EiRBS-B: Vorlesung Einführung in Rechner- und Betriebssysteme</i></b>	
<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>	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.

- 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***

<b>Inhalte</b>	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
<b>Häufigkeit</b>	SS, jährlich (Sommersemester 2014)
<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 und Übung zur DSG-EiRBS-B.
<b>Typ</b>	schriftliche Prüfung (Klausur)
<b>Prüfungsdauer</b>	90 Minuten

---

# Modul Gdl-Mfl-1: Mathematik für Informatiker 1 (Aussagen- und Prädikatenlogik)

<b>Modulgruppen</b>	Profil 3: Bachelorstudiengang mit einem Nebenfach in Angewandter Informatik (45 ECTS) ->P3-A1: Grundlagen der Informatik und Angewandten Informatik (Profil 3)->Profilspezifischer Pflichtbereich: P3-A1 Pflichtbereich
<b>Inhalte</b>	In dieser Basisvorlesung werden die für die Informatik wesentlichen Elemente der Aussagen- und Prädikatenlogik, sowie ihre Anwendung zur Spezifikation und Analyse diskreter Strukturen eingeführt. Am Beispiel der Prädikatenlogik wird der Prozess der Abstraktion im Aufbau und der Anwendung von formalen Systemen eingehend dargestellt. Der zentrale Unterschied zwischen Syntax und Semantik und das Prinzip rekursiver Konstruktionen und induktiven Schließens werden dabei ausführlich erläutert.
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Die Fähigkeit, informell gegebene Strukturen und Prozesse der natürlichen und technischen Umwelt, speziell solche mit nicht-numerischem Charakter mit symbolischen Formalismen zu erfassen und mit Hilfe kombinatorischer und logischer Lösungsansätze zu analysieren; Die Fähigkeit zur Abstraktion und die Einsicht in die methodische Bedeutung des hierarchischen Aufbaus informatischer Systeme, des systematischen Fortschreitens von einfachen zu komplexen Beschreibungen sowie umgekehrt des inkrementellen Abstützens komplexer Problemlösungen auf elementare Lösungsbausteine; Die Kenntnis elementarer Grundbegriffe der Beweis- und Modelltheorie der klassischen Aussagen- und Prädikatenlogik.
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	gute Englischkenntnisse
<b>ECTS-Punkte</b>	6
<b>Bemerkung</b>	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>• Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übungen (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): 60 Stunden</li><li>• Bearbeiten der Übungsaufgaben (unbenotet) und Teilnahme an Rechnerübungen: 45 Stunden</li><li>• Prüfungsvorbereitung: 30 Stunden</li></ul>

- schriftliche Prüfung: 90 Minuten

**Minimale Dauer des Moduls** 1 Semester

### ***Lehrveranstaltung Vorlesung Mathematik für Informatiker 1***

<b>Inhalte</b>	In der Vorlesung wird das Themengebiet der Veranstaltung durch Dozentenvortrag eingeführt und Anregungen zum weiterführenden Literaturstudium gegeben.
<b>Dozenten</b>	Prof. Ph.D. Michael Mendler
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung
<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ehrig, H., Mahr, B., Cornelius, F., Große-Rhode, Zeitz, M. P.: Mathematisch strukturelle Grundlagen der Informatik. Springer Verlag, 2. Aufl., 2001.</li><li>• Grassmann, W. K., Tremblay, J.-P.: Logic and Discrete Mathematics - A Computer Science Perspective. Prentice Hall, 1996.</li><li>• Scheinerman, E. R.: Mathematics – A Discrete Introduction. Brooks/Cole, 2000.</li><li>• Barwise, J., Etchemendy, J: Language, Proof, and Logic. Seven Bridges Press, 2000.</li></ul>

### ***Lehrveranstaltung Übung Mathematik für Informatiker 1***

<b>Inhalte</b>	Die Übung vertieft die Konzepte und Konstruktionen aus der Vorlesung an konkreten Beispielen. Sie dient damit auch der Klausurvorbereitung.
<b>Dozenten</b>	Prof. Ph.D. Michael Mendler N.N. N.N.
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Lehrformen</b>	Übung
<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	-

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

**Typ** schriftliche Prüfung (Klausur)

---

**Prüfungsdauer**      90 Minuten

## Modul HCI-IS-B: Interaktive Systeme

<b>Modulgruppen</b>	Profil 3: Bachelorstudiengang mit einem Nebenfach in Angewandter Informatik (45 ECTS) ->P3-A2: Computing in the Humanities (Profil 3)->Profilspezifischer Ergänzungsbereich: P3-A2: Ergänzungsbereich
<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>	Im Rahmen der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: <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>	Profil 3: Bachelorstudiengang mit einem Nebenfach in Angewandter Informatik (45 ECTS) ->P3-A2: Computing in the Humanities (Profil 3)->Profilspezifischer Ergänzungsbereich: P3-A2: Ergänzungsbereich
<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 HCI-MCI-M: Mensch-Computer-Interaktion

<b>Modulgruppen</b>	P2-A2: Computing in the Humanities (Profil 2) ->P2-A2: Wahlpflichtbereich->Teilmodulgruppe: P2-A2: Teilmodulgruppe Angewandte Informatik
<b>Inhalte</b>	Vertiefende theoretische, methodische und praktische Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion.
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Ziel ist die Vermittlung fundierter Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich der Mensch-Computer-Interaktion sowie eines breiten theoretischen und praktischen Methodenwissens zum Entwurf, zur Konzeption und zur Evaluierung interaktiver Systeme. Nach dem Besuch dieser Lehrveranstaltung sollen Studierende die einschlägige Literatur und Systeme in Breite und Tiefe kennen und neue Literatur und Systeme kritisch bewerten können.
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	- Modul Einführung in die Informatik (DSG-EidI-B) Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B)
<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 Mensch-Computer-Interaktion***

<b>Inhalte</b>	Im Rahmen der Vorlesung werden nach einer Einführung in das Thema die folgenden Themen konzeptionell, technisch und methodisch behandelt: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mobile Mensch-Computer-Interaktion</li><li>• Adaptivität und Adaptierbarkeit</li><li>• Informationsvisualisierung</li><li>• Tangible User Interaction</li><li>• Usability Engineering</li><li>• Gebrauchstauglichkeit und Ökonomie</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>• Jacko, J.A. und Sears, A., (Hrsg.). Human-Computer Interaction Handbook: Fundamentals, Evolving Technologies, and Emerging Applications. Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ, 2002.</li> <li>• Hammond, J., Gross, T. und Wesson, J., (Hrsg.). Usability: Gaining a Competitive Edge. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2002.</li> </ul>

### ***Lehrveranstaltung Übung Mensch-Computer-Interaktion***

<b>Inhalte</b>	praktische Aufgaben zum Vorlesungsstoff
<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 HCI-Proj-M: Projektpraktikum Mensch-Computer-Interaktion**

<b>Modulgruppen</b>	A3 Seminare und Projekte->Projekte in Angewandter Informatik
<b>Inhalte</b>	Fortgeschrittene praktische Bearbeitung einer forschungsrelevanten Aufgabenstellung der Mensch-Computer-Interaktion.
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Aufbauend auf den in den Vorlesungen und Übungen des Faches Mensch-Computer-Interaktion erworbenen Kenntnissen und Fertigkeiten wird in diesem Praktikum ein kleineres Projekt mit wissenschaftlichem Bezug in einer Gruppe umgesetzt. Dabei werden die Fähigkeiten im Bereich der Systementwicklung ebenso weiterentwickelt wie die Kompetenzen in der Projektdurchführung und in der Gruppenarbeit. Das Praktikum unterscheidet sich dabei von der Projektarbeit im Bachelorstudiengang (MCI-Proj-B) durch die Komplexität der Aufgabe und den direkten Bezug zu aktuellen wissenschaftlichen Arbeiten des Lehrstuhls.
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	- Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B)
<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 Projektpraktikum Mensch-Computer-Interaktion***

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

<b>Häufigkeit</b>	SS, jährlich
<b>SWS</b>	4
<b>Literatur</b>	wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

### ***Prüfung Hausarbeit mit Kolloquium***

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

## Modul HCI-US: Ubiquitäre Systeme

<b>Modulgruppen</b>	P2-A2: Computing in the Humanities (Profil 2) ->P2-A2: Wahlpflichtbereich->Teilmodulgruppe: P2-A2: Teilmodulgruppe Angewandte Informatik
<b>Inhalte</b>	Theoretische, methodische und praktische Grundlagen des Ubiquitous Computing.
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Ziel ist die Vermittlung fundierter Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich der ubiquitären Systeme sowie eines breiten theoretischen und praktischen Methodenwissens zum Entwurf, zur Konzeption und zur Evaluierung ubiquitärer Systeme. Nach dem Besuch dieser Lehrveranstaltung sollen Studierende die einschlägige Literatur und Systeme in Breite und Tiefe kennen und neue Literatur und Systeme kritisch bewerten können.
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	- Modul Einführung in die Informatik (DSG-EidI-B) Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B)
<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 Ubiquitäre Systeme***

<b>Inhalte</b>	Im Rahmen der Vorlesung werden nach einer Einführung in das Thema Ubiquitous Computing - also der allgegenwärtigen Rechner, die verschwindend klein, teilweise in Alltagsgegenständen eingebaut, als Client und Server fungieren und miteinander kommunizieren können - die folgenden Themen konzeptionell, technisch und methodisch behandelt: <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlegende Konzepte</li><li>• Basistechnologie und Infrastrukturen</li><li>• Ubiquitäre Systeme und Prototypen</li><li>• Kontextadaptivität</li><li>• Benutzerinteraktion</li><li>• Ubiquitäre 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Krumm, J., (Hrsg.). Ubiquitous Computing Fundamentals. Taylor &amp; Francis Group, Boca Raton, FL, 2010.</li> </ul>

### ***Lehrveranstaltung Übung Ubiquitäre 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>	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-BuS-M: Bild- und Sprachverarbeitung

<b>Modulgruppen</b>	P2-A2: Computing in the Humanities (Profil 2) ->P2-A2: Wahlpflichtbereich->Teilmodulgruppe: P2-A2: Teilmodulgruppe Angewandte Informatik
<b>Inhalte</b>	Das Modul führt ein in die Grundlagen der maschinellen Bildverarbeitung und Sprachverarbeitung. Es besteht aus zwei Lehrveranstaltungen: einer Vorlesung, die Konzepte und Methoden vermittelt sowie einer Übung, in der die Anwendung der Methoden auf konkrete Problemstellungen eingeübt wird.  Eine ausführliche Inhaltsbeschreibung findet sich bei den beiden Lehrveranstaltungen.
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Die Studierenden lernen Grundbegriffe sowie wichtige Methoden aus dem Bereich der Bild- und Sprachverarbeitung kennen. Sie erwerben die folgenden Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Anwendungsprobleme im Hinblick auf die Anforderungen an die maschinelle Bild- und Sprachverarbeitung zu analysieren</li><li>• ausgewählte Methoden der Bild- und Sprachverarbeitung auf Problemstellungen anzuwenden und bei Bedarf zu modifizieren</li></ul>
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Allgemeine Informatik-Kenntnisse in den Bereichen Programmierung und formale Methoden. Vorherige Teilnahme an der Veranstaltung "Semantische Informationsverarbeitung" wird empfohlen, ist aber nicht zwingend Voraussetzung.
<b>ECTS-Punkte</b>	6
<b>Bemerkung</b>	-
<b>Minimale Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### ***Lehrveranstaltung Vorlesung Bild- und Sprachverarbeitung***

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

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

<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>	Jurafsky, D., and Martin, J.H. (2008): Speech and Language Processing, Prentice Hall.  Carstensen, K.-U., Ebert, C., Ebert, C., Jekat, D., Langer, H., and Klabunde, R. (Hrsg.) (2009): Computerlinguistik und Sprachtechnologie: Eine Einführung, Spektrum Akademischer Verlag.  Burger, W., and Burge, M.J. (2008): Digital Image Processing: An Algorithmic Introduction using Java, Springer

### ***Lehrveranstaltung Übung Bild- und Sprachverarbeitung***

<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 mündliche Prüfung***

<b>Beschreibung</b>	Im Rahmen der mündlichen Prüfung werden die in Vorlesung und Übung behandelten Themengebiete geprüft.
<b>Typ</b>	mündliche Prüfung (mündlich)

**Prüfungsdauer**      20 Minuten

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

<b>Modulgruppen</b>	Profil 2: Bachelorstudiengang mit einem Nebenfach in Angewandter Informatik (30 ECTS)->P2-A2: Computing in the Humanities (Profil 2) ->Profilspezifischer Ergänzungsbereich: Ergänzungsbereich
<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>	Profil 3: Bachelorstudiengang mit einem Nebenfach in Angewandter Informatik (45 ECTS) ->P3-A2: Computing in the Humanities (Profil 3)->Profilspezifischer Ergänzungsbereich: P3-A2: Ergänzungsbereich
<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>	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 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>	Profil 1: Bachelorstudiengang ohne Anteile in (Angewandter) Informatik - >P1-A1: Grundlagen der Informatik und Angewandten Informatik (Profil 1)
<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 KInf-MobAss-M: Mobile Assistance Systems (Mobile Assistenzsysteme)

<b>Modulgruppen</b>	P2-A2: Computing in the Humanities (Profil 2) ->P2-A2: Wahlpflichtbereich->Teilmodulgruppe: P2-A2: Teilmodulgruppe Angewandte Informatik
<b>Inhalte</b>	The module introduces students into the research literature on mobile assistance systems. It consists of two parts, a lecture and reading course (Vorlesung) which covers methods and lab sessions in which the methods are applied in a software development project (Übung).  For more details refer to the content description of the lecture.
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Students completing this module should be able to <ul style="list-style-type: none"><li>• explain and compare the fundamental concepts of mobile assistance systems</li><li>• describe and analyze methods for geo-positioning and place modeling</li><li>• critically discuss approaches to specific types of mobile applications such as: geographic recommender, tourist guides, location-based games, documentation systems</li></ul>
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Allgemeine Informatik-Kenntnisse in den Bereichen Programmierung und formale Methoden. Vorherige Teilnahme an der Veranstaltung "Semantische Informationsverarbeitung" wird empfohlen, ist aber nicht zwingend Voraussetzung
<b>ECTS-Punkte</b>	6
<b>Bemerkung</b>	-
<b>Minimale Dauer des Moduls</b>	1 Semester

## ***Lehrveranstaltung Projektübung Mobile Assistance Systems***

<b>Inhalte</b>	Students solve a small number of programming problems related to mobile assistance systems. The software is developed in Android and typically tested on GPS smartphones. Students should come with basic Java programming skills and can familiarize themselves with Android during the course. Solutions to the programming problems are presented by the students in a colloquium (20 min) at the end of the semester.
----------------	---

---

<b>Dozenten</b>	Mitarbeiter Angewandte Informatik in den Kultur-, Geschichts- und Geowissenschaften
<b>Sprache</b>	Englisch/Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Übung
<b>Häufigkeit</b>	SS, jährlich
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	Aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

### ***Lehrveranstaltung Vorlesung Mobile Assistance Systems***

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

<b>Dozenten</b>	Prof. Dr. Christoph Schlieder
<b>Sprache</b>	Englisch/Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung
<b>Häufigkeit</b>	SS, jährlich (1)
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	Küpper, Axel (2005): Location-based Services: Fundamentals and Operation. Wiley& Sons, ISBN 0470092319  Taylor, George and Blewitt, Geoff (2006): Intelligent Positioning: GIS-GPS Unification, Wiley & Sons, ISBN 0470850035  Further literature is presented in the course.

### ***Prüfung Kolloquium***

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

**Typ** Kolloquium

**Prüfungsdauer** 20 Minuten

**Gewichtung** 50,0 %

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

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

**Typ** schriftliche Prüfung (Klausur)

**Prüfungsdauer** 60 Minuten

**Gewichtung** 50,0 %

## Modul KInf-Projekt-M: Masterprojekt Kulturinformatik

<b>Modulgruppen</b>	A3 Seminare und Projekte->Projekte in Angewandter Informatik
<b>Inhalte</b>	Das Modul behandelt die praktische Anwendung fortgeschrittener Methoden aus dem Bereich der Kulturinformatik im Rahmen eines Softwareentwicklungsprojekts. Der Schwerpunkt liegt auf Methoden der Semantischen Informationsverarbeitung, wobei die behandelten Problemstellungen aus den Anwendungsfeldern der Angewandten Informatik der Kultur-, Geschichts- und Geowissenschaften stammen.
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Die Studierenden lernen im Projekt wie man mit Methoden der Kulturinformatik eine Softwarelösung für eine Problemstellung entwickelt. Sie erwerben folgende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• fortgeschrittene Methoden aus dem Bereich der Kulturinformatik, insbesondere Verfahren der Semantischen Informationsverarbeitung, auf eine fachliche Problemstellung anzuwenden</li> <li>• ein Softwareentwicklungsprojekt selbständig zu planen und durchzuführen</li> <li>• eine Softwarelösung zu konzipieren und zu implementieren</li> <li>• einen Lösungsansatz sowohl aus der Fachsicht wie in seinen informatischen Details darzustellen</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Allgemeine Informatik-Kenntnisse in den Bereichen Programmierung und formale Methoden. Vorherige Teilnahme an der Veranstaltung "Semantische Informationsverarbeitung" wird empfohlen, ist aber nicht zwingend Voraussetzung.
<b>ECTS-Punkte</b>	6
<b>Bemerkung</b>	-
<b>Minimale Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### ***Lehrveranstaltung Übung Masterprojekt Kulturinformatik***

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

stammen beispielsweise aus dem Bereich der ontologischen Wissensmodellierung.

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

**Sprache** Deutsch

**Lehrformen** Übung

**Häufigkeit** SS, jährlich

**SWS** 4

**Literatur** Aktuelle Literatur wird in der Lehrveranstaltung vorgestellt.

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

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

**Typ** schriftliche Hausarbeit

**Bearbeitungsfrist** 4 Monate

**Gewichtung** 66,7 %

### ***Prüfung Kolloquium***

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

**Typ** Kolloquium

**Prüfungsdauer** 20 Minuten

**Gewichtung** 33,3 %

---

# Modul KInf-SemInf-M: Semantic Information Processing

<b>Modulgruppen</b>	P3-A2: Computing in the Humanities (Profil 3)->P3-A2: Wahlpflichtbereich->Teilmodulgruppe: P3-A2: Teilmodulgruppe Angewandte Informatik
<b>Inhalte</b>	The module introduces students into the research field of semantic information processing. It consists of two parts, a lecture (Vorlesung) which covers the basic methods and lab sessions in which the methods are applied to problems (Übung).  For more details refer to the content description of the lecture.
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Students completing this module should be able to <ul style="list-style-type: none"> <li>• explain and compare the fundamental concepts of semantic information processing</li> <li>• describe and analyze methods for problem solving by heuristic search</li> <li>• critically discuss different approaches to knowledge representation</li> <li>• select algorithms that are appropriate for a given type of application problem</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Die Inhalte der Veranstaltung "Algorithmen und Datenstrukturen" sowie "Grundlage der Theoretischen Informatik" (oder entsprechende Vorkenntnisse) werden vorausgesetzt.  Modul Grundlagen der Theoretischen Informatik (GdI-GTI-B) Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B)
<b>ECTS-Punkte</b>	6
<b>Bemerkung</b>	-
<b>Minimale Dauer des Moduls</b>	1 Semester

## ***Lehrveranstaltung Vorlesung Semantic Information Processing***

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

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

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

### ***Lehrveranstaltung Übung Semantic Information Processing***

**Inhalte** The course applies the concepts and methods taught in the lecture by solving practical exercises. Most of the exercises can be completed with paper and pencil while some include programming in Java or working with software tools for semantic information processing. The solutions to the exercises are prepared as homework and presented by the students during the lab sessions.

<b>Dozenten</b>	Mitarbeiter Angewandte Informatik in den Kultur-, Geschichts- und Geowissenschaften
<b>Sprache</b>	Englisch/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>	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 KogSys-IA-B: Intelligente Agenten

<b>Modulgruppen</b>	Profil 3: Bachelorstudiengang mit einem Nebenfach in Angewandter Informatik (45 ECTS) ->P3-A2: Computing in the Humanities (Profil 3)->Profilspezifischer Ergänzungsbereich: P3-A2: Ergänzungsbereich
<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
<b><i>Lehrveranstaltung Vorlesung Intelligente Agenten</i></b>	
<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>	In der Klausur können 90 Punkte erzielt werden. Die Klausur ist bestanden, wenn mindestens 40 Punkte erreicht werden.  Im Semester werden Übungsblätter ausgegeben für deren freiwillige Bearbeitung eine bzw. zwei Wochen zur Verfügung stehen. Die Lösung der Übungsblätter wird bewertet. Bei bestandener Klausur wird die Bewertung der Übungsblätter für die Berechnung der Note mit berücksichtigt. Eine 1.0 ist dabei auch ohne Punkte aus den Übungsblättern erreichbar.  Erlaubte Hilfsmittel: Handschriftliche und gedruckte Materialien, Taschenrechner
<b>Typ</b>	schriftliche Prüfung (Klausur)
<b>Prüfungsdauer</b>	90 Minuten

---

## Modul KogSys-KogMod-M: Kognitive Modellierung

<b>Modulgruppen</b>	Profil 3: Bachelorstudiengang mit einem Nebenfach in Angewandter Informatik (45 ECTS) ->P3-A2: Computing in the Humanities (Profil 3)->Profilspezifischer Ergänzungsbereich: P3-A2: Ergänzungsbereich
<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 KogSys-ML-M: Lernende Systeme (Machine Learning)

<b>Modulgruppen</b>	P3-A2: Computing in the Humanities (Profil 3)->P3-A2: Wahlpflichtbereich->Teilmodulgruppe: P3-A2: Teilmodulgruppe Angewandte Informatik
<b>Inhalte</b>	Die Veranstaltung vermittelt vertieftes Wissen und Kompetenzen im Bereich Maschinelles Lernen mit dem Fokus auf symbolischen, neuronalen und statistischen Algorithmen.
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verständnis für die grundlegenden Methoden und Ziele des Bereichs Maschinelles Lernen</li><li>• Vertiefte theoretische, formale und technische Kenntnisse von symbolischen, neuronalen und statistischen Algorithmen des Maschinellen Lernens</li></ul>
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	- Modul Mathematik für Informatiker 1 (Aussagen- und Prädikatenlogik) (GdI-MfI-1) Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B)
<b>ECTS-Punkte</b>	6
<b>Bemerkung</b>	Die Folien sowie weitere Materialien sind überwiegend in englischer Sprache.
<b>Minimale Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### ***Lehrveranstaltung Vorlesung Lernende Systeme***

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

---

<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	Mitchell, Machine Learning

### ***Lehrveranstaltung Übung Lernende Systeme***

<b>Inhalte</b>	Vertiefung von in der Vorlesung eingeführten Methoden und Techniken, zum Teil mit Programmieraufgaben in Java und PROLOG und Anwendungen in RapidMiner.
<b>Dozenten</b>	Michael Siebers
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<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 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-Proj-M: Master-Projekt Kognitive Systeme**

<b>Modulgruppen</b>	A3 Seminare und Projekte->Projekte in Angewandter Informatik
<b>Inhalte</b>	Aufbauend auf den in den Vorlesungen und Übungen des Faches Kognitive Systeme erworbenen Kenntnissen und Fertigkeiten wird eine wissenschaftliche Fragestellung in Kleingruppen bearbeitet. Dabei werden Kompetenzen des wissenschaftlichen Arbeitens im Forschungsgebiet Kognitive Systeme sowie Kompetenzen in der Teamarbeit erworben.
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Die Studierenden erwerben ein vertieftes Verständnis der Forschungsmethodik im Bereich Kognitive Systeme. Sie können eine konkrete Forschungsfrage in den Stand der Forschung einordnen, eine Forschungsfrage und Forschungsziele klar formulieren sowie Algorithmen und Verfahren präzise und formal darstellen. Darüberhinaus erwerben sie ein Verständnis von Prinzipien der Bewertung und Evaluation und können Problemlösung bzw. Konzeption programmtechnisch umsetzen, eine empirische Studie durchführen und Auswerten. Neben der Bearbeitung einer wissenschaftlichen Fragestellung im Team werden die mündliche wie schriftliche Präsentation von Forschungsergebnissen geschult.
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	- Modul Kognitive Modellierung (KogSys-KogMod-M) Modul Machine Learning (KogSys-ML-M)
<b>ECTS-Punkte</b>	6
<b>Bemerkung</b>	Veranstaltung Deutsch (im Bedarfsfall Englisch).
<b>Minimale Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### ***Lehrveranstaltung Projekt Kognitive Systeme***

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

empirischen Untersuchung einer kognitiven Fragestellung. Darstellung der Ergebnisse in Form einer wissenschaftlichen Publikation, Präsentation und Verteidigung der Arbeit in einem Kolloquium.

<b>Dozenten</b>	Ute Schmid Michael Siebers
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Lehrformen</b>	Übung
<b>Häufigkeit</b>	WS, SS
<b>SWS</b>	4
<b>Literatur</b>	wird in der Veranstaltung bekanntgegeben

### ***Prüfung Hausarbeit mit Kolloquium***

**Beschreibung** Umsetzung der Projektaufgabe, Dokumentation in Form einer wissenschaftlichen Publikation als Hausarbeit.

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

**Zulassungsvoraussetzung** Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung

**Typ** Hausarbeit mit Kolloquium

**Bearbeitungsfrist** 4 Monate

**Prüfungsdauer** 30 Minuten

## Modul MI-AuD-B: Algorithmen und Datenstrukturen

<b>Modulgruppen</b>	Profil 3: Bachelorstudiengang mit einem Nebenfach in Angewandter Informatik (45 ECTS) ->Profil 1: Bachelorstudiengang ohne Anteile in (Angewandter) Informatik ->Profilspezifische Modulgruppe: P1-A1: Grundlagen der Informatik und Angewandten Informatik (Profil 1)
<b>Inhalte</b>	Grundlegende Algorithmen (z. B. Suchen, Sortieren, einfache Graphalgorithmen) und Datenstrukturen (z. B. Listen, Hashtabellen, Bäume, Graphen) werden vorgestellt. Konzepte der Korrektheit, Komplexität und Algorithmenkonstruktion werden betrachtet.
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Das Modul vermittelt die Kompetenz, die Qualität von Datenstrukturen und Algorithmen im Hinblick auf konkrete Anforderungen einzuschätzen und ihre Implementierung in einem Programm umzusetzen. Daneben sollen grundlegende Kompetenzen im Bereich der Algorithmenkonstruktion erworben werden. Durch die Übung soll auch Sicherheit im Umgang mit objektorientierten Entwicklungsmethoden und Standardbibliotheken erworben und Teamarbeit geübt werden.
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Grundlegende Kenntnisse in Informatik und Programmierung, wie sie z. B. im Modul DSG-EiAPS-B vermittelt 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 6 Teilleistungen: insgesamt ca. 60 Stunden (inkl. 15 Stunden [= 2/3] der 2 SWS Übungsbetrieb)</li><li>• Klausurvorbereitung und Klausur: 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 Algorithmen und Datenstrukturen***

---

<b>Inhalte</b>	Die Vorlesung betrachtet die klassischen Bereiche des Themengebiets Algorithmen und Datenstrukturen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Einleitung</li><li>• Listen</li><li>• Hashverfahren</li><li>• Bäume</li><li>• Graphen</li><li>• Sortieren</li><li>• Algorithmenkonstruktion</li></ul>
<b>Dozenten</b>	Prof. Dr. Andreas Henrich
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung
<b>Häufigkeit</b>	SS, jährlich
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	Eines der Standardlehrbücher über Algorithmen und Datenstrukturen, z. B.: <ul style="list-style-type: none"><li>• Saake, Gunter; Sattler, Kai-Uwe: Algorithmen und Datenstrukturen: Eine Einführung mit Java, ISBN: 978-3-89864-385-6, 3. Aufl. 2006, 512 Seiten, Dpunkt Verlag</li><li>• Ottmann, Thomas; Widmayer, Peter: Algorithmen und Datenstrukturen, ISBN: 978-3-8274-1029-0, 4. Aufl. 2002, 736 Seiten, Spektrum, Akademischer Verlag</li></ul>

### ***Lehrveranstaltung Übung Algorithmen und Datenstrukturen***

<b>Inhalte</b>	In der Übung werden folgende Aspekte betrachtet: <ul style="list-style-type: none"><li>• Verständnis und Nutzung von Algorithmen</li><li>• Aufwandsbestimmung für Algorithmen</li><li>• Implementierung von Algorithmen und Datenstrukturen</li><li>• Nutzung von Bibliotheken</li><li>• Anwendung von Prinzipien zur Algorithmenkonstruktion</li></ul>
<b>Dozenten</b>	Mitarbeiter Medieninformatik
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Übung
<b>Häufigkeit</b>	SS, jährlich

---

**SWS** 2

**Literatur** siehe Vorlesung

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

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

**Typ** schriftliche Prüfung (Klausur)

**Prüfungsdauer** 90 Minuten

# Modul MI-CGuA-M: Computergrafik und Animation

<b>Modulgruppen</b>	P2-A2: Computing in the Humanities (Profil 2) ->P2-A2: Wahlpflichtbereich->Teilmodulgruppe: P2-A2: Teilmodulgruppe Angewandte Informatik
<b>Inhalte</b>	Im Modul werden alle Stufen der Grafikpipeline betrachtet. Dabei werden Fragen der Modellierung und Fragen des Rendering behandelt. Die Modellierung wird exemplarisch mit verschiedenen Verfahren konzeptionell und in der Umsetzung betrachtet.
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Studierende sollen die Modelle und Methoden der Computergrafik verstehen. Sie sollen die Stärken und Schwächen der Modelle sowie ihre Einsatzmöglichkeiten einschätzen können und die mathematischen Grundlagen hierzu beherrschen. Dabei steht die Befähigung zur zielgerichteten Nutzung entsprechender Komponenten im Vordergrund. Studierende können nach Abschluss des Moduls mit entsprechenden Systemen virtuelle Welten gestalten.
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Grundkenntnisse in Medieninformatik, wie sie z. B. in der Einführung in die Medieninformatik vermittelt werden. Kenntnisse in der Programmierung (z. B. in C++ oder Java). Kenntnisse in linearer Algebra.  Modul Mathematik für Informatiker 2 (KTR-MfI-2) Modul Algorithmen und Datenstrukturen (MI-AuD-B) Modul Einführung in die Medieninformatik (MI-EMI-B)
<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 von Rechenaufgaben, Umsetzung von Beispielen, Erstellen von 3D-Modellen und Virtuellen Welten: ca. 90 Stunden (inkl. 22,5 Stunden für die 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 Computergrafik und Animation***

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

Der Inhalt der Veranstaltung orientiert sich am Standardwerk von Watt:

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

**Dozenten** Prof. Dr. Andreas Henrich

**Sprache** Deutsch/Englisch

**Lehrformen** Vorlesung

**Häufigkeit** WS, jährlich

**SWS** 2

**Literatur**

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

### ***Lehrveranstaltung Übung Computergrafik und Animation***

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

**Dozenten** Mitarbeiter Medieninformatik

<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Übung
<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	siehe Vorlesung

### ***Prüfung mündliche Prüfung***

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

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

<b>Modulgruppen</b>	Profil 3: Bachelorstudiengang mit einem Nebenfach in Angewandter Informatik (45 ECTS) ->P3-A2: Computing in the Humanities (Profil 3)->Profilspezifischer Ergänzungsbereich: P3-A2: Ergänzungsbereich
<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>	<p>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.</p> <p>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.</p>
<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>	<p>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.</p>
<b>Dozenten</b>	Mitarbeiter Medieninformatik
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Übung

---

**Häufigkeit** WS, jährlich (jährlich im Wintersemester)

**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

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

<b>Modulgruppen</b>	Profil 2: Bachelorstudiengang mit einem Nebenfach in Angewandter Informatik (30 ECTS)->P2-A2: Computing in the Humanities (Profil 2) ->Profilspezifischer Ergänzungsbereich: Ergänzungsbereich
<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> </ul>

- Prüfungsvorbereitung und Prüfung: ca. 37,5 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)

**Minimale Dauer des Moduls** 1 Semester

### ***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>	In der <b>Klausur</b> können 90 Punkte erzielt werden.  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.
<b>Typ</b>	schriftliche Prüfung (Klausur) (Klausur)
<b>Prüfungsdauer</b>	90 Minuten

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

<b>Modulgruppen</b>	Profil 1: Bachelorstudiengang ohne Anteile in (Angewandter) Informatik ->P1-A2: Computing in the Humanities (Profil 1) ->Profilspezifischer Wahlpflichtbereich: P1-A2: Teilmodulgruppe Angewandte Informatik
<b>Inhalte</b>	Ausgewählte aktuelle weiterführende Themenstellungen zum Information Retrieval werden aufbauend den Inhalten des Moduls Information Retrieval 1 (MI-IR1-M) betrachtet. Dazu zählen: Geografisches IR, die Implementierung von Suchsystemen, Bildretrieval und andere Themen.
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Aufbauend auf den Kenntnissen aus Information Retrieval 1 (MI-IR1-M) sollen Studierende in dieser Veranstaltung weiterführende Modelle, Problemstellungen und Konzepte des Information Retrieval kennen lernen. Dabei geht es um die selbstständige, kritische Lektüre von Forschungsarbeiten sowie die Beurteilung von Systemen und Konzepten. Daneben steht die Befähigung zur Konzeption, Implementierung und Einführung von Information Retrieval Systemen.
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	- Modul Einführung in die Medieninformatik (MI-EMI-B) Modul Information Retrieval 1 (Grundlagen, Modelle und Anwendungen) (MI-IR1-M) Modul Web-Technologien (MI-WebT-B)
<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> von insgesamt 180 Std. gliedert sich in etwas in: <ul style="list-style-type: none"><li>• Teilnahme an Vorlesung und Übung: insgesamt 45 Stunden</li><li>• Vor- und Nachbereitung der Vorlesung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen): ca. 30 Stunden</li><li>• Vor- und Nachbereitung der Übung (inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen aber ohne Bearbeitung der Übungsprojekte): ca. 30 Stunden</li><li>• Bearbeiten der Übungsprojekte: insgesamt ca. 45 Stunden</li><li>• Prüfungsvorbereitung und Prüfung: ca. 30 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)</li></ul>

**Minimale Dauer des Moduls** 1 Semester

### ***Lehrveranstaltung Vorlesung Information Retrieval 2***

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

Beispiele für betrachtete Bereiche könnten sein:

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

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

**Dozenten** Prof. Dr. Andreas Henrich

**Sprache** Deutsch/Englisch

**Lehrformen** Vorlesung

**Häufigkeit** SS, jährlich

**SWS** 2

**Literatur** Die verwendete Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

### ***Lehrveranstaltung Übung Information Retrieval 2***

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

**Dozenten** Mitarbeiter Medieninformatik

**Sprache** Deutsch/Englisch

**Lehrformen** Übung

<b>Häufigkeit</b>	SS, jährlich
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	siehe Vorlesung

### ***Prüfung mündliche Prüfung***

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

**Typ** mündliche Prüfung

**Prüfungsdauer** 30 Minuten

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

<b>Modulgruppen</b>	A3 Seminare und Projekte->Projekte in Angewandter Informatik
<b>Inhalte</b>	Aufbauend auf den in den Vorlesungen und Übungen des Faches Medieninformatik erworbenen Kenntnissen und Fertigkeiten wird in diesem Modul ein Projekt mit wissenschaftlichem Bezug in einer Gruppe umgesetzt. Die Arbeit erfolgt im Team. Die Themen werden den Bereichen Web-Anwendungen bzw. Suchsysteme entnommen.
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Im Projekt werden die Kompetenzen im Bereich der Systementwicklung ebenso weiterentwickelt wie die Kompetenzen in der Projektdurchführung und in der Gruppenarbeit. Das Projekt [Master] unterscheidet sich dabei von der Projektarbeit im Bachelorstudiengang (MI-Proj-B) durch die Komplexität der Aufgabe und den direkten Bezug zu aktuellen wissenschaftlichen Arbeiten des Lehrstuhls.
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	- Modul Einführung in die Medieninformatik (MI-EMI-B) Modul Information Retrieval 1 (Grundlagen, Modelle und Anwendungen) (MI-IR1-M) Modul Web-Technologien (MI-WebT-B)
<b>ECTS-Punkte</b>	6
<b>Bemerkung</b>	Die Lehrveranstaltung wird in <b>Deutsch</b> durchgeführt. Zahlreiche Quellen und Dokumentationen sind aber auf <b>Englisch</b> verfasst.  Der Arbeitsaufwand für dieses Modul gliedert sich in folgende Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an einführenden Präsenzveranstaltungen</li> <li>• Teilnahme an Gruppenbesprechungen</li> <li>• Bearbeitung der Projektaufgabenstellung allein und im Team</li> <li>• Vorbereitung von Projektbesprechungen und -präsentationen</li> <li>• Prüfungsvorbereitung und Prüfung</li> </ul> <p>Die Aufwände können dabei in Abhängigkeit von der Aufgabenstellung und der in der Gruppe abgestimmten Aufgabenverteilung unter den Gruppenmitgliedern unterschiedlich auf die Bereiche verteilt sein.</p>
<b>Minimale Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### ***Lehrveranstaltung Projekt zur Medieninformatik [Master]***

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

### ***Prüfung Hausarbeit mit Kolloquium***

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

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

<b>Modulgruppen</b>	Profil 3: Bachelorstudiengang mit einem Nebenfach in Angewandter Informatik (45 ECTS) ->P3-A2: Computing in the Humanities (Profil 3)->Profilspezifischer Ergänzungsbereich: P3-A2: Ergänzungsbereich
<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> </ul>

- Prüfungsvorbereitung und Prüfung: ca. 37,5 Stunden (basierend auf dem bereits im obigen Sinne erarbeiteten Stoff)

**Minimale Dauer des** 1 Semester

**Moduls**

### ***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

## Modul SEDA-DMS-B: Datenmanagementsysteme

<b>Modulgruppen</b>	Profil 3: Bachelorstudiengang mit einem Nebenfach in Angewandter Informatik (45 ECTS) ->Profil 1: Bachelorstudiengang ohne Anteile in (Angewandter) Informatik ->Profilspezifische Modulgruppe: P1-A1: Grundlagen der Informatik und Angewandten Informatik (Profil 1)
<b>Inhalte</b>	Das Modul vermittelt eine systematische Einführung in das Gebiet der Datenmanagementsysteme.
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Die Studierenden verstehen die Datenverwaltung auf der Basis des Relationenmodells und kennen grundlegende Architekturkonzepte für Datenmanagementsysteme. Sie erlernen methodische Grundlagen der konzeptuellen Datenmodellierung und verstehen dadurch in vertiefter Weise die Modellierung mit ERM und SERM. Die Studierenden erlernen die Grundlagen der Sprache SQL und können mit SQL Datenbankschemata generieren sowie zugehörige Datenbanken aufbauen und manipulieren. Schließlich sammeln sie erste Erfahrungen im Umgang mit realen Datenbankverwaltungssystemen.
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Kenntnisse aus dem Modul Grundlagen betrieblicher Informationssysteme sind wünschenswert, jedoch nicht Voraussetzung.
<b>ECTS-Punkte</b>	6
<b>Bemerkung</b>	-
<b>Minimale Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### ***Lehrveranstaltung Vorlesung Datenmanagementsysteme***

<b>Inhalte</b>	<p>Datenmanagementsysteme sind zentrale Teilsysteme betrieblicher Anwendungssysteme. Ihre Entwicklung und ihr Betrieb stellen Kernaufgaben der Wirtschaftsinformatik dar. Das Modul vermittelt eine systematische Einführung in diesen Themenbereich. Der Fokus liegt dabei auf der Analyse, der Gestaltung und der Nutzung von Datenmanagementsystemen, nicht etwa auf der Implementierung von Datenbankverwaltungssystemen.</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte bilden das Relationenmodell, die Sprache SQL, Architekturen von Datenmanagementsystemen, der Entwurf von Datenbankschemata, theoretische Grundlagen der Datenmodellierung,</p>
----------------	--

Transaktionen und Transaktionsverwaltung sowie der Betrieb von Datenmanagementsystemen.

Praktische Fertigkeiten werden insbesondere in Bezug auf den Entwurf von Datenbankschemata und SQL vermittelt. SQL wird anhand von konkreten Datenbankverwaltungssystemen geübt. Fertigkeiten werden insbesondere in Bezug auf SQL vermittelt.

Inhalte:

- Einführung
- Das Relationenmodell
- Die Sprache SQL
- Architekturen von Datenmanagementsystemen
- Entwurf von Datenbankschemata
- Fallstudie: Entwicklung eines Datenmanagementsystems
- Theoretische Grundlagen der Datenmodellierung
- Transaktionen und Transaktionsverwaltung
- Betrieb von datenbankbasierten AWS
- Alternative Entwicklungen im Bereich Datenbanken

<b>Dozenten</b>	Prof. Dr. Elmar J. Sinz
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung
<b>Häufigkeit</b>	SS, jährlich
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Date C.J.: An Introduction to database systems. 8th Edition, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts 2003</li><li>• Ferstl O.K., Sinz E.J.: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik. 7. Auflage, Oldenbourg, München 2012, Kapitel 9.2</li><li>• Kemper A., Eickler A.: Datenbanksysteme. Eine Einführung. 8. Auflage, Oldenbourg, München 2011</li><li>• Pernul G., Unland R.: Datenbanken im Unternehmen. Analyse, Modellbildung und Einsatz. 2. Auflage, Oldenbourg, München 2003</li><li>• Coronel C., Morris S., Rob P.: Database Systems. Design, Implementation, and Management. 9th Edition, Course Technology, Thomson Learning, Boston 2009</li></ul>

- Vossen G.: Datenbankmodelle, Datenbanksprachen und Datenbankmanagement-Systeme. 5. Auflage, Oldenbourg, München 2008

### ***Lehrveranstaltung Übung Datenmanagementsysteme***

<b>Inhalte</b>	Die Inhalte der Vorlesung werden anhand von Übungsaufgaben und Fallbeispielen vertieft. Praktische Übungen werden unter Verwendung eines gängigen Datenbankverwaltungssystems durchgeführt.
<b>Dozenten</b>	Mitarbeiter Wirtschaftsinformatik, insb. Systementwicklung und Datenbankanwendung
<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>Typ</b>	schriftliche Prüfung (Klausur)
<b>Prüfungsdauer</b>	90 Minuten

## Modul SWT-PMI-B: Projektmanagement in IT-Projekten

<b>Modulgruppen</b>	Profil 1: Bachelorstudiengang ohne Anteile in (Angewandter) Informatik ->P1-A2: Computing in the Humanities (Profil 1) ->Profilspezifischer Wahlpflichtbereich: P1-A2: Teilmodulgruppe Anwendungen/Kontext
<b>Inhalte</b>	<p>Ziel des Moduls ist es, den Teilnehmern eine wissenschaftlich und methodisch fundierte Erfahrung aus der Praxis der IT-Projekte zu vermitteln, orientiert an dem internationalen Standard ICB (IPMA Competence Baseline) der IPMA (International Project Management Association).</p> <p>Die Teilnehmer werden dadurch auch auf die Prüfung für ein Projektmanagement-Basiszertifikat, die selbst nicht Gegenstand dieses Moduls ist, der GPM (Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement) vorbereitet.</p> <p>Arbeitsaufwand</p> <p>90 Std., welche sich grob wie folgt gliedern:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 Std. Teilnahme an den Vorlesungen/Übungen</li> <li>• 30 Std. Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen/Übungen, inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen</li> <li>• 30 Std. Vorbereitung auf die Klausur</li> </ul>
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	-
<b>Arbeitsaufwand:</b>	90 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Das Modul richtet sich an Studierende ab dem 3. Semester im Kontextstudium des Bachelor-Studiengangs.
<b>ECTS-Punkte</b>	3
<b>Bemerkung</b>	
<b>Minimale Dauer des Moduls</b>	1 Semester

### ***Lehrveranstaltung Vorlesung/Übung zu Projektmanagement in IT-Projekten***

<b>Inhalte</b>	Der Inhalt orientiert sich an den Anforderungen für die Erlangung des Projektmanagement-Basiszertifikats der GPM, nach dem aktuellen NCB (National Competence Guide). Es werden drei Kompetenzbereiche im Projektmanagement behandelt:
----------------	--

- Technische Kompetenz wie Projektanforderungen und Projektziele, Projektorganisation, Projektablauf und Termine
- Verhaltenskompetenz wie Führung, Kreativität, Umgang mit Konflikten und Krisen
- Kontextkompetenz wie Projektorientierung, Stammorganisation, Personalmanagement, rechtliche Aspekte

**Dozenten** Dr. Sandra Bartsch-Beuerlein

**Sprache** Deutsch

**Lehrformen** Vorlesung und Übung

**Häufigkeit** WS, jährlich (jährlich im Wintersemester)

**SWS** 2

**Literatur**

- GPM (Hrsg.): ProjektManager, 2005
- GPM (Hrsg.): Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM3) , 2009
- GPM: NCB, National Competence Baseline Version 3.0, 2009
- Henrich, Andreas: Management von Softwareprojekten; Oldenbourg, 2002

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

**Beschreibung** Die Klausur prüft Wissen und Verständnis des in der Vorlesung/Übung vermittelten Lehrinhalts.

**Typ** schriftliche Prüfung (Klausur)

**Prüfungsdauer** 90 Minuten

# Modul SWT-PMS-B: Modelle, Methoden und Werkzeuge für das Projektmanagement in Softwareprojekten

<b>Modulgruppen</b>	P3-A2: Computing in the Humanities (Profil 3)->P3-A2: Wahlpflichtbereich->Teilmodulgruppe: P3-A2: Teilmodulgruppe Anwendungen/Kontext
<b>Inhalte</b>	Das Modul adressiert die spezifischen Probleme von Software-Entwicklungsprojekten, so werden zum Beispiel Vorgehensmodelle der Software-Entwicklung, Aufwandsschätzung für Softwareprojekte, iterativ-inkrementelle Planung von Softwareprojekten und weitere Methoden des Projektmanagements vermittelt. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf dem Einsatz von heute verfügbaren Werkzeugen des Projektmanagements in der Praxis.  Arbeitsaufwand  90 Std., welche sich grob wie folgt gliedern: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 Std. Teilnahme an den Vorlesungen/Übungen</li> <li>• 30 Std. Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen/Übungen, inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen</li> <li>• 30 Std. Vorbereitung auf die Klausur</li> </ul>
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	-
<b>Arbeitsaufwand:</b>	90 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Das Modul richtet sich an Studierende ab dem 3. Semester im Kontextstudium des Bachelor-Studiengangs. Das Modul kann unabhängig vom Modul SWT-PMI-B "Projektmanagement in IT-Projekten" besucht werden; die Module SWT-PMS-B und SWT-PMI-B ergänzen sich dabei, können aber auch jeweils einzeln belegt werden.
<b>ECTS-Punkte</b>	3
<b>Bemerkung</b>	
<b>Minimale Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b><i>Lehrveranstaltung Vorlesung/Übung zu Modelle, Methoden und Werkzeuge für das Projektmanagement in Softwareprojekten</i></b>	
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Überblick</li> <li>• Projektorganisation</li> </ul>

- Prozess- und Vorgehensmodelle in der Software-Entwicklung
- Projektstart
- Projektplanung
- Projektkontrolle und -steuerung
- Projektabnahme und -abschluss
- Qualitätssicherung
- Personalmanagement
- Risikomanagement
- Reifegradmodelle

**Dozenten** Dr. rer. nat. Karlheinz Morgenroth

**Sprache** Deutsch

**Lehrformen** Vorlesung und Übung

**Häufigkeit** SS, jährlich

**SWS** 2

- Literatur**
- Hindel, Hörmann, Müller, Schmied: Basiswissen Software-Projektmanagement. dpunkt, 2006
  - Burghardt: Projektmanagement. Wiley-VCH, 2000
  - Frühauf, Ludewig, Sandmayr: Software-Projektmanagement und -Qualitätssicherung. vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich, 1999
  - Gartner, Wuttke: Projektmanagement - A Guide to the Project Management Body of Knowledge (deutsche Ausgabe des PMBOK), Westernacher, 2000
  - Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement (GPM): Projektmanagement Fachmann, Band 1 und Band 2, 6. Auflage, RKW Verlag, 2001
  - Kerzner: Project Management. Wiley, 2001
  - Sommerville: Software Engineering. Addison-Wesley, 1996
  - Kruchten: The Rational Unified Process. Addison-Wesley, 1999
  - Beck: eXtreme Programming Explained - Embrace Changes, Addison-Wesley, 2001
  - Schwaber: Agile Project Management with Scrum. Microsoft Press, 2004
  - V-Modell XT. [www.v-modell-xt.de](http://www.v-modell-xt.de)
  - Royce: Software Project Management. Addison-Wesley, 1998

- Balzert: Lehrbuch der Software-Technik - Software-Management, Software-Qualitätssicherung, Unternehmensmodellierung. Spektrum, 1998

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

<b>Beschreibung</b>	Die Klausur prüft Wissen und Verständnis des in der Vorlesung/Übung vermittelten Lehrinhalts.
<b>Typ</b>	schriftliche Prüfung (Klausur)
<b>Prüfungsdauer</b>	90 Minuten

# Modul SWT-SEI-B: Software Engineering for Information Systems

<b>Modulgruppen</b>	Profil 3: Bachelorstudiengang mit einem Nebenfach in Angewandter Informatik (45 ECTS) ->Profil 1: Bachelorstudiengang ohne Anteile in (Angewandter) Informatik ->Profilspezifische Modulgruppe: P1-A1: Grundlagen der Informatik und Angewandten Informatik (Profil 1)
<b>Inhalte</b>	This module provides an introduction to classical topics in software engineering for information systems, including commonly used processes, notations and techniques for requirements engineering, software architecture and design, and software quality assurance.
<b>Lernziele / Kompetenzen</b>	Students will receive an introduction to the common problems, involving factors and paradigms in software development for information systems. They will also gather conceptual and practical knowledge in the analysis, design and testing of software, with an emphasis on processes and methods.
<b>Arbeitsaufwand:</b>	180 Stunden
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Grundlegende Kenntnisse in Informatik, Programmierkenntnisse in Java und Kenntnisse in Algorithmen und Datenstrukturen.
<b>ECTS-Punkte</b>	6
<b>Bemerkung</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt 180 Std., welche sich grob wie folgt gliedern: <ul style="list-style-type: none"><li>• 30 Std. Teilnahme an den Vorlesungen</li><li>• 45 Std. Nachbereitung der Vorlesungen, inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen</li><li>• 30 Std. Teilnahme an den Übungen</li><li>• 45 Std. Vor- und Nachbereitung der Übungen, inkl. Recherche und Studium zusätzlicher Quellen</li><li>• 30 Std. Vorbereitung auf die Klausur</li></ul>
<b>Minimale Dauer des Moduls</b>	1 Semester

## ***Lehrveranstaltung Vorlesung Software Engineering for Information Systems***

<b>Inhalte</b>	The lectures (Vorlesungen) discuss all software engineering phases, with a focus on requirements and analysis. In addition to generally applicable processes and methods for developing software for information systems,
----------------	---

specific aspects on flexible and agile development and on software quality are presented.

<b>Dozenten</b>	Prof. Dr. Gerald Lüttgen
<b>Sprache</b>	Englisch
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung
<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sommerville, I. Software Engineering, 9th ed. Addison-Wesley, 2010.</li> <li>• Robertson, S. and Robertson, J. Mastering the Requirements Process, 2nd ed. Addison-Wesley, 2006.</li> <li>• Stevens, P. and Pooley, R. Using UML - Software Engineering with Objects and Components, 2nd. ed. Addison-Wesley, 2008.</li> <li>• Freeman, E., Freeman, E., Sierra, K. and Bates, B. Head First Design Patterns. O'Reilly, 2004.</li> <li>• Schwaber, K. and Beedle, M. Agile Software Development with Scrum. Prentice Hall, 2001.</li> </ul>

### ***Lehrveranstaltung Übung Software Engineering for Information Systems***

<b>Inhalte</b>	The practicals (Übungen) exercise and deepen the conceptual knowledge transferred via the lectures (Vorlesungen), and relay practical knowledge in software engineering for information systems.
<b>Dozenten</b>	Prof. Dr. Gerald Lüttgen Mitarbeiter Praktische Informatik, insbesondere Softwaretechnik und Programmiersprachen
<b>Sprache</b>	Englisch/Deutsch
<b>Lehrformen</b>	Übung
<b>Häufigkeit</b>	WS, jährlich
<b>SWS</b>	2
<b>Literatur</b>	Siehe Vorlesung "Software Engineering for Information Systems".

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

<b>Beschreibung</b>	Written exam (Klausur) consisting of questions that relate to the contents of the lectures (Vorlesungen) and practicals (Übungen) of this module.
---------------------	---

The written exam is passed if at least 50% of the available points are reached.

**Typ** schriftliche Prüfung (Klausur)

**Prüfungsdauer** 90 Minuten