

STUDIENINHALTE MEDIENINFORMATIK (BACHELOR, 7 SEMESTER)

ÜBERSICHT

EDV-Nr. / Modul	EDV-Nr. / Lehrveranstaltungen	Semester
113105 Software-Entwicklung 1	<ul style="list-style-type: none">• 113105a Software-Entwicklung 1	1., 4., 6., 7.
113106 Mathematik	<ul style="list-style-type: none">• 113106a Analysis• 113106b Diskrete Mathematik• 113106c Seminaristische Übungen in Mathematik	1., 2.
113116 Digital Media Technologies	<ul style="list-style-type: none">• 113116a Digital Media Technologies	1., 2.
113117 Web Development	<ul style="list-style-type: none">• 113117a Web Development	1., 4., 6., 7.
113130 Englisch Einstufungstest	<ul style="list-style-type: none">• 113130a Englisch Einstufungstest	1.
113200 Theoretische Informatik	<ul style="list-style-type: none">• 113200a Theoretische Informatik	2.
113205 Angewandte Mathematik	<ul style="list-style-type: none">• 113205a Angewandte Mathematik	2.
113210 Datenbanken 1	<ul style="list-style-type: none">• 113210a Datenbanken 1	2., 4., 6., 7.

113215 Software-Entwicklung 2	<ul style="list-style-type: none"> • 113215a Software-Entwicklung 2 • 113215b Übungen Software-Entwicklung 2 	2., 5.
113220 Rechnernetze	<ul style="list-style-type: none"> • 113220a Rechnernetze 	2., 4., 5., 6., 7.
113225 Betriebssysteme	<ul style="list-style-type: none"> • 113225a Betriebssysteme • 113225b Linux-Grundlagen 	2.
113301 Web Development 2	<ul style="list-style-type: none"> • 113301a Web Development 2 	3., 4., 6., 7.
113305 Structured data and applications	<ul style="list-style-type: none"> • 113305a Structured data and applications 1 • 113305b Exercises Structured data and applications 1 	3., 4., 6., 7.
113310 Algorithmen und Datenstrukturen	<ul style="list-style-type: none"> • 113310a Algorithmen und Datenstrukturen 	3., 4., 6., 7.
113315 BWL für Informatiker	<ul style="list-style-type: none"> • 113315a BWL für Informatiker 	1., 3., 4.
113320 IT-Recht	<ul style="list-style-type: none"> • 113320a IT-Recht 	3.
113400 Software-Projekt	<ul style="list-style-type: none"> • 113400a Software-Projekt 	4., 6., 7.
113401 Datenbanken 2	<ul style="list-style-type: none"> • 113401a Datenbanken 2 	3., 4., 6., 7.
113402 Structured data and applications 2	<ul style="list-style-type: none"> • 113402a Structured data and applications 2 	3., 4., 6., 7.
113404 Software-Engineering	<ul style="list-style-type: none"> • 113404a Software-Engineering • 113404b Aktuelle Programmiersprachen 	3., 4., 6., 7.
113406 Web Development 3	<ul style="list-style-type: none"> • 113406a Web Development 3 	4., 6., 7.
113408 Verteilte Systeme	<ul style="list-style-type: none"> • 113408a Verteilte Systeme 	3., 4., 6., 7.
113409 Advanced Programming in C++	<ul style="list-style-type: none"> • 113409a Advanced Programming in C++ 	3., 4., 6., 7.

113411 Design Patterns	<ul style="list-style-type: none"> • 113411a Design Patterns 	3., 4., 6., 7.
113414 Datenbanken und Anwendungen	<ul style="list-style-type: none"> • 113414a Datenbanken und Anwendungen 	3., 4., 6., 7.
113417 Aktuelle Themen der Software-Technologie	<ul style="list-style-type: none"> • 113417a Aktuelle Themen der Software-Technologie 	3., 4., 6., 7.
113420 Spezielle Themen für Web-Anwendungen	<ul style="list-style-type: none"> • 113420a Spezielle Themen für Web-Anwendungen 	3., 4., 6., 7.
113423 Aktuelle Themen der Internet-Technologien	<ul style="list-style-type: none"> • 113423a Aktuelle Themen der Internet-Technologien 	3., 4., 6., 7.
113426 Praxis der Spieleentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> • 113426a Praxis der Spieleentwicklung 	3., 4., 6., 7.
113429 Konzepte moderner Programmiersprachen und virtueller Maschinen	<ul style="list-style-type: none"> • 113429a Konzepte moderner Programmiersprachen und virtueller Maschinen 	3., 4., 6., 7.
113432 Enterprise Software	<ul style="list-style-type: none"> • 113432a Planung und Methodik großer SW-Projekte • 113432b Großrechnertechnologie 	3., 4., 6., 7.
113435 Enterprise-Content-Management	<ul style="list-style-type: none"> • 113435a Enterprise-Content-Management-Systeme • 113435b Content-Projekt 	3., 4., 6., 7.
113436 Web- und Social-Media-Analytics	<ul style="list-style-type: none"> • 113436a Web- und Social-Media-Analytics 	4., 6., 7.
113438 Sprachsteuerung	<ul style="list-style-type: none"> • 113438a Sprachsteuerung 	3., 4., 6., 7.
113442 Künstliche Intelligenz	<ul style="list-style-type: none"> • 113442a Künstliche Intelligenz 	3., 4., 6., 7.
113445 Künstliche Intelligenz für Computerspiele	<ul style="list-style-type: none"> • 113445a Künstliche Intelligenz für Computerspiele 	3., 4., 6., 7.

113446 Data Mining	<ul style="list-style-type: none"> • 113446a Data Mining und Mustererkennung • 113446b Natural Language Processing 	3., 4., 6., 7.
113447 Computergrafik	<ul style="list-style-type: none"> • 113447a Computergrafik 	3., 4., 6., 7.
113448 Grundlagen Grafikdesign für Medieninformatiker	<ul style="list-style-type: none"> • 113448a Grundlagen Grafikdesign für Medieninformatiker 	3., 4., 6., 7.
113450 Spezielle Themen der Computeranimation 2	<ul style="list-style-type: none"> • 113450a Spezielle Themen der Computeranimation 	3., 4., 6., 7.
113451 Ausgewählte Anwendungen der KI	<ul style="list-style-type: none"> • 113451a Ausgewählte Anwendungen der KI 	4., 6., 7.
113454 Praktikum Computeranimation	<ul style="list-style-type: none"> • 113454a Praktikum Computeranimation 	3., 4., 6., 7.
113455 Praktikum Virtual Reality	<ul style="list-style-type: none"> • 113455a Praktikum Virtual Reality 	3., 4., 6., 7.
113456 Sicherheit im Internet	<ul style="list-style-type: none"> • 113456a Sicherheit im Internet 	3., 4., 6., 7.
113459 Praktikum Rechnernetze	<ul style="list-style-type: none"> • 113459a Praktikum Rechnernetze 	3., 4., 6., 7.
113462 Praktikum Network Security	<ul style="list-style-type: none"> • 113462a Praktikum Network Security 	3., 4., 6., 7.
113465 Präsentation und Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> • 113465a Präsentation und Kommunikation 	3., 4., 6., 7.
113468 Projektarbeit	<ul style="list-style-type: none"> • 113468a Projektarbeit 	3., 4., 6., 7.
113471 IT-Projektmanagement	<ul style="list-style-type: none"> • 113471a IT-Projektmanagement 	3., 4., 6., 7.
113474 Tutorium	<ul style="list-style-type: none"> • 113474a Tutorium 	3., 4., 6., 7.

113475 Software Defined Infrastructure	• 113475a Software Defined Infrastructure	3., 4., 6., 7.
113476 Technical Documentation	• 113476a Technical Documentation	3., 4., 6., 7.
113477 Special Topics in Computation	• 113477a Special Topics in Computation	3., 4., 6., 7.
113478 Functional Programming	• 113478a Functional Programming	3., 4., 6., 7.
113479 Software Development for Cloud	• 113479a Software Development for Cloud Computing	3., 4., 6., 7.
113500 Praktisches Studiensemester	• 113500a Praktisches Studiensemester	4., 5.
113510 Game Praktikum	• 113510a Game-Praktikum	3., 4., 6., 7.
113520 Theory of Game Development	• 113520a Theory of Game Development	1., 3., 4., 6., 7.
113521 Game Engine Programming	• 113521a Game Engine Programming	1., 3., 4., 6., 7.
113522 Gameplay Programming	• 113522a Gameplay Programming	1., 3., 4., 6., 7.
113540 Game-Physics	• 113540a Game Physics	3., 4., 6., 7.
113544 Programming Massively Parallel Processors	• 113544a Programming Massively Parallel Processors	4., 6., 7.
113550 Game Art	• 113550a Game Art	3., 4., 6., 7.
113700 Bachelor-Thesis	• 113700a Bachelor-Thesis	7.
113833 Studienleistungen im Ausland		
113835 Studienleistungen aus Angeboten von Gastdozenten	• 113835a Studienleistungen aus Angeboten von Gastdozenten	3., 4., 6., 7.

113900 Advanced Web Development

- 113900a Advanced Web Development

4., 6., 7.

119103 Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion

- 119103a Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion

1., 4., 6., 7.

119340 IT Security

- 119340a IT Security

3., 4., 6., 7.

119710 Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten

- 119710a Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten

3., 4., 7.

MODUL SOFTWARE-ENTWICKLUNG 1

(SOFTWARE DEVELOPMENT 1)

Modul: 113105 Software-Entwicklung 1 (Pflichtmodul im Grundstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Martin Goik

ECTS-min./max.: 8 / 8

Workload:

Art	Aufteilung	Anteil / h
Vorlesung + Übung	15 Termine je 6 h	90 h
Vor- und Nachbereitung	15 Termine je 6 h	90 h
Softwareprojekt	20 h	20 h
Prüfungsvorbereitung	5 Tage zu je 8 h	40 h
Summe:		240 h

Modulprüfung: KL, 120 Min

Formale Dieses Modul ist im ersten Studiensemester angesiedelt, daher sind

Zulassungsvoraussetzungen: keine formalen Zulassungsvoraussetzungen gegeben.

Kompetenzprofil

- Lernergebnisse:**
- Umsetzung von Algorithmen in die Sprache Java
 - Praktischer Umgang mit den Entwicklungswerkzeugen Maven und IntelliJ Idea.
 - Erstellung von Junit basierten Tests zur Umsetzung eines »Test-Driven« Entwicklungsmodells.
 - Vorgehensweise der Softwareentwicklung in einem kleinen Team.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	40 %
Analyse	10 %
Konzeption	10 %
Realisierung	40 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses

-

Modul:

Dieses Modul ist

DTB Datenbanken 1

Voraussetzung für:

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr

Lehrveranstaltung

Art

SWS

ECTS

Prüfungsform

113105a

Software-
Entwicklung 1

V,
Ü

8

8

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL MATHEMATIK

(MATHEMATICS)

Modul: 113106 Mathematik (Pflichtmodul im Grundstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Jens-Uwe Hahn

ECTS-min./max.: 9 / 9

Workload: Insgesamt ca. 270 Zeitstunden = 9 ECTS

Modulprüfung: KL, 90 Min

Kompetenzprofil

Lernergebnisse: Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls mit den grundlegenden Konzepten und Techniken aus den Bereichen Diskrete Mathematik und Analysis, die für den gesamten weiteren Studienverlauf essenziell sind, vertraut und können diese in der Praxis anwenden. Hierzu gehören unter anderem:

- Logische Grundlagen
- Mengenlehre
- Relationen
- Eigenschaften von Funktionen
- Grenzwerte
- Stetigkeit und Differenzierbarkeit von Funktionen
- Integration
- Lineare Algebra
- Graphentheorie
- modulare Arithmetik

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	70 %
Analyse	30 %
Konzeption	0 %
Realisierung	0 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul: -

Dieses Modul ist
Voraussetzung für: -

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113106a	Analysis	V	4	4	
113106b	Diskrete Mathematik	V	4	4	
113106c	Seminaristische Übungen in Mathematik	Ü	1	1	T*

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL DIGITAL MEDIA TECHNOLOGIES

(DIGITAL MEDIA TECHNOLOGIES)

Modul:	113116 Digital Media Technologies (Pflichtmodul im Grundstudium)
Modulverantwortlicher:	Prof. Roland Kiefer
ECTS-min./max.:	3 / 3
Workload:	<p>Vorlesung:</p> <p>15 Termine zu je 3 SWS = 34 Zeitstunden</p> <p>Vor- und Nachbereitung:</p> <p>15 Termine zu je 2 SWS = 23 Zeitstunden</p> <p>Tutorium: 11 Termine zu je 1 SWS = 8 Zeitstunden</p> <p>Prüfungsvorbereitung:</p> <p>3 Tage zu je 8 Zeitstunden = 24 Zeitstunden</p> <p>Gesamter Zeitaufwand (Workload)= 89 Zeitstunden</p>
Modulprüfung:	KL, 60 Min
Formale	keine
Zulassungsvoraussetzungen:	
Kompetenzprofil	
Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen die Grundlagen der Medientechnologien anhand der Übertragungskette von der Aufnahme, der Bearbeitung, der Speicherung und der Übertragung von Audio- und Videodaten.</p> <p>Die Studierenden sind vertraut mit den wesentlichen Begriffen aus dem Bereich der Audio- und Videotechnik. Signalklassen, Datenreduktion und Signaldarstellung sind ebenso bekannt wie die Ansätze, zu übertragende Signale an typische Kanalgegebenheiten anzupassen.</p>

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	50 %
Analyse	10 %
Konzeption	20 %
Realisierung	20 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113116a

Digital Media
Technologies

- 3 3

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL WEB DEVELOPMENT

(WEB DEVELOPMENT)

Modul: 113117 Web Development (Pflichtmodul im Grundstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Dirk Heuzeroth

ECTS-min./max.: 6 / 6

Workload:

Kontaktzeiten in Vorlesung und Übungen:

16*4 SWS = 16*3

Stunden = 48 Stunden

Eigenarbeit (Vor- und Nachbereitung des
Stoffes, praktisches Üben):

16*6 Stunden = 96

Stunden

Prüfungsvorbereitung:

4,5 Tage zu je 8 Stunden

= 36 Stunden

Summe:

180 Stunden

Modulprüfung: KL, 60 Min

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Die Lehrveranstaltung vermittelt im Vorlesungsteil Kenntnisse über die Sprachen HTML und CSS zur Erstellung von Web-Seiten. Im Übungsteil erstellen die Studierenden im Rahmen eines geführten Projekts eine eigene Web-Seite zu einem selbst gewählten Thema und wenden so die im Vorlesungsteil präsentierten Inhalte praktisch an. Diese Web-Seite entsteht schrittweise anhand vorgegebener Übungsaufgaben, die sich an einem vorgegebenen Terminplan orientieren.

Lernziele:

- Detaillierte Kenntnisse über HTML
Anwenden von HTML zur Erstellung von Web-Seiten.
- Detaillierte Kenntnisse über CSS
Anwenden von CSS zur Gestaltung und zum Layout von Web-Seiten, sowie zur Anpassung der Darstellung an verschiedene Endgeräte wie Desktops oder Smart Phones (responsive Design)
- Überblicksartige Kenntnis des Web Usability Engineering
- Überblicksartige Kenntnis des HTTP-Protokolls
- Grundlegende Kenntnis des Document Object Model (DOM)
- Überblicksartige Kenntnis darüber, dass die kennengelernten Abläufe in Bezug auf Performance und Interaktivität mit AJAX optimiert werden können.
- Überblicksartige Kenntnis darüber, dass die Verwendung von AJAX und Modifikationen des DOM mit JavaScript sowie einheitlich mit jQuery durchgeführt werden können.
- Grundlegende Kenntnis und Anwenden von Debugging im Browser mit den Web-Entwickler-Tools
- Grundlegende Kenntnis von Architekturen für Web-Anwendungen
- Kenntnis über den aktuellen Stand der Technik und Weiterentwicklungsmöglichkeiten durch Vergleich der erarbeiteten Web-Seite mit aktuellen Web-Seiten im Internet.
- Die erarbeiteten Konzepte und Ergebnisse werden hinterfragt.
- Diskussion der entwickelten Web-Seite mit Kommilitonen, um den gegenseitigen Austausch und Erkenntnisgewinn zu fördern.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	20 %
Analyse	0 %
Konzeption	10 %
Realisierung	70 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul: -

Dieses Modul ist
Voraussetzung für: -

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113117a

Web Development

-

4

6

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL ENGLISCH EINSTUFUNGSTEST

(ENGLISH PLACEMENT TEST)

Modul: 113130 Englisch Einstufungstest (Pflichtmodul im Grundstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Roland Kiefer

Workload: 1 Stunde für den Test

Modulprüfung:

Prüfungsvorleistung: LÜ,

Kompetenzprofil

Lernergebnisse: nach Absolvieren des Tests kennen die Studierenden ihre Englischkenntnisse und sind in der Lage passende Kurse aus dem Angebot des Sprachenzentrums auszuwählen, mit deren Hilfe sie bis zum 3. Semester ihre Defizite beheben können.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	0 %
Analyse	0 %
Konzeption	0 %
Realisierung	0 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben
Stufe 2: verstehen & anwenden
Stufe 3: vergleichen & bewerten
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul:

Dieses Modul ist

Voraussetzung für:

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113130a

Englisch
Einstufungstest

-

LÜ

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL THEORETISCHE INFORMATIK

(THEORETICAL COMPUTER SCIENCE)

Modul:	113200 Theoretische Informatik (Pflichtmodul im Grundstudium)
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Roland Schmitz
ECTS-min./max.:	3 / 3
Workload:	<p>Vorlesung:</p> <p>15 Termine zu je 2 SWS = 22,5 Zeitstunden</p> <p>Vor- und Nachbereitung, Übungsaufgaben und Wissenslücken:</p> <p>15 Termine zu je 3 SWS = 34 Zeitstunden</p> <p>Selbständiges Erarbeiten von Stoff :</p> <p>4 Termine zu je 4 Zeitstunden = 16 Zeitstunden</p> <p>Prüfungsvorbereitung:</p> <p>2 Tage zu je 8 Zeitstunden = 16 Zeitstunden</p> <p>Gesamter Zeitaufwand (Workload)= 88,5 Zeitstunden</p>
Modulprüfung:	KL, 60 Min
Formale	keine
Zulassungsvoraussetzungen:	
Kompetenzprofil	
Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden beherrschen die grundlegenden mathematischen Modelle der theoretische Informatik zur Beschreibung von Computern und deren Programmierung. Sie haben die Fähigkeit erworben, die Programmierung von Computern in verschiedenen Sprachen von einem höheren Standpunkt aus zu beurteilen und zu analysieren. Sie sind in der Lage damit prinzipielle Aussagen über die Möglichkeiten und Grenzen von Computern und Programmen zu machen. Insbesondere beherrschen die Studierenden damit die formalen Grundlagen aus dem Bereich Compiler-Bau.</p>

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	40 %
Analyse	40 %
Konzeption	20 %
Realisierung	0 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113200a

Theoretische
Informatik

V

2

3

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL ANGEWANDTE MATHEMATIK

(APPLIED MATHEMATICS)

Modul:	113205 Angewandte Mathematik (Pflichtmodul im Grundstudium)
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Roland Schmitz
ECTS-min./max.:	4 / 4
Workload:	<p>Vorlesung:</p> <p>15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden</p> <p>Vor- und Nachbereitung:</p> <p>15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden</p> <p>Eigenarbeit für Hausaufgaben:</p> <p>5 Termine zu je 2 Zeitstunden = 10 Zeitstunden</p> <p>Prüfungsvorbereitung:</p> <p>3 Tage zu je 8 Zeitstunden = 24 Zeitstunden</p> <p>Gesamter Zeitaufwand (Workload)=124 Zeitstunden</p>
Modulprüfung:	KL, 60 Min
Kompetenzprofil	
Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen fortgeschrittene Verfahren und Konzepte aus dem Bereich der angewandten Mathematik, wie sie in Vorlesungen des Hauptstudiums benötigt werden. Sie sind in der Lage, diese sicher anzuwenden und je nach Einsatzfeld kritisch zu bewerten. Insbesondere können Sie sich eines mathematischen Werkzeugkastens bedienen, der im Rahmen des Hauptstudiums in den unterschiedlichsten Anwendungsfeldern benötigt wird, wie etwa:</p> <ul style="list-style-type: none">• Elemente der Wahrscheinlichkeitstheorie mit Anwendungen im Bereich der Rechnernetze, der Internet-Security und dem maschinellen Lernen• Einführung in die numerisch-e Mathematik mit Anwendungen in der Computergrafik und der künstlichen Intelligenz

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	70 %
Analyse	30 %
Konzeption	0 %
Realisierung	0 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul: -

Dieses Modul ist
Voraussetzung für: -

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113205a

Angewandte
Mathematik

V

4

4

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL DATENBANKEN 1

(DATABASE SYSTEMS 1)

Modul:	113210 Datenbanken 1 (Pflichtmodul im Grundstudium)
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Mathias Hinkelmann
ECTS-min./max.:	5 / 5
Workload:	<p>Vorlesung:</p> <p>15 Termine zu je 2 SWS = 22,5 Zeitstunden</p> <p>Übungen (seminaristisch, im Poolraum):</p> <p>15 Termine zu je 2 SWS = 22,5 Zeitstunden</p> <p>Vor- und Nachbereitung:</p> <p>15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden</p> <p>Prüfungsvorbereitung:</p> <p>Eigenständige Bearbeitung von Übungsszenarien = 25 Zeitstunden 4</p> <p>Tage zu je 8 Zeitstunden = 32 Zeitstunden</p> <p>Gesamter Zeitaufwand (Workload) = 147 Zeitstunden</p>
Modulprüfung:	KL, 60 Min
Formale	keine
Zulassungsvoraussetzungen:	

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden wesentliche Prinzipien der persistenten Speicherung von Daten verstanden. Sie können die Paradigmen relationaler Datenbankmanagementsysteme benennen und haben ein Grundverständnis für den Aufbau von Datenmodellen gewonnen, das sie befähigt auf Basis einer typischen Spezifikation einfache Datenmodelle über ein ER-Modell in einem relationalen Datenbankmanagementsystem unter Verwendung der Datenbanksprache SQL zu implementieren. Desweiteren können die Studierenden über interaktive SQL-Schnittstelle alle typischen Aufgaben zur Datenabfrage und -manipulation durchführen und prozedurale Elemente wie gespeicherte Funktionen und Trigger über die Programmiersprache PL/SQL implementieren. Übungen werden in Form von strukturierten Einführungsaufgaben und Fallbeispielen werden mit einem hohen Eigenlernanteil bearbeitet.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	30 %
Analyse	10 %
Konzeption	20 %
Realisierung	40 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	MAT Mathematik
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	SE1 Software-Entwicklung 1
	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

MODUL SOFTWARE-ENTWICKLUNG 2

(SOFTWARE DEVELOPMENT 2)

Modul:	113215 Software-Entwicklung 2 (Pflichtmodul im Grundstudium)
Modulverantwortlicher:	Prof. Walter Kriha
ECTS-min./max.:	8 / 8
Workload:	Besuch der Vorlesung: <ul style="list-style-type: none">• 15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden Vor- und Nachbereitung der Vorlesung: <ul style="list-style-type: none">• 15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden Besuch der Übung: <ul style="list-style-type: none">• 15 Termine zu je 2 SWS = 22,5 Zeitstunden Eigenständige Fertigstellung der Übungsaufgaben: <ul style="list-style-type: none">• 15 Termine zu je 6 SWS = 67,5 Zeitstunden Prüfungsvorbereitung: <ul style="list-style-type: none">• 8 Tage zu je 7,5 Zeitstunden = 60 Zeitstunden Gesamter Zeitaufwand (Workload)= 240 Zeitstunden
Modulprüfung:	KL, 60 Min
Formale	siehe SPO
Zulassungsvoraussetzungen:	
Kompetenzprofil	

Lernergebnisse:

Die Vorlesung wurde komplett umgestaltet in Bezug auf Aktivierung, Motivation und Kompetenzziele. Kernkompetenzen sind die Fähigkeit eigene Softwarelösungen zu entwickeln unter Berücksichtigung moderner Anforderungen an Applikationen. Dazu gehört die Entwicklung im Team und die Verwendung modernster Software-Werkzeuge. Gleichzeitig werden die Studierenden stärker zur Eigenverantwortung herangeführt durch ein Flipped-Learning Konzept, bei dem sie Literatur selbstständig vor der Vorlesung lesen. Die Vorlesung selbst ist eine Diskussionsgelegenheit für aufgetretene Probleme. Der Kompetenzerwerb findet im Rahmen eines Teamprojekts zur Entwicklung einer eigenen Applikation statt. Eingeschlossen sind Kompetenzen zur Objektorientierten Modellierung, zur Entwicklung von User Interfaces sowie zum Einsatz modernster Techniken (Logging, Threading, Reaktive Prozesse). Mikroklausuren zu Beginn von Veranstaltungen motivieren zur eigenen Lektüre. Die Veranstaltung legt den Schwerpunkt bewusst auf die Kompetenz zur Applikationsentwicklung. Die Kompetenz zur Softwareentwicklung wird indirekt durch die Projektarbeit entwickelt. Das didaktische und fachliche Konzept der Veranstaltung wurde in einem wissenschaftlichen Paper beschrieben, das momentan zur Veröffentlichung eingereicht ist.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	30 %
Analyse	10 %
Konzeption	20 %
Realisierung	40 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input checked="" type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses

Modul:

Dieses Modul ist

Voraussetzung für:

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113215a	Software- Entwicklung 2	V, Ü	3	4	
113215b	Übungen Software- Entwicklung 2	Ü	3	4	LÜ*

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL RECHNERNETZE

(COMPUTER NETWORKS)

Modul:	113220 Rechnernetze (Pflichtmodul im Grundstudium)
Modulverantwortlicher:	Prof. Roland Kiefer
ECTS-min./max.:	4 / 4
Workload:	<p>Vorlesung:</p> <p>15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden</p> <p>Vor- und Nachbereitung:</p> <p>15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden</p> <p>Prüfungsvorbereitung:</p> <p>4 Tage zu je 8 Zeitstunden = 32 Zeitstunden</p> <p>Gesamter Zeitaufwand (Workload)=122 Zeitstunden</p>
Modulprüfung:	KL, 60 Min
Kompetenzprofil	
Lernergebnisse:	<p>Studierende haben nach erfolgreichem Besuch des Moduls ein praxistaugliches Grundlagenwissen um die Architektur aktueller IT-Netzwerke.</p> <ul style="list-style-type: none">* Sie verstehen elementare Prinzipien der Rechnerkommunikation* Sie kennen die Architektur des Internets und Lokaler Netzen und können aktuelle Entwicklungen beurteilen* Sie beherrschen den Umgang mit den wichtigsten TCP/IP-Protokollen in Theorie und Praxis* Sie verfügen über praktische Erfahrung in der Konfiguration von Rechnern und über die Grundlagen zur Fehlersuche bei Störungen.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	60 %
Analyse	10 %
Konzeption	10 %
Realisierung	20 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul: -

Dieses Modul ist
Voraussetzung für: -

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113220a

Rechnernetze

V, Ü

4

4

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL BETRIEBSSYSTEME

(OPERATING SYSTEMS)

Modul: 113225 Betriebssysteme (Pflichtmodul im Grundstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Jens-Uwe Hahn

ECTS-min./max.: 6 / 6

Workload:

Betriebssysteme:

Theoretische Vorlesung:

14 Termine zu je 2 SWS = 21 Zeitstunden

Vor- und Nachbereitung (Vorlesung):

14 Termine zu je 2 SWS = 21 Zeitstunden

Praktische Übungen:

14 Termine zu je 2 SWS = 21 Zeitstunden

Vor- und Nachbereitung (Übungen):

14 Termine zu je 2 SWS = 21 Zeitstunden

Prüfungsvorbereitung:

4 Tage zu je 9 Zeitstunden = 36 Zeitstunden

Gesamter Zeitaufwand (Workload) Betriebssysteme:

120 Zeitstunden

Prüfungsvorleistung Linux Grundlagen:

Praktische Übungen:

14 Termine zu je 2 SWS = 21 Zeitstunden

Vor- und Nachbereitung (Übungen):

14 Termine zu je 2 SWS = 21 Zeitstunden

Vorbereitung und Durchführung der Aufgaben zur

Prüfungsvorleistung:

4 Tage zu je 4,5 Stunden = 18 Zeitstunden.

Gesamter Zeitaufwand (Workload) Linux Grundlagen:

60 Zeitstunden

Gesamter Zeitaufwand (Workload) Modul = 180 Zeitstunden

Modulprüfung:

KL, 60 Min

Formale

lt. SPO

Zulassungsvoraussetzungen:

Kompetenzprofil

Betriebssysteme

- Verständnis über den Aufbau und Funktionsweise von Computerarchitekturen und Betriebssystemen.
- Kenntnis der gängigen Algorithmen zum Management von Ressourcen wie Speicher und CPU.
- Die Studenten beherrschen den Aufbau komplexer Architekturen durch Layering und Abstraktionen.
- Verwendung der wichtigsten Betriebssystemschnittstellen und System Calls.
- Die Studenten kennen sich mit Race Conditions, Deadlock und anderen Problemen des Multithreading aus und kennen die wichtigsten Möglichkeiten zum Umgang mit diesen.

Linux-Grundlagen

Im Linux-Bereich sind die Studierenden in der Lage mit geringem zusätzlichen Aufwand das Examen des Linux Professional Instituts für Systemadministration abzulegen. Gängige Aufgaben der Systemverwaltung können Sie effizient erledigen und sind mit den Grundlagen von Linux vertraut. Die Studenten verstehen überdies die Eigenschaften des C-Runtime Systems und können diese Kenntnisse für die Fehlersuche einsetzen.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	50 %
Analyse	20 %
Konzeption	0 %
Realisierung	30 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113225a	Betriebssysteme	V, Ü	4	4	
113225b	Linux-Grundlagen	V, Ü	2	2	LÜ*

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL WEB DEVELOPMENT 2

(WEB DEVELOPMENT 2)

Modul:	113301 Web Development 2 (Pflichtmodul im Hauptstudium)
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Fridtjof Toenniessen
ECTS-min./max.:	6 / 6
Workload:	Vorlesung und Übungen: 15 Termine zu je 5 SWS = ca. 50 Zeitstunden Vor- und Nachbereitung: 50 Zeitstunden Prüfungsvorbereitung: 80 Zeitstunden Gesamter Zeitaufwand (Workload) = ca. 180 Zeitstunden
Modulprüfung:	KL, 60 Min
Formale Zulassungsvoraussetzungen:	Die Veranstaltung baut auf folgende Grundstudiums-Vorlesungen auf: Web Development (1), Software-Entwicklung 1 und 2.
Kompetenzprofil	
Lernergebnisse:	Die Studierenden besitzen die Qualifikation, eine Full-Stack-Webanwendung auf Basis von JavaScript-Technologien zu entwickeln. Sie sind danach in der Lage, die Sprache JavaScript auf Client- und Serverseite einzusetzen und gezielt (auf die jeweiligen Erfordernisse der Anwendung) eine MongoDB-Datenbank zu initialisieren und aus einem Node.js/Express.js-Server heraus zu bedienen. Zusätzlich dazu beherrschen sie die bidirektionale Kommunikation mit dem Web-Server über Web Sockets auf Basis des Node-Moduls Socket.io. Für das Rendering der HTML-Seiten setzen sie verschiedene Engines ein, aktuell als einfachste Variante EJS.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	50 %
Analyse	0 %
Konzeption	0 %
Realisierung	50 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL STRUCTURED DATA AND APPLICATIONS

(STRUCTURED DATA AND APPLICATIONS 1)

Modul: 113305 Structured data and applications (Pflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Martin Goik

ECTS-min./max.: 5 / 5

Workload:

Art	Aufteilung	Anteil / h
Vorlesung +Übung	15 Termine je (90+90)min	45
Vor- bzw. Nachbereitung	15 Termine je 4 h	60
Prüfungsvorbereitung	5,6 Tage zu je 8 Zeitstunden	45
Summe:		150

Modulprüfung: KL, 120 Min

Formale Erfolgreiches Bestehen von:

- Zulassungsvoraussetzungen:
- **113215** Software-Entwicklung 2
 - **113210** Datenbanken 1

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Die Teilnehmer sind befähigt:

- Schemata unterschiedlicher Systeme zur Datenhaltung in Bezug zu setzen.
- Applikationen auf Basis heterogener Datenquellen zu entwickeln.
- Transaktionale Probleme zu erkennen, zu bewerten und im Tradeoff gegenüber Performanceüberlegungen zu gewichten.
- Problemstellungen aus dem genannten Kontexten mit marktgängigen Tools wie Oxygenxml Editor und Idea Ultimate effektiv zu bearbeiten.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	20 %
Analyse	20 %
Konzeption	30 %
Realisierung	30 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113305a	Structured data and applications 1	V	2	2	
113305b	Exercises Structured data and applications 1	V	2	3	A 80%*

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL ALGORITHMEN UND DATENSTRUKTUREN

(ALGORITHMS AND DATA STRUCTURES)

Modul:	113310 Algorithmen und Datenstrukturen (Pflichtmodul im Hauptstudium)
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Fridtjof Toenniessen
ECTS-min./max.:	6 / 6
Workload:	Vorlesung: 15 Termine zu je 2 SWS = 22,5 Zeitstunden Praktische Übungen: 15 Termine zu je 2 SWS = 22,5 Zeitstunden Vor- und Nachbereitung/komplexe Übungen: ca. 70-80 Zeitstunden Prüfungsvorbereitung: ca. 60 Zeitstunden Gesamter Zeitaufwand (Workload): ca. 180 Zeitstunden
Modulprüfung:	KL, 60 Min
Formale	Siehe zugehörige Vorlesung.
Zulassungsvoraussetzungen:	
Kompetenzprofil	
Lernergebnisse:	Die Studierenden sind in der Lage, für einfache bis mittelschwere Aufgaben funktional-rekursive Algorithmen zu entwerfen und zu programmieren. Sie erkennen die Plausibilität der Church'schen These. Sie kennen einige spezielle Algorithmen wie zum Beispiel den Boyer-Moore-Algorithmus zur Textsuche oder die Diffie-Hellman Verschlüsselung inklusive zahlentheoretischer Bedingungen für deren Effektivität. Sie sind in der Lage, spezielle Algorithmen in AVL- oder B-Baumstrukturen zu verstehen und teilweise zu implementieren.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	70 %
Analyse	0 %
Konzeption	0 %
Realisierung	30 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113310a

Algorithmen und
Datenstrukturen

V

4

6

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL BWL FÜR INFORMATIKER

(BUSINESS ADMINISTRATION FOR COMPUTER SCIENTISTS)

Modul: 113315 BWL für Informatiker (Pflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Mathias Hinkelmann

ECTS-min./max.: 2 / 2

Workload:

Vorlesung	15 Termine zu je 2 SWS	22,5
Vor- bzw. Nachbereitung	15 Termine zu je 2 SWS	22,5
Prüfungsvorbereitung	2 Tage zu je 8 Zeitstunden	16,0
Summe:		61,0

Nachbereitungs- und Übungszeit können je nach betriebswirtschaftlichen Vorkenntnissen stark schwanken.

Modulprüfung: KL, 60 Min

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Die Teilnehmer:

- können unternehmerische Entscheidung im Kontext von IT-Märkten einordnen
- kennen unternehmerische Herangehensweisen an Entscheidungsfragestellungen
- kennen das grundlegende Instrumentarium des internen und externen Rechnungswesens und können es auf IT-orientierte Fragestellungen (Angebotskalkulation für IT-Projekte, Leistungsverrechnung für ein Rechenzentrum etc) anwenden
- sind in der Lage mit unternehmensinternen und -externen Ansprechpartner in der Praxis kompetent über betriebswirtschaftliche Aspekte ihrer Arbeit zu diskutieren.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	60 %
Analyse	40 %
Konzeption	0 %
Realisierung	0 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul: -

Dieses Modul ist
Voraussetzung für: -

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113315a

BWL für Informatiker

V

2

2

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL IT-RECHT

(ICT LAW)

Modul:

113320 IT-Recht (Pflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher:

Prof. Roland Kiefer

ECTS-min./max.:

2 / 2

Workload:

Vorlesung	15 Termine zu je 2 SWS	22,5
Vor- bzw. Nachbereitung	15 Termine zu je 2 SWS	22,5
Prüfungsvorbereitung		15,0
Summe:		60,0

Modulprüfung:

KL, 60 Min

Formale

Pflichtmodul im Hauptstudium für **MIB** und **MMB**.

Zulassungsvoraussetzungen:

Studierende anderer Studiengänge können nach Absprache mit dem Dozenten und vorbehaltlich der Anrechenbarkeit durch ihren Studiengang teilnehmen.

Zum Belegen dieses Moduls sind keine Vorkenntnisse erforderlich.

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Die Studierenden werden nach Abschluss der Vorlesung

- ein Grundverständnis für rechtliche Zusammenhänge, das deutsche Rechtssystem und die Rechtssprache haben;
- rechtlich relevante Tatsachen von nicht rechtlich relevanten unterscheiden können;
- Sachverhalte im Umfeld der Informationstechnologie bezüglich ihrer rechtliche Relevanz beurteilen können;
- grundlegende rechtliche Vorschriften im Zusammenhang mit informationstechnischen Vorgängen kennen.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	60 %
Analyse	20 %
Konzeption	10 %
Realisierung	10 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113320a

IT-Recht

V

2

2

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL SOFTWARE-PROJEKT

(SOFTWARE PROJECT)

Modul: 113400 Software-Projekt (Pflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Roland Kiefer

ECTS-min./max.: 8 / 8

Workload: Der Arbeitsaufwand beträgt 240 Stunden = 8 ECTS. Durch die individuelle Ausgestaltung ist eine detaillierte Berechnung nicht möglich.

Modulprüfung: PP

Kompetenzprofil

Lernergebnisse: Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, sich selbstständig oder in Gruppen in ein Thema im Umfeld der Medieninformatik einzuarbeiten. Sie sind in der Lage Projektziele zu formulieren, Zeitpläne aufzustellen und ein IT-Projekt selbstständig in einem kollaborativen Umfeld umzusetzen. Sie sind in der Lage auftretende Probleme zu erkennen und im Team zu lösen bzw. sich bei Bedarf beraten zu lassen. Studierende, die zuvor bereits ein anderes Projekt belegt hatten (z.B. das Modul 113468 Projektarbeit), vertiefen ihre Kompetenzen, bauen diese weiter aus und sammeln zusätzliche Erfahrungen.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	0 %
Analyse	0 %
Konzeption	40 %
Realisierung	60 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul: -

Dieses Modul ist
Voraussetzung für: -

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL DATENBANKEN 2

(DATABASE SYSTEMS 2)

Modul:	113401 Datenbanken 2 (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Mathias Hinkelmann
ECTS-min./max.:	5 / 5
Workload:	Vorlesung: 15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden Vor- und Nachbereitung: 15 Termine zu je 5 SWS = 56,25 Zeitstunden Prüfungsvorbereitung: 4 Tage zu je 8 Zeitstunden = 32 Zeitstunden Gesamter Zeitaufwand (Workload)=133,25 Zeitstunden
Modulprüfung:	KL, 60 Min
Formale Zulassungsvoraussetzungen:	Es bestehen keine formalen Zulassungsvoraussetzungen

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Nach Abschluss des Modul haben die Studierenden

- ein detailliertes Verständnis für die Einflussfaktoren des DBMS auf den Betrieb einer Datenbank und die Implementierung von datenbankbasierten Applikationen. Dazu zählen
- die Abbildung der logischen Strukturen auf Dateien und
- Einflussfaktoren aus der inneren Prozessstruktur inkl. logischer und physischer Back-Up and Recovery Prozesse.
- ein grundlegendes Verständnis für die hochverfügbare Datenbanken sowohl aus Sicht von typischen Clusterkonfigurationen wie auch des DBMS mit aktuellen Methoden, die zur
- mit embedded SQL einen weiteren Ansatz zur Implementierung der Datenbankbindung an prozedurale Programme am Beispiel der Programmiersprache C kennen gelernt.
- ein grundlegendes Verständnis für die unterschiedlichen Anforderung von OLTP und OLAP Datenbanken erworben. Sie können dabei
- wesentliche Modellierungsunterschiede erläutern und in Beispielen mittlerer Komplexität eigenständig umsetzen,
- den Einfluss der Anforderungen auf die Parameter zur physische Implementierung und die Indexierung angeben und
- können weitergehende Methoden zur Optimierung bei OLAP Datenbank benennen.
- Elemente der objekrelationalen Erweiterungen kennengelernt und sind in der Lage diese einzusetzen

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	10 %
Analyse	20 %
Konzeption	10 %
Realisierung	60 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL STRUCTURED DATA AND APPLICATIONS 2

(STRUCTURED DATA AND APPLICATIONS 2)

Modul: 113402 Structured data and applications 2 (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Martin Goik

ECTS-min./max.: 5 / 5

Workload:

WORKLOAD

Art	Aufteilung	Anteil / h
Vorlesung mit Übungen	15 Termine je 3 h	45
Softwareprojekt	20 h	105
Summe:		150

Modulprüfung: KL, 120 Min

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Die Teilnehmer sind befähigt:

- Abstrakte Modelle auf konkrete Laufzeitsysteme abzubilden, beispielsweise UML zu:
- RDBMS nativ
- RDBMS über JPA
- NoSQL DBMS
- REST Schnittstellen zu designen und zu implementieren.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	10 %
Analyse	20 %
Konzeption	20 %
Realisierung	50 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113402a

Structured data and
applications 2

-

4

4

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL SOFTWARE-ENGINEERING

(SOFTWARE ENGINEERING)

Modul:	113404 Software-Engineering (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Edmund Ihler
ECTS-min./max.:	7 / 7
Workload:	Vorlesung (incl. Anleitung und Besprechung zu den Übungen): <ul style="list-style-type: none">• 15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden Vor- und Nachbereitung (Vorlesung): <ul style="list-style-type: none">• 15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden Übungen (Eigenarbeit): <ul style="list-style-type: none">• 15 Termine zu je 2 SWS = 22,5 Zeitstunden Prüfungsvorbereitung: <ul style="list-style-type: none">• 5 Tage zu je 7,5 Zeitstunden = 37,5 Zeitstunden Referieren des eigenen und Hören der anderen Seminarvorträge: <ul style="list-style-type: none">• 15 Termine zu je 2 SWS = 22,5 Zeitstunden Vorbereitung (eigener Vortrag): <ul style="list-style-type: none">• 5 Tage zu je 7,5 Zeitstunden = 37,5 Zeitstunden Gesamter Zeitaufwand (Workload) = 210 Zeitstunden
Modulprüfung:	KL, 60 Min
Formale	siehe SPO
Zulassungsvoraussetzungen:	

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Die Teilnehmer können ein Software-Entwicklungsprojekt als Entwickler anhand der grundlegenden Konzepte gängiger Vorgehensmodelle der Software-Entwicklung (z.B. Rational Unified Process) durchführen und haben einen Überblick über die verbreiteten, qualitätssichernden und skalierbaren Vorgehen.

Sie beherrschen darüberhinaus die grundlegenden Möglichkeiten der objektorientierten Softwaremodellierungssprache UML für die Spezifikation, Konstruktion, Visualisierung und Dokumentation eines Softwaresystemes und können diese praktisch und zum Vergleich von Lösungsmöglichkeiten einsetzen. Bei der Realisierung von Softwaresystemen können sie fortgeschrittene Methoden der objektorientierten Programmierung (insbes. Java), sowie zugehörige Entwicklungswerkzeuge einsetzen. Sie haben gelernt diese Ergebnisse selbstständig, aber auch in wechselnden Kleingruppen zu entwickeln und zu beurteilen.

Zudem erarbeiten die Teilnehmer einen repräsentativen Überblick über die aktuell gängigen Programmiersprachen zur Realisierung von Softwaresystemen. Sie lernen die verschiedenen Stärken und Schwächen und die prinzipiellen Einsatzgebiete aktueller Programmiersprachen einzuschätzen. Dies unterstützt die Teilnehmer im Entscheidungsprozess in Projekten in verschiedenen Rollen, wie z.B. als Software-Entwickler, -Architekt oder technischer Projektleiter.

Sie sind in der Lage sich in eine neue Programmiersprache selbstständig einzuarbeiten und ihre Resultate und Erkenntnisse in einer größeren Gruppe zu präsentieren und zu diskutieren.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	20 %
Analyse	30 %
Konzeption	30 %
Realisierung	20 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113404a	Software-Engineering	S, Ü	4	5	
113404b	Aktuelle Programmiersprachen	V	2	2	RE*

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL WEB DEVELOPMENT 3

(WEB DEVELOPMENT 3)

Modul: 113406 Web Development 3 (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Dirk Heuzeroth

ECTS-min./max.: 6 / 6

Workload:

Kontaktzeiten in Vorlesung und Übungen:

16*4 SWS = 16*3

Stunden = 48 Stunden

Eigenarbeit (Vor- und Nachbereitung des
Stoffes, praktisches Üben):

16*6 Stunden = 96

Stunden

Prüfungsvorbereitung:

4,5 Tage zu je 8 Stunden

= 36 Stunden

Summe:

180 Stunden

Modulprüfung: KL, 90 Min

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Das Modul baut inhaltlich auf den Kenntnissen der folgenden Module auf:

- Web Development
- Web Development 2
- Softwareentwicklung 1
- Softwareentwicklung 2

Studierende sollen am Ende in der Lage sein, Enterprise Web Anwendungen unter Verwendung der Java Enterprise Edition (JEE) zu entwickeln. Dies bedeutet, dass Studierende Anwendungen mit den folgenden Eigenschaften gemäß Architekturkriterien, im Speziellen den Regeln für Service-Orientierte Architekturen entwickeln können:

- Strukturierung der Anwendung mittels Enterprise Java Beans (EJBs)
- Lose Kopplung der Komponenten durch Web Services
- Kommunikation zwischen und lose Kopplung der Komponenten durch Nachrichtenaustausch (Messaging via Java Message Service (JMS))
- Speicherung von und Zugriff auf persistente Daten mittels Java Persistence API (JPA)

Studierende erwerben durch ein geführtes Projekt im Rahmen des Übungsteils der Veranstaltung die Kompetenz eine Anwendung, die die o.g. Kriterien erfüllt, eigenständig zu erstellen und die notwendigen Bestandteile miteinander zu verknüpfen. Der Vorlesungsteil präsentiert die dafür notwendigen Grundlagen und Konzepte.

Die Veranstaltungsteilnehmer erwerben folgende weiteren Kompetenzen:

- Kenntnis über den aktuellen Stand der Technik und Weiterentwicklungsmöglichkeiten durch Vergleich der erarbeiteten Web-Anwendung mit aktuellen Web-Anwendungen im Internet.
- Die erarbeiteten Konzepte und Ergebnisse werden hinterfragt.
- Diskussion der entwickelten Web-Anwendung mit Kommilitonen, um den gegenseitigen Austausch und Erkenntnisgewinn zu fördern.
- Erwerb der Kompetenz, Problemlösungen im Diskurs mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden mit theoretisch und methodisch fundierter Argumentation zu begründen. Diese Kompetenz wird hauptsächlich durch die gemeinsamen Diskussionen der Vorlesungsinhalte und die dadurch angeregte Reflexion des soeben Erlernten gefördert. Dabei werden stets auch Beziehungen zur industriellen Praxis wie auch zu anderen Themengebieten

hergestellt.

- Durch die o.g. Diskussion und Reflexion erwerben die Teilnehmer die Kompetenz eigenverantwortlich entsprechende Lösungen unter Berücksichtigung sowohl rechtlicher als auch ethischer Aspekte umzusetzen.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	20 %
Analyse	10 %
Konzeption	20 %
Realisierung	50 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input checked="" type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul:

-

Dieses Modul ist -
Voraussetzung für:

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
113406a	Web Development 3	-	4	6	

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL VERTEILTE SYSTEME

(DISTRIBUTED SYSTEMS)

Modul: 113408 Verteilte Systeme (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Walter Kriha

ECTS-min./max.: 5 / 5

Workload: Der Workload beträgt 5 ECTS oder 150 Stunden.

Modulprüfung: KL, 60 Min

Formale Abgeschlossenes Grundstudium

Zulassungsvoraussetzungen:

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Lernziel des Moduls ist das Verständnis für den Aufbau und die Funktionsweise der heute dominierenden IT-Form sowie die Fähigkeit solche Architekturen auf Basis eines theoretischen Verständnisses der Grundlagen zu bewerten, zu analysieren und zu entwerfen. Die Studenten bekommen die theoretische Fähigkeit der Analyse verteilter Systeme sowie deren Synthese auf Basis der wichtigsten Theoreme. Darüber hinaus wird die Kompetenz zur Erstellung verteilter Systeme an den Komponenten eines verteilten Betriebssystems geübt. Nach Abschluss des Moduls finden sich Studenten in der Praxis verteilter Systeme zurecht und können in den Firmen entsprechende Infrastrukturen analysieren, Fehler finden und nicht erstellen. Das wissenschaftliche und didaktische Konzept der Veranstaltung ist hier weiter beschrieben: <https://kriha.de/DistributedSystemsLectures.html>

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	50 %
Analyse	20 %
Konzeption	20 %
Realisierung	10 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113408a

Verteilte Systeme

V,
Ü

4

5

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL ADVANCED PROGRAMMING IN C++

(ADVANCED PROGRAMMING IN C++)

Modul: 113409 Advanced Programming in C++ (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Stefan Radicke

ECTS-min./max.: 4 / 4

Workload: 4 ECTS x 30 = 120 hours

Modulprüfung: KL, 90 Min

Formale Laut SPO.

Zulassungsvoraussetzungen:

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Die Studierenden haben nach Abschluss der Veranstaltung ein tiefgreifendes Verständnis zentraler Aspekte der Programmiersprache C++ in Theorie und Praxis.

Zu diesen gehören die Funktionsweise von Vererbung, das manuelle und automatische Verwalten von Ressourcen, inklusive der Speicherverwaltung, sowie generische Programmierung und Metaprogrammierung mit Templates. Die Studierenden sind in der Lage eigenständig Problemlösungen zu entwickeln und basierend auf dem C++17 Sprachstandard, unter Einsatz der C++17 Standardbibliothek, umzusetzen.

Ihnen ist möglich die erworbenen Kenntnisse von Sprachfeatures auf andere Programmiersprachen zu übertragen und können die jeweiligen Vor- und Nachteile bei deren Einsatz auf konkrete Anwendungsfälle einschätzen und fundiert kommunizieren.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	30 %
Analyse	0 %
Konzeption	20 %
Realisierung	50 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113409a

Advanced
Programming in C++

- 2 4

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL DESIGN PATTERNS

(DESIGN PATTERNS)

Modul: 113411 Design Patterns (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Walter Kriha

ECTS-min./max.: 6 / 6

Modulprüfung: RE

Formale Abgeschlossenes Grundstudium

Zulassungsvoraussetzungen:

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Lernziel ist es die Studierenden mit bekannten Lösungsmustern aus verschiedensten Bereichen der Software-Architektur bekannt zu machen. Darüber hinaus erfahren die Studierenden die Existenz derartiger Muster auch in nicht-SW Gebieten. Nach Abschluss sind Studierende kompetent im Finden und Verstehen von Lösungsmustern sowie in der Erstellung solcher Muster auf verschiedenen Komplexitätsebenen der Software-Architektur. Design Patterns sind ein grundlegendes Werkzeug zur Entwicklung von Lösungen auf allen Gebieten. Studierende erwerben die Kompetenz solche Pattern zu entdecken, zu analysieren und ihre Verwendungsmöglichkeiten zu prüfen, sowohl einzeln als auch im Verbund von Patterns die zu kompletten Architekturen hinführen. Design Patterns sind nicht nur Software-Werkzeuge: Studierende sollen die Kompetenz erwerben, in ALLEN Gebieten solche Pattern einsetzen zu können. Eine wichtige Fähigkeit dabei ist, die Muster hinter scheinbar komplexen Phänomenen wie Filmen oder Computerspielen zu erkennen. Die wichtigste Kompetenz, die Studierende auch selber überprüfen können im Laufe der Veranstaltung, ist die schlagartige Erkenntnis eines Musters, das in der Realität auftritt und plötzlich als solches erkannt und verstanden wird. Ein wichtige Neben-Kompetenz der Veranstaltung ist die Fähigkeit, Design Patterns in einer Präsentation für alle verständlich und attraktiv darzustellen vor größerem Publikum. Für viele Studierende ist dies der erste große Vortrag. Durch die Vielzahl der Vorträge erwerben Studierende die Fähigkeit, Vortragstechniken zu analysieren und anschließend auch selber einsetzen zu können. Die Studierenden sind frei in der Themenwahl und gestalten die Vorträge selber. Dies führt zu einer Aktivierung. Ihre Fähigkeit zur Kommunikation können die Studierenden anhand der häufig gesellschaftlich relevanten Patterns in Diskussionen schärfen.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	20 %
Analyse	30 %
Konzeption	30 %
Realisierung	20 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input checked="" type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113411a

Design Patterns

V,
Ü

4

6

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL DATENBANKEN UND ANWENDUNGEN

(DATABASE SYSTEMS AND APPLICATIONS)

Modul: 113414 Datenbanken und Anwendungen (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Martin Goik

ECTS-min./max.: 4 / 4

Workload: Erbringung als einwöchige Blockveranstaltung

Vorlesung	5 Termine zu je 8 SWS	40
Vorbereitung	48 h	48
Prüfungsvorbereitung	4 Tage zu je 8 Zeitstunden	32
Summe:		120

Modulprüfung: KL, 120 Min

Formale Zulassungsvoraussetzungen: Es gibt keine formellen Zulassungsvoraussetzungen. Es werden aber nachfolgend beschriebene Vorkenntnisse als zwingend vorausgesetzt. Diese sind, soweit nicht in den am Ende dieser Aufzählung genannten Kursveranstaltungen enthalten, im Rahmen des Workloads vorab im Selbststudium zu erarbeiten.

JDBC

XML

Datenbankkenntnisse

Impedance Mismatch

ORM

Die genannten Inhalte werden zu großen Teilen in den beiden nachfolgend genannten Veranstaltungen behandelt:

- 113210 Datenbanken 1
- 113305 Structured data and applications 1

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

OO Software vs. relationale Datenbanken

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	0 %
Analyse	0 %
Konzeption	0 %
Realisierung	0 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben
Stufe 2: verstehen & anwenden
Stufe 3: vergleichen & bewerten
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses

-

Modul:

Dieses Modul ist

-

Voraussetzung für:

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
113414a	Datenbanken und Anwendungen	V, Ü	4	4	

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL AKTUELLE THEMEN DER SOFTWARE-TECHNOLOGIE

(CURRENT TOPICS IN SOFTWARE TECHNOLOGY)

Modul: 113417 Aktuelle Themen der Software-Technologie (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Walter Kriha

ECTS-min./max.: 5 / 5

Workload: 150 Stunden, erbracht in aktuellen Sitzungen, Events und deren Planung sowie der Prüfungsvorbereitung. Zunehmend auch Veranstaltungen zu Einzelthemen am Abend.

Modulprüfung: KL, 60 Min

Kompetenzprofil

Lernergebnisse: Das Modul ist in seinen Zielen und Kompetenzen analog zum Modul "aktuelle Themen der Internet-Technologien" aufgebaut. Lernziel ist die Kenntnis der momentanen Entwicklungen im Bereich der Software, sowohl technischer als auch sozialer Art. Kompetenzen erwerben die Studierenden im Bereich der Entdeckung und Diskussion aktueller und zukünftiger Trends. Es wird die Entwicklung von technischen und sozialen Visionen gefördert und gefordert. Von besonderer Bedeutung für die Entwicklung von Softskills ist auch die Mitarbeit an der Organisation von Events zu Themen im Umfeld von Informatik und Gesellschaft. Die Studierenden erarbeiten sich Wunschthemen und Sprecher, stellen aktuelle Forschungsbereiche fest und lernen die Organisation zu bewältigen. Der kompetente Umgang mit Medientechnik wie Streaming gehört ebenfalls zur Kompetenz. Neben längeren Veranstaltungen am Freitag Nachmittag werden zunehmend kürzere Vorträge zu Einzelthemen am Abend angeboten.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	10 %
Analyse	20 %
Konzeption	30 %
Realisierung	40 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul:

-

Dieses Modul ist

-

Voraussetzung für:

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr

Lehrveranstaltung

Art

SWS

ECTS

Prüfungsform

113417a

Aktuelle Themen der
Software-Technologie

V

4

5

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL SPEZIELLE THEMEN FÜR WEB-ANWENDUNGEN

(SPECIAL TOPICS IN WEB APPLICATION DEVELOPMENT)

Modul:	113420 Spezielle Themen für Web-Anwendungen (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)		
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Dirk Heuzeroth		
ECTS-min./max.:	4 / 4		
Workload:			
	Kontaktzeiten in der Veranstaltung:	16*4 SWS = 16*3 Stunden = 48 Stunden	
	Eigenarbeit (Vor- und Nachbereitung des Stoffes, Einarbeitung in Technologien, Implementierung, Vorbereitung Präsentationen):	16*4,5 Stunden = 72 Stunden	
	Summe:	120 Stunden	
Modulprüfung:	PP		
Formale Zulassungsvoraussetzungen:	Die Teilnehmerzahl ist auf 20 Personen begrenzt, Studierende höherer Semester werden dabei bevorzugt berücksichtigt. Beim ersten Vorlesungstermin werden die Gruppen für die Bearbeitung des Projekts eingeteilt. Unentschuldig Fehlende können nicht berücksichtigt werden. Zur Teilnahme an diesem Modul empfiehlt es sich, zuvor die Veranstaltung "Web Development 2" erfolgreich abgeschlossen zu haben.		

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

- Kenntnis typischer Probleme und Lösungsansätze bei der Entwicklung von Web-Anwendungen.
- Kompetenz, die o.g. Lösungsansätze problemgerecht anwenden zu können.
- Kenntnis aktueller / moderner Frameworks und Sprachen, die zur Problemlösung verwendet werden können.
- Kompetenz zu Bewertung und Auswahl geeigneter Konzepte, Technologien und Frameworks zur Entwicklung von Web-Anwendungen.
- Kompetenz verschiedene technische Lösungen in geeigneter Weise miteinander zu verknüpfen.
- Kenntnis über den aktuellen Stand der Technik und Weiterentwicklungsmöglichkeiten durch Vergleich der erarbeiteten Web-Seite mit aktuellen Web-Seiten im Internet.
- Die erarbeiteten Konzepte und Ergebnisse werden hinterfragt.
- Anwenden der Konzepte, Technologien und Frameworks zur Erstellung eines Web-Shops in Gruppenarbeit.
- Diskussion des entwickelten Web-Shops mit den jeweils anderen Gruppen, um den gegenseitigen Austausch und Erkenntnisgewinn zu fördern.
- Erwerb der Kompetenz, Problemlösungen im Diskurs mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden mit theoretisch und methodisch fundierter Argumentation zu begründen. Diese Kompetenz wird einerseits durch die teils eigenständige Recherchen der Teilnehmer gefördert, sowie andererseits durch die beiden zu haltenden Präsentationen (Einführungs- und Abschlussvortrag).

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	20 %
Analyse	20 %
Konzeption	20 %
Realisierung	40 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input checked="" type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113420a

Spezielle Themen für
Web-Anwendungen

V

4

4

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL AKTUELLE THEMEN DER INTERNET-TECHNOLOGIEN

(CURRENT TOPICS IN INTERNET TECHNOLOGIES)

Modul: 113423 Aktuelle Themen der Internet-Technologien (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Walter Kriha

ECTS-min./max.: 5 / 5

Workload: 150 Studen, erbracht in aktuellen Sitzungen, Events und deren Planung sowie der Prüfungsvorbereitung.

Modulprüfung: KL, 60 Min

Kompetenzprofil

Lernergebnisse: Lernziel ist die Kenntnis der momentanen Entwicklungen im Internet, sowohl technischer als auch sozialer Art. Kompetenzen erwerben die Studierenden im Bereich der Entdeckung und Diskussion aktueller und zukünftiger Trends. Es wird die Entwicklung von technischen und sozialen Visionen gefördert und gefordert. Von besonderer Bedeutung für die Entwicklung von Softskills ist auch die Mitarbeit an der Organisation von Events zu Themen im Umfeld von Informatik und Gesellschaft. Die Studierenden erarbeiten sich Wunschthemen und Sprecher, stellen aktuelle Forschungsbereiche fest und lernen die Organisation zu bewältigen. Der kompetente Umgang mit Medientechnik wie Streaming gehört ebenfalls zur Kompetenz.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	10 %
Analyse	30 %
Konzeption	30 %
Realisierung	30 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul:

-

Dieses Modul ist

-

Voraussetzung für:

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr

Lehrveranstaltung

Art

SWS

ECTS

Prüfungsform

113423a

Aktuelle Themen der
Internet-Technologien

V

4

5

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL PRAXIS DER SPIELEENTWICKLUNG

(DEVELOPMENT OF COMPUTER GAMES)

Modul:	113426 Praxis der Spieleentwicklung (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Sabiha Ghellal
ECTS-min./max.:	2 / 2
Workload:	Vorlesung: 2 Tage zu je 8 Zeitstunden = 16 Zeitstunden Praktische Arbeit: 44 Zeitstunden Gesamter Zeitaufwand (Workload): 60 Zeitstunden
Modulprüfung:	PP
Formale Zulassungsvoraussetzungen:	Empfohlen ist diese Veranstaltung für Studierende welche schon an Game Design oder Game Development Lehrveranstaltungen teilgenommen haben.
Kompetenzprofil	

Lernergebnisse:

Praxis der Spieleentwicklung wird im Wechsel von Vertretern aus der lokalen Spielebranche vertreten. Fokus dieser Lehrveranstaltung ist es, die technischen und wirtschaftlichen Zusammenhänge zu verstehen und gewinnbringend in einem Business Model darzustellen.

In diesem Block-Seminar werden die Notwendigkeit eine Community aufzubauen adressiert, Marketing und PR-Kampagnen zu lancieren, Businesspläne zu erstellen und Investoren mit gelungenen Pitches zu überzeugen.

Lernziele sind es, Game Design/Development und Businessoptionen kritisch zu diskutieren und anhand von Fallbeispielen aus der Industrie zu reflektieren.

Neben den betriebswirtschaftlichen Aspekten dieses Seminars wird ein besonderes Augenmerk auf Game Publishing und „Game Polishing“ (Verfeinerung der Game Mechaniken für ausgewählte Endgeräte) gerichtet.

Ziel dieser Lehrveranstaltung ist, dass die Studierenden die für die Games Branche notwendigen interdisziplinäre Fähigkeiten verstehen, kritisch diskutieren und einen Business Plan erstellen. Das kann gerne anhand eines an dieser Hochschule entstandenen Spiels (Übertragung aus anderen Lehrveranstaltungen) geschehen.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	30 %
Analyse	20 %
Konzeption	30 %
Realisierung	20 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113426a

Praxis der
Spieleentwicklung

V,
Ü

2

2

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL KONZEPTE MODERNER PROGRAMMIERSPRACHEN UND VIRTUELLER MASCHINEN

(CONCEPTS OF CURRENT PROGRAMMING LANGUAGES AND VIRTUAL MACHINES)

Modul: 113429 Konzepte moderner Programmiersprachen und virtueller
Maschinen (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Walter Kriha

ECTS-min./max.: 2 / 2

Workload: 2 ECTS. Bau eigener Maschinen und Interpreter inklusive.

Modulprüfung: PP

Kompetenzprofil

Lernergebnisse: Die Veranstaltung orientiert sich in ihren Zielen und Kompetenzen an Abelson/Sussmann, Struktur und Interpretation von Computer Programmen sowie Peter van Roy und Seif Haridi, Concepts, Techniques, and Models of Computer Programming. Ziel ist eine Konzeptorientierte Ausbildung über Programmiersprachen. Logische, Funktionale und OO Konzepte werden gelernt und in der Praxis erprobt z.B. durch den Bau eigener Interpreter. Die Veranstaltung orientiert sich hier am Curriculum von Berkeley, Stanford und MIT die ebenfalls diesen Ansatz verwenden. Die Studenten lernen ein grundsätzliches Verständnis jenseits der Syntax sowie effiziente Implementationen von Sprachen und VMS. Die Veranstaltung richtet sich an Studenten die sich im Bereich Programmiersprachen spezialisieren wollen, vor der praktischen Verwendung von Konzepten der theoretischen Informatik wie z.B. dem Compilerbau nicht zurückschrecken.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	20 %
Analyse	0 %
Konzeption	40 %
Realisierung	40 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input checked="" type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul: -

Dieses Modul ist
Voraussetzung für: -

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113429a

Konzepte moderner
Programmiersprachen und
virtueller Maschinen

V

2

2

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL ENTERPRISE SOFTWARE

(ENTERPRISE SOFTWARE)

Modul: 113432 Enterprise Software (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Walter Kriha

ECTS-min./max.: 6 / 6

Workload: 6 ECTS oder 180 Stunden. Exkursionen zu Testcentern sowie die Durchführung eines Workshops zur Projektplanung und Technologie, Erstellung von Workproducts nach Deadlines.

Modulprüfung: KL, 60 Min

Kompetenzprofil

Lernergebnisse: Beide Teilveranstaltungen dieses Moduls sind in enger Absprache und Kooperation mit der IBM entstanden. Lernziel dieses Moduls ist die Kenntniss von Techniken zur Bewältigung größerer Projekte - hier vor allem durch die Prozesstechnologie der IBM - sowie die Kenntniss der Struktur und des Einsatzes von Mainframes in der Praxis. Nach Absolvieren dieses Moduls verstehen die Studenten die Terminologie sowie die Vorgehensweise und die Dokumente bei Großprojekten, können strategische Visionen entwickeln und in Aufgabengebiete umsetzen. Damit ist ihnen die Mitarbeit in Großprojekten bei denen nach Vorgehensmodellen gearbeitet wird möglich. Gleichermassen kennen Studenten die Einsatzmöglichkeiten und -bedingungen von Mainframes. Praktische Übungen zu beiden Themenbereichen sind ebenfalls Teil des Lehrangebots wie z.B. die Bedienung von 3270 Terminals oder die Erstellung von Workproducts gemäß Plan.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	30 %
Analyse	30 %
Konzeption	30 %
Realisierung	10 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul: -

Dieses Modul ist
Voraussetzung für: -

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113432a	Planung und Methodik großer SW-Projekte	V	2	3
113432b	Großrechnertechnologie	V	2	3

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL ENTERPRISE-CONTENT-MANAGEMENT

(ENTERPRISE-CONTENT-MANAGEMENT)

Modul: 113435 Enterprise-Content-Management (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Oliver Kretzschmar

ECTS-min./max.: 8 / 8

Workload: Siehe Einzelveranstaltungen

Modulprüfung: KMP

Formale Siehe SPO

Zulassungsvoraussetzungen:

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Die Lehrveranstaltung und das seminaristische Content-Projekt vermitteln den technologischen Aufbau, die wichtigsten Anforderungen und die generellen Abläufe, sowie die Auswahl und Einführung von Enterprise-Content-Management-Systemen. Ergänzend werden Systeme im Kontext von Content, Wissen, Collaboration und Social Media thematisiert und diskutiert.

Studierende werden durch ihre Teilnahme ...

- befähigt, die fachrelevanten Begriffe des Enterprise-Content-Managements zu beherrschen und einzuordnen.
- Kenntnisse über die grundlegenden Prozesse und Technologien in Enterprise-Content-Management-Systemen erlangen.
- in die Lage versetzt, Anforderungen, Evaluierungen und Konzepte von Enterprise-Content-Management-Systemen im Kontext von Content, Wissen, Collaboration und Social Media abhängig der jeweiligen Business-Cases zu erstellen und Technologien und Produkte effizient einzusetzen.
- notwendige Kenntnisse erlangen, um Technologien und Einsatz dieser Systeme richtig bewerten und abgrenzen zu können.

Die Bearbeitung des seminaristischen Content-Projektes und den damit verarbeiteten Themen befähigt die Studierenden, eigene Lösungswege zu evaluieren, zu erarbeiten und zu formulieren. In selbst organisierten Teams erweitern die Studierenden ihre Fähigkeiten in den Bereichen Teambildung, Zeit-Management sowie Aufgaben- und Verantwortungsverteilung.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	50 %
Analyse	10 %
Konzeption	20 %
Realisierung	20 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input checked="" type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113435a	Enterprise-Content- Management- Systeme	V	4	5
113435b	Content-Projekt	V	2	3

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL WEB- UND SOCIAL-MEDIA-ANALYTICS

(WEB- UND SOCIAL-MEDIA-ANALYTICS)

Modul: 113436 Web- und Social-Media-Analytics (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Oliver Kretzschmar

ECTS-min./max.: 5 / 5

Workload: Siehe Einzelveranstaltungen

Modulprüfung: KL, 60 Min

Formale Siehe SPO

Zulassungsvoraussetzungen:

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Die Grundlagen-Veranstaltung inklusive seminaristischen Übungen vermitteln die grundlegenden Methoden des Digital-Analytics, sowie deren Einsatz zur Messung, Sammlung, Analyse und Auswertung von Daten zum Verständnis und strategischen Optimierung der Nutzung von Web-, Social-Media- und Mobile-Anwendungen, als auch dem spezifischen Einsatz von Online-Werbemassnahmen, wie z.B. über Google Adwords, Facebook-Fanpages, Email-Kampagnen, Newsletter etc.

Studierende werden durch ihre Teilnahme ...

- befähigt, die fachrelevanten Begriffe des Web- und Social-Media-Analytics (Digital-Analytics) zu beherrschen und einzuordnen.
- Kenntnisse über die grundlegenden Verfahren zur strategischen Anwendung von Web-Analytics-Systemen (Digital-Analytics) erlangen.
- in die Lage versetzt, Anforderungen, Evaluierungen und Konzepte zum Digital-Monitoring/-Analytics von Web-, Social-Media- und Mobile-Anwendungen effizient einzusetzen.
- notwendige Kenntnisse erlangen, um Technologien und Einsatz von Metriken und zugehörigen Verfahren bewerten und abgrenzen zu können.

Die Bearbeitung des seminaristischen Übungen und den damit verarbeiteten Themen befähigt die Studierenden, eigene Lösungswege zu evaluieren, zu erarbeiten und zu formulieren. In selbst organisierten Teams erweitern die Studierenden ihre Fähigkeiten in den Bereichen Teambildung, Zeit-Management sowie Aufgaben- und Verantwortungsverteilung.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	30 %
Analyse	20 %
Konzeption	20 %
Realisierung	30 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113436a

Web- und Social-
Media-Analytics

-

4

5

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL SPRACHSTEUERUNG

(VOICE CONTROL)

Modul: 113438 Sprachsteuerung (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Johannes Maucher

ECTS-min./max.: 2 / 2

Workload: 58.75 Stunden in der Veranstaltung Sprachsteuerung

Modulprüfung: PP

Formale Maximale Teilnehmeranzahl: 15

Zulassungsvoraussetzungen:

Kompetenzprofil

- Lernergebnisse:
- Die Teilnehmer haben ein grundsätzliches Verständnis für die Akustik von Sprachsignalen: spektrale Eigenschaften, Stimmqualität, Grundfrequenz
 - Die Teilnehmer sind mit den Grundbegriffen der Phonetik und Phonologie vertraut: Sprachlaute und deren phonetische Eigenschaften, Artikulation, Prosodie
 - Die Teilnehmer kennen verschiedene Sprachsynthesemethoden
 - Die Teilnehmer verstehen den Einsatz von Hidden Markov Modellen in der Sprachtechnologie

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	60 %
Analyse	40 %
Konzeption	0 %
Realisierung	0 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113438a

Sprachsteuerung

V

2

2

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Modul: 113442 Künstliche Intelligenz (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Johannes Maucher

ECTS-min./max.: 6 / 6

Workload:

Vorlesung

15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden

Vor- und Nachbearbeitung

15 Termine zu je 7 SWS = 79 Zeitstunden

Prüfungsvorbereitung

7 Tage zu je 8 Zeitstunden=56 Zeitstunden

Summe: 180 Zeitstunden

Modulprüfung: KL, 60 Min

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Nach dem erfolgreichen Besuch der Veranstaltung kennen die Studierenden

- die wesentlichen Eigenschaften künstlich intelligenter Verfahren
- die Kategorien der künstlichen Intelligenz
- Anwendungen der künstlichen Intelligenz
- Algorithmen und Verfahren der künstlichen Intelligenz, deren Vor- und Nachteile und deren Einsatzfelder
- Vorgehensmodelle für die wissenschaftlich strukturierte Analyse, Implementierung, Evaluation und Test von KI-Aufgaben

Mit der in der Veranstaltung vermittelten Theorie sind die Studenten in der Lage Lösungen beliebiger Anwendungsfelder mit den Mitteln der künstlichen Intelligenz zu entwickeln und zu implementieren.

Die Veranstaltung ist eine Theorievorlesung. Ergänzt wird die Frontalvorlesung durch Übungen zu praktischen Anwendungsfeldern. Diese Übungen werden von den Studenten selbstständig bearbeitet. Die Lösung wird in der Gruppe besprochen.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	70 %
Analyse	10 %
Konzeption	20 %
Realisierung	0 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul: -

Dieses Modul ist
Voraussetzung für: -

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL KÜNSTLICHE INTELLIGENZ FÜR COMPUTERSPIELE

(ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR COMPUTERGAMES)

Modul: 113445 Künstliche Intelligenz für Computerspiele (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Johannes Maucher

ECTS-min./max.: 6 / 6

Workload:

- Vorlesung
- 15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden
- Vor- und Nachbearbeitung
- 15 Termine zu je 7 SWS = 79 Zeitstunden
- Prüfungsvorbereitung
- 7 Tage zu je 8 Zeitstunden=56 Zeitstunden
- Summe: 180 Zeitstunden

Modulprüfung: KL, 90 Min

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

- Nach dem erfolgreichen Besuch der Veranstaltung kennen die Studierenden
- die verschiedenen Einsatzgebiete der Künstlichen Intelligenz (KI) in Computerspielen
 - die wesentlichen Eigenschaften der KI in Computerspielen, insbesondere die Unterschiede zur akademischen KI
 - die wichtigsten Algorithmen für Pathfinding, Decision Making, Taktischer und Strategischer Planung, maschinelles Lernen im Kontext der Spiele KI
 - Automatische Contentgenerierung mit KI-Verfahren
- Mit der in der Veranstaltung vermittelten Theorie sind die Studenten in der Lage intelligente Agenten in Computerspielen zu entwickeln. Die Veranstaltung ist eine Theorievorlesung. Ergänzt wird die Frontalvorlesung durch Übungen zu praktischen Anwendungsfeldern. Diese Übungen werden von den Studenten selbstständig bearbeitet. Die Lösung wird in der Gruppe besprochen.
- Ausserdem werden die in der Vorlesung behandelten Verfahren im Kontext aktueller bekannter Spiele in der Gruppe diskutiert.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	50 %
Analyse	30 %
Konzeption	20 %
Realisierung	0 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul: -

Dieses Modul ist
Voraussetzung für: -

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113445a

Künstliche Intelligenz für
Computerspiele

- 4 6

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL DATA MINING

(DATA MINING)

Modul:	113446 Data Mining (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Johannes Maucher
ECTS-min./max.:	9 / 9
Workload:	<p>Vorlesung NLP</p> <p>15 Termine zu je 2 SWS = 22.5 Zeitstunden</p> <p>Vor- und Nachbearbeitung</p> <p>15 Termine zu je 3 Zeitstunden = 45 Zeitstunden</p> <p>Prüfungsvorbereitung</p> <p>4 Tage zu je 8 Zeitstunden=32 Zeitstunden</p> <p>Summe NLP: 99.5 Zeitstunden</p> <p>Praktikum Data Mining</p> <p>3 Termine zur theoretischen Einführung zu je 4 SWS = 9 Zeitstunden</p> <p>Eigenständige Einarbeitung in die Grundlagen der Programmiersprache</p> <p>Python: 30 Zeitstunden</p> <p>10 Versuche zu je 4 SWS = 30 Zeitstunden</p> <p>Vor- und Nachbearbeitung der Versuche</p> <p>10 mal 10 Zeitstunden = 100 Zeitstunden</p> <p>Summe Data Mining: 169 Zeitstunden</p> <p>Gesamtsumme:</p> <p>268.5</p>
Modulprüfung:	LA

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Nach dem erfolgreichen Besuch des Moduls beherrschen die Studenten die vollständige Datamining-Prozesskette im Detail und sind in der Lage die entsprechenden Bausteine dieses Prozesses in der Programmiersprache Python zu implementieren. Diese Bausteine sind:

- Zugriff auf Daten aus Web, Datenbanken und Files
- Datenbereinigung und Selektion
- Merkmalsextraktion- und Selektion
- Datentransformation
- Maschinelle Lernverfahren für Mustererkennung, Klassifikation und Vorhersage
- Visualisierung, Analyse und Interpretation des extrahierten Wissens

Das Data-Mining Praktikum besteht aus 8 Aufgaben. Diese Aufgaben müssen von den Studentengruppen eigenständig analysiert, implementiert und evaluiert werden. Die Implementierungen der Studenten werden vom Dozenten bewertet und danach miteinander besprochen. Die Studenten lernen hierbei die strukturierte Bearbeitung komplexer, praxisnaher Problemstellungen im Team. Im Kontext des Datamining stellt die Verarbeitung von natürlichsprachlichen Dokumenten eine besondere Herausforderung dar. In der zum Modul gehörenden Vorlesung NLP lernen die Studenten grundlegende Verfahren, des Textminings, der Sprachmodellierung, der syntaktischen und semantischen Analyse und Modellierung. Der Einsatz und das Potenzial aktueller Algorithmen des Deep Learning im Kontext des Natural Language Processing werden vorgestellt und gemeinsam diskutiert.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	30 %
Analyse	10 %
Konzeption	10 %
Realisierung	50 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input checked="" type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul:

-

Dieses Modul ist

-

Voraussetzung für:

Bemerkung:

Übergangsregelung

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
113446a	Data Mining und Mustererkennung	V	4	6	
113446b	Natural Language Processing	V	2	3	

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL COMPUTERGRAFIK

(SPECIAL TOPICS IN COMPUTER ANIMATION)

Modul:	113447 Computergrafik (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Jens-Uwe Hahn
ECTS-min./max.:	6 / 6
Workload:	Vorlesung: 15 Termine zu je 2 SWS = 22.5 Zeitstunden Übungen: 15 Termine zu je 2 SWS = 22.5 Zeitstunden Nachbearbeitung: 45 Zeitstunden praktische Arbeit: 60 Zeitstunden Prüfungsvorbereitung: 30 Zeitstunden Gesamter Zeitaufwand (Workload): 180 Zeitstunden
Modulprüfung:	KL, 60 Min
Formale	laut SPO
Zulassungsvoraussetzungen:	
Kompetenzprofil	
Lernergebnisse:	Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls: <ul style="list-style-type: none">• grundlegendes Wissen über die klassischen Techniken der generativen Computergrafik• die Fähigkeit, das erworbene theoretische Wissen in praktischen Anwendungen umzusetzen.• Grundkenntnisse in der Modellierung• Grundkenntnisse in der Grafikprogrammierung

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	50 %
Analyse	0 %
Konzeption	10 %
Realisierung	40 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

MODUL GRUNDLAGEN GRAFIKDESIGN FÜR MEDIENINFORMATIKER

Modul: 113448 Grundlagen Grafikdesign für Medieninformatiker
(Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Jens-Uwe Hahn

ECTS-min./max.: 3 / 3

Modulprüfung: LT

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	0 %
Analyse	0 %
Konzeption	0 %
Realisierung	0 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben
Stufe 2: verstehen & anwenden
Stufe 3: vergleichen & bewerten
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses

Modul:

Dieses Modul ist

Voraussetzung für:

Bemerkung: VS

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
113448a	Grundlagen Grafikdesign für Medieninformatiker	-	2	3	

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL SPEZIELLE THEMEN DER COMPUTERANIMATION 2

Modul:	113450 Spezielle Themen der Computeranimation 2 (Wahlpflichtmodul im Grundstudium)
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Jens-Uwe Hahn
ECTS-min./max.:	2 / 2
Modulprüfung:	KL, 60 Min

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	0 %
Analyse	0 %
Konzeption	0 %
Realisierung	0 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben
Stufe 2: verstehen & anwenden
Stufe 3: vergleichen & bewerten
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses

Modul:

Dieses Modul ist

Voraussetzung für:

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113450a

Spezielle Themen der
Computeranimation

V

2

2

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL AUSGEWÄHLTE ANWENDUNGEN DER KI

Modul: 113451 Ausgewählte Anwendungen der KI (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Johannes Maucher

ECTS-min./max.: 3 / 3

Workload:

- Vorlesung: 10*90min = 15h
- Vor und Nachbearbeitung der Vorlesung: 10*90min = 15h
- Vertiefung eines ausgewählten Themas und Erstellung eines wissenschaftlichen Papers: 60h

Summe: 90h

Modulprüfung: ST

Formale Zulassungsvoraussetzungen: Der erfolgreiche Besuch des Moduls 113442 Künstliche Intelligenz wird vorausgesetzt.

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Durch die Veranstaltung erhalten die Studierenden einen Einblick in das weite Feld der KI-Anwendungen. Insbesondere KI-Anwendungen aus den anderen Fachbereichen des Studiengangs Medieninformatik werden vorgestellt.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	10 %
Analyse	30 %
Konzeption	30 %
Realisierung	30 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input checked="" type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113451a

Ausgewählte
Anwendungen der KI

- 2 3

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL PRAKTIKUM COMPUTERANIMATION

(COMPUTER ANIMATION LAB)

Modul: 113454 Praktikum Computeranimation (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Jens-Uwe Hahn

ECTS-min./max.: 8 / 8

Workload: 240 Stunden = 8 ECTS

Modulprüfung: PP

Kompetenzprofil

Lernergebnisse: Die Studierenden sind mit den Arbeitsschritten vertraut, die zur Konzeption und Umsetzung einer Computeranimation erforderlich sind. Sie haben mit einer Auswahl dieser Arbeitsschritte bereits praktische Erfahrungen gesammelt und können diese in einem Animationsteam unter professionellen Bedingungen eigenständig durchführen. Die Auswahl dieser Arbeitsschritte ist individuell unterschiedlich und hängt von der individuellen Aufgabe im Projektteam ab.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	10 %
Analyse	10 %
Konzeption	20 %
Realisierung	60 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul: -

Dieses Modul ist
Voraussetzung für: -

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113454a

Praktikum
Computeranimation

- 2 8

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL PRAKTIKUM VIRTUAL REALITY

(VIRTUAL REALITY LAB)

Modul: 113455 Praktikum Virtual Reality (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Jens-Uwe Hahn

ECTS-min./max.: 8 / 8

Workload: 240 Stunden = 8 ECTS

Modulprüfung: PP

Kompetenzprofil

Lernergebnisse: Die Studierenden haben in der Konzeption und Umsetzung von VR-Anwendungen erste Erfahrungen gesammelt. Sie sind mit den Arbeitsschritten, Tools und Herausforderungen in diesem Gebiet vertraut. Sie sind in der Lage, in einem kleinen Team solche Anwendungen zu entwickeln

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	10 %
Analyse	0 %
Konzeption	30 %
Realisierung	60 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul: -

Dieses Modul ist
Voraussetzung für: -

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113455a

Praktikum Virtual
Reality

-

2

8

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL SICHERHEIT IM INTERNET

(INTERNET SECURITY)

Modul:	113456 Sicherheit im Internet (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)
Modulverantwortlicher:	Prof. Walter Kriha
ECTS-min./max.:	6 / 6
Workload:	6 ECTS oder 180 Stunden.
Modulprüfung:	KL, 60 Min
Formale Zulassungsvoraussetzungen:	keine, der Besuch einer Veranstaltung zum Erwerb von Grundkenntnissen in Sicherheitsprotokollen und Kryptographie ist jedoch sehr empfohlen.
Kompetenzprofil	
Lernergebnisse:	Die Veranstaltung soll die wichtigste Kernkompetenz im Bereich Sicherheit herstellen: Die Fähigkeit zur Wahrnehmung von Sicherheitsproblematiken. In Diskussionen aktueller Fälle wird diese Kompetenz erarbeitet und geübt im Rahmen einer stark diskursiv ausgerichteten Vorlesung. Am Ende steht die Kompetenz zum Aufbau konzeptioneller Sicherheitsframeworks, zur Durchführung von Sicherheitsanalysen sowie der Abwehr von Angriffen (Firewalls und Filtering) Die Studierenden lernen Konzepte sicherer Software und den Aufbau von Sicherheitslösungen aus Basisbausteinen. Objektbasierte wie Kanalbasierte Lösungen werden erarbeitet. Absolventen dieses Moduls sind in der Praxis in der Lage die Sicherheitsinfrastrukturen großer Firmen zu verstehen und ihre Softwareprojekte darin einzupassen. Sie können Sicherheitsinfrastrukturen in KMUs definieren und aufbauen und sind darüber hinaus in der Lage konkrete Analysen durchzuführen.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	30 %
Analyse	40 %
Konzeption	30 %
Realisierung	0 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113456a

Sicherheit im
Internet

V

4

6

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL PRAKTIKUM RECHNERNETZE

(COMPUTER NETWORKS (LABORATORY))

Modul:	113459 Praktikum Rechnernetze (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)
Modulverantwortlicher:	Prof. Roland Kiefer
ECTS-min./max.:	5 / 5
Workload:	Praktikum: 15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden Vorbereitung/Nachbereitung (Protokoll): insgesamt 15 Tage zu je 7 SWS = 105 Zeitstunden Gesamter Zeitaufwand (Workload)=150 Zeitstunden
Modulprüfung:	LA
Formale	Kenntnisse zu Netzen und Protokollen wie sie in der Vorlesung
Zulassungsvoraussetzungen:	Rechnernetze vermittelt werden

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:	<p>Durch das Praktikum Rechnernetze erlangen die Studierenden praktische Erfahrungen im Umgang mit LAN- und WAN-Netztechnologien und -komponenten. Eine praxistypische Netzwerkkumgebung, die primär auf Ethernet basiert und Firewalls, Virtual Private Networks VPN und Voice-over-IP-Techniken integriert, vermittelt das Wissen um TCP/IP-Protokollabläufe, Netzadministration, Netzmanagement und Verkabelung.</p> <p>Ausser netztypischer Hardware wie Switches und Routern sind auch Tools vorhanden zur Protokollanalyse, zur Fehlersuche in Netzen und zur Qualifizierung von Kabeln.</p> <p>Die einzelnen Versuche werden in kleinen Teams durchgeführt.</p>
-----------------	--

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	20 %
Analyse	20 %
Konzeption	30 %
Realisierung	30 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113459a

Praktikum
Rechnernetze

P

4

5

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL PRAKTIKUM NETWORK SECURITY

(NETWORKING SECURITY LAB)

Modul: 113462 Praktikum Network Security (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Roland Schmitz

ECTS-min./max.: 5 / 5

Workload: Präsenzzeiten: 15 Termine zu 4h = 45 Stunden
Vor- und Nachbereitung der Versuche: 15 x 4h = 45 Stunden
Erstellung der Praktikumsberichte: 15 x 4h = 45 Stunden

Modulprüfung: LA

Formale IT-Security (119340a)

Zulassungsvoraussetzungen:

Kompetenzprofil

Lernergebnisse: Im Rahmen des Praktikums Network-Security vertiefen die Studierenden die Inhalte aus der Vorlesung "IT Security" durch eigene praktische Arbeiten und Versuche. Somit gewinnen sie Sicherheit im Umgang mit Software-Tools zur Verschlüsselung sammeln sie eigene Erfahrungen mit der Abwehr netzwerk-basierter Angriffe lernen im Team, komplexe praktische Aufgaben aus dem Bereich der IT-Security zu bearbeiten üben das schriftliche Kommunizieren eigener Arbeitsergebnisse sind sie in der Lage, bestehende kommerzielle Lösung aus dem Bereich Network-Security kritisch zu bewerten

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	10 %
Analyse	10 %
Konzeption	20 %
Realisierung	60 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113462a

Praktikum Network
Security

P

4

5

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL PRÄSENTATION UND KOMMUNIKATION

(PRESENTATION AND COMMUNICATION)

Modul: 113465 Präsentation und Kommunikation (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Roland Kiefer

ECTS-min./max.: 2 / 2

Workload: Seminar: 15 Termine zu je 2 SWS = 22,5 Zeitstunden
Vor- und Nachbereitung:
15 Termine zu je 2 SWS = 22,5 Zeitstunden
Vorbereitung Vortraege:
2 Tage zu je 7 Zeitstunden = 14
Gesamter Zeitaufwand (Workload)= 59 Zeitstunden

Modulprüfung: RE

Formale keine

Zulassungsvoraussetzungen:

Kompetenzprofil

Lernergebnisse: Die Studierenden erkennen die Wirkungen der eigenen Persönlichkeit im Kontext einer Präsentations - und Kommunikationssituation
Sie kennen Methoden und Werkzeuge zur lebendigen und wirksamen Gestaltung einer Präsentation.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	20 %
Analyse	40 %
Konzeption	10 %
Realisierung	30 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113465a

Präsentation und
Kommunikation

V

2

2

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL PROJEKTARBEIT

(PROJECT)

Modul: 113468 Projektarbeit (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Roland Kiefer

ECTS-min./max.: 8 / 8

Workload: Der Arbeitsaufwand beträgt 240h. Durch die individuelle Ausgestaltung ist eine detaillierte Berechnung nicht möglich.

Modulprüfung: PP

Kompetenzprofil

Lernergebnisse: Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, sich selbstständig oder in Gruppen in ein Thema im Umfeld der Medieninformatik einzuarbeiten. Sie sind in der Lage Projektziele zu formulieren, Zeitpläne aufzustellen und ein IT-Projekt selbstständig in einem kollaborativen Umfeld umzusetzen. Sie sind in der Lage auftretende Probleme zu erkennen und im Team zu lösen bzw. sich bei Bedarf beraten zu lassen.

Studierende, die zuvor bereits ein anderes Projekt belegt hatten (z.B. das Modul 113400 Software-Projekt), vertiefen ihre Kompetenzen, bauen diese weiter aus und sammeln zusätzliche Erfahrungen.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	0 %
Analyse	0 %
Konzeption	40 %
Realisierung	60 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul: -

Dieses Modul ist
Voraussetzung für: -

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL IT-PROJEKTMANAGEMENT

(IT PROJECT MANAGEMENT)

Modul:	113471 IT-Projektmanagement (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Oliver Kretzschmar
ECTS-min./max.:	2 / 2
Workload:	Vorlesung: 15 Termine zu je 2 SWS = 22,5 Zeitstunden Vor- bzw. Nachbereitung: 15 Termine zu je 2 SWS = 22,5 Zeitstunden Ausarbeitung: 3 Tage zu je 8 Zeitstunden = 24 Zeitstunden Gesamter Zeitaufwand (Workload) = 69 Zeitstunden
Modulprüfung:	PA
Formale	Siehe SPO
Zulassungsvoraussetzungen:	
Kompetenzprofil	
Lernergebnisse:	Studierende kennen nach erfolgreichem Abschluss die wichtigsten Prozesse und Komponenten des Projektmanagement mit PRINCE2.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	50 %
Analyse	10 %
Konzeption	20 %
Realisierung	20 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113471a

IT-Projektmanagement

V

2

2

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL TUTORIUM

(TUTORIAL)

Modul: 113474 Tutorium (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Roland Kiefer

ECTS-min./max.: 2 / 2

Workload: 60 Zeitstunden

Modulprüfung: A 100%

Formale keine

Zulassungsvoraussetzungen: je nach Art des Tutoriums gibt es aber individuelle inhaltliche Voraussetzungen.

Kompetenzprofil

Lernergebnisse: Fachlich qualifizierte Studenten können Credits durch Betreuung von Lehrveranstaltungen, z.B. Praktika, erwerben.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	0 %
Analyse	0 %
Konzeption	0 %
Realisierung	100 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113474a

Tutorium

-

2

2

A 100%*

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL SOFTWARE DEFINED INFRASTRUCTURE

(SOFTWARE DEFINED INFRASTRUCTURE)

Modul: 113475 Software Defined Infrastructure (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Martin Goik

ECTS-min./max.: 6 / 6

Workload:

Art	Aufteilung	Anteil / h
Vorlesung mit Übungen	14 Termine je 3 h	42
Abschlusspräsentation	1 Termin zu 3 h	3
Ausarbeitung technische Details, Dokumentation und Präsentation	105 h	105
Summe:		150

Modulprüfung: MP

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Die Teilnehmer sind befähigt:

- Services eigenständig zu konzipieren und dazu benötigte Implementierungen auszuwählen.
- Abhängigkeiten zwischen Services zu erkennen.
- Strategien für einen stabilen Betrieb einer IT Infrastruktur zu entwickeln

Die Teilnehmer arbeiten in Teams zu jeweils zwei Teilnehmern und erstellen unter Anleitung eine technische Umsetzung der genannten Services. Zur Durchführung erhält jede Gruppe drei virtuelle Maschinen mit Administrationsberechtigung zur freien Verfügung.

Im Rahmen der Abschlusspräsentation stellt jede Gruppe einzelne Services in einem Kurzvortrag vor.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	10 %
Analyse	20 %
Konzeption	20 %
Realisierung	50 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul: -

Dieses Modul ist
Voraussetzung für: -

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113475a

Software Defined
Infrastructure

-

4

6

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL TECHNICAL DOCUMENTATION

(TECHNICAL DOCUMENTATION)

Modul: 113476 Technical Documentation (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Martin Goik

ECTS-min./max.: 5 / 5

Modulprüfung: PA

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Die Teilnehmer werden befähigt:

- Dokumentmodelle zu entwickeln.
- Werkzeugketten für Dokumentmodelle anzupassen oder selbst zu implementieren.
- Datenbankinhalte in Generierungsprozesse von Zielformaten zu integrieren.

Die Teilnehmer arbeiten in Teams zu jeweils zwei Teilnehmern an der Entwicklung einer Tool Chain zur Generierung unterschiedlicher Zielformate, z.B. HTML, EPUP und PDF.

Im Rahmen der Abschlusspräsentation stellt jede Gruppe einzelne Services in einem Kurzvortrag vor.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	10 %
Analyse	10 %
Konzeption	30 %
Realisierung	50 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul: -

Dieses Modul ist
Voraussetzung für: -

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113476a

Technical
Documentation

- 4 5

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL SPECIAL TOPICS IN COMPUTATION

(SPECIAL TOPICS IN COMPUTATION)

Modul: 113477 Special Topics in Computation (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Roland Schmitz

ECTS-min./max.: 3 / 3

Workload: 15 Vorlesungen x 1.5 Stunden = 22.5 Stunden
Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen = 22.5 Stunden
Eigene Programmierpraxis = 25 Stunden
Prüfungsvorbereitungen = 20 Stunden

Modulprüfung: MP

Kompetenzprofil

Lernergebnisse: Die Studierenden
kennen die wichtigsten Probleme, die bei der Bearbeitung numerischer Probleme mit dem Computer auftreten,
besitzen die Fähigkeit, grundlegende Techniken der numerischen Mathematik anzuwenden,
können numerische Methoden analysieren und kritisch bewerten,
können komplexe Problemstellungen abstrahieren und formulieren.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	50 %
Analyse	30 %
Konzeption	0 %
Realisierung	20 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses

Modul:

Dieses Modul ist

Voraussetzung für:

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113477a

Special Topics in
Computation

-

2

3

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL FUNCTIONAL PROGRAMMING

Modul: 113478 Functional Programming (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Walter Kriha

ECTS-min./max.: 5 / 5

Workload:

- Lecture participation: 50%.
- Examination participation: 50%.

Modulprüfung: PA

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

The main objective is to demonstrate basic concepts of FP, by using Clojure programming language as an example. Material includes both generic concepts, which are common to most functional languages and also Clojure/Lisp specific features.

At the end, students should be able to write and understand basic Clojure code. In addition they should be able to apply certain principles of FP to other languages/environments (not necessarily functional)

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	20 %
Analyse	10 %
Konzeption	20 %
Realisierung	50 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul: -

Dieses Modul ist
Voraussetzung für: -

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113478a

Functional
Programming

- 2 5

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL SOFTWARE DEVELOPMENT FOR CLOUD

Modul: 113479 Software Development for Cloud (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Jens-Uwe Hahn

ECTS-min./max.: 5 / 5

Workload: 150 Stunden = 5 ECTS

Modulprüfung: PA

Kompetenzprofil

Lernergebnisse: Die Studierenden sind mit den wichtigsten aktuellen Cloud Technologien vertraut und sind in der Lage, diese bei praktischen Projekten einzusetzen. Sie sind mit den aktuellen Tools in diesem Gebiet vertraut und können diese in einem professionellen Umfeld einsetzen.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	20 %
Analyse	20 %
Konzeption	30 %
Realisierung	30 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul:

-

Dieses Modul ist
Voraussetzung für:

-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113479a

Software Development for
Cloud Computing

-

4

5

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL PRAKTISCHES STUDIENSEMESTER

(INTERNSHIP)

Modul: 113500 Praktisches Studiensemester (Pflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Dirk Heuzeroth

ECTS-min./max.: 30 / 30

Workload: gemäß SPO Teile A und B

Modulprüfung: PS

Formale: gemaess SPO (Teil B) des Studiengangs Medieninformatik

Zulassungsvoraussetzungen:

- * Zwischenprüfung bestanden
- * in der SPO Teil B definierte Zulassungsvoraussetzungen erfüllt
- * nachgewiesene Teilnahme an den Blockveranstaltungen A und B

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Während des **Praktischen Studiensemesters** lernen die Studierenden den Aufbau und die einzelnen Funktionsbereiche des gewählten Unternehmens kennen und gewinnen einen Einblick in die Arbeitsabläufe typischer Projekte oder Produktionsabläufe.

Die Studierenden vertiefen die im bisherigen Studium gewonnenen theoretischen Kenntnisse, indem sie ein grösseres oder mehrere kleinere Projekte bearbeiten

Die Ausbildungsschwerpunkte liegen in mindestens einem der nachfolgenden Bereiche:

- * Software-Entwicklung
- * Internet-Anwendungen
- * Bildverarbeitung und Computeranimation
- * Datenbankanwendungen
- * Konzeption oder Optimierung von Netzdiensten oder Netzkomponenten
- * Konzeption und Realisierung von Workflowmanagement-Systemen
- * Entwicklung, Konzeption oder Betrieb von Multimedia-Systemen
- * Dokumentenerstellung und -management
- * IT-Sicherheit

Die Bestimmungen des "Richtlinien für das Praktische Studiensemester" sind zu beachten, siehe: https://wiki.mi.hdm-stuttgart.de/mediawiki/images/b/b7/Richtl_PSem-MIB7.pdf

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	10 %
Analyse	10 %
Konzeption	10 %
Realisierung	70 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113500a

Praktisches
Studiensemester

V

0

30

PS*

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL GAME PRAKTIKUM

(GAMING LAB)

Modul: 113510 Game Praktikum (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Stefan Radicke

ECTS-min./max.: 8 / 8

Workload: 8 ECTS x 30 = 240 hours

Modulprüfung: PA

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

- Practical use of theoretical knowledge in context of a large game project.
- Teamwork and communication skills within a large-scale project team of over 30 students.
- Structured and independent work capabilities.
- Strategic planning, reflection and results evaluation.
- Experienced students also get the opportunity to take leadership roles. This includes making important project decisions, managing and assigning tasks and some supervisory functions.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	0 %
Analyse	10 %
Konzeption	20 %
Realisierung	70 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input checked="" type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul:

-

Dieses Modul ist
Voraussetzung für:

-

Bemerkung:

von den drei PL 113454, 113455 und 113510 dürfen höchstens zwei erbracht werden

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
113510a	Game-Praktikum	P	6	8	PA

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL THEORY OF GAME DEVELOPMENT

(THEORY OF GAME DEVELOPMENT)

Modul: 113520 Theory of Game Development (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Stefan Radicke

ECTS-min./max.: 6 / 6

Workload: 6 ECTS x 30 = 180 hours

Modulprüfung: KL, 60 Min

Kompetenzprofil

- Lernergebnisse:
- See games through the eyes of a professional game developer. This includes the ability to draw valid conclusions about the development process, the business model, cultural influences, and the underlying technology.
 - Ability to analyze video games from different points of view, e.g. programmer, designer, artist, publisher, politician, and so on.
 - Understanding of the hard- and software used to develop video games and how it impacts the development process. This includes implications regarding the runtime performance as well as financial and budget considerations.
 - Ability to reflect and scientifically discuss various game development related subjects such as design, business, youth protection, hardware, and software within small groups. Presentation and explanation of the findings before the class.
 - Understanding of the various career options in the games industry.
 - Acquiring fundamental knowledge for advanced courses.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	70 %
Analyse	20 %
Konzeption	10 %
Realisierung	0 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul: -

Dieses Modul ist
Voraussetzung für: -

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113520a

Theory of Game
Development

V

4

6

KL, 60 Min

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL GAME ENGINE PROGRAMMING

(GAME ENGINE PROGRAMMING)

Modul: 113521 Game Engine Programming (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Stefan Radicke

ECTS-min./max.: 6 / 6

Workload: 6 ECTS x 30 = 180 hours

Modulprüfung: LA

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

- Students gain the ability to design effective and reusable software architectures for high-performance environments. This includes the utilization of common, as well as game-specific software design patterns and interface abstraction techniques to build a flexible, customizable and reusable game engine from the ground up.
- Detailed knowledge of game engine subsystems and their inter-dependencies are attained. Participants acquire the skill to plan and implement reference counting objects, container classes, memory management utilities, mathematical structures, accurate timing routines, resource loading and streaming systems, multi-threaded algorithms, and the integration of a 3D environmental sound framework.
- Students gain the skill to analyze, evaluate and assess the time-, performance-, and memory-characteristics of high-performance real-time software systems. This includes deep knowledge of several well-known algorithms, their specific use-cases and respective optimization techniques. In this context, a deep understanding and appreciation of the performance characteristics of modern multi-core architectures is earned. Students can write and optimize algorithms for improved cache-efficiency, memory utilization, task concurrency, and data parallelism.
- Students acquire the ability to competently and confidently develop large, interdependent software systems utilizing a test-driven approach. They can both realize subsystem functionality based on given unit-test scenarios as well as plan and execute their own automated test cases.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	30 %
Analyse	10 %
Konzeption	10 %
Realisierung	50 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul: -

Dieses Modul ist
Voraussetzung für: -

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113521a

Game Engine
Programming

V,
P

4

6

LA + MP

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL GAMEPLAY PROGRAMMING

(GAMEPLAY PROGRAMMING)

Modul: 113522 Gameplay Programming (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Stefan Radicke

ECTS-min./max.: 6 / 6

Workload: 6 ECTS x 30 = 180 hours

Modulprüfung: LA

Kompetenzprofil

- Lernergebnisse:
- Ability to pick up any modern game engine quickly and easily. Students gather knowledge about common game engine components including physics, events, cameras, scripting, game components, input and more. They thus are able to implement fun mechanics by building solid and robust gameplay systems, which realize efficient communication and meaningful interaction between the utilized game engine components.
 - The students undergo one full cycle of game prototyping in compliance with methods employed by professional developers. In addition, the lecture approach heavily focuses on the scientific method, where a hypothesis is formulated, tested, and eventually corrected or adapted. The steps involved are as follows:
 1. Pitching and discussion of a game mechanic in front of the entire class, thus forming a hypothesis.
 2. Written design document outlining the game mechanic, its characteristics and implications.
 3. Prototypical implementation of the game mechanic using Unreal Engine 4.
 4. Organizing, executing and evaluating playtests of the implemented prototype.
 5. Documentation and statistical evaluation of the playtest results.
 6. Improvement of the prototype based on the gathered feedback data.
 7. Technical documentation of the final prototype implementation.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	20 %
Analyse	30 %
Konzeption	20 %
Realisierung	30 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input checked="" type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul: -

Dieses Modul ist
Voraussetzung für: -

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113522a

Gameplay
Programming

V,
P

4

6

LA + MP

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL GAME-PHYSICS

(GAME PHYSICS)

Modul:	113540 Game-Physics (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Roland Schmitz
ECTS-min./max.:	6 / 6
Workload:	30 Vorlesungen x 1.5 Stunden = 45 Stunden Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen = 45 Stunden Eigene Programmierpraxis = 50 Stunden Prüfungsvorbereitungen = 40 Stunden
Modulprüfung:	MP
Kompetenzprofil	
Lernergebnisse:	Die Studierende kennen nach dem Besuchs dieses Moduls die wesentlichen theoretischen Grundlagen und Prinzipien, auf denen moderne Game Physics Engines aufbauen. Insbesondere können Sie: die Bewegungsgleichungen für sich bewegenden Game Objects aufstellen die Bewegungsgleichungen näherungsweise lösen Kollisionen erkennen und behandeln die Performance bestehender Game Physics Engines kritisch bewerten und analysieren eigene Ideen für Physik-basierte Spiele kommunizieren und realisieren

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	50 %
Analyse	10 %
Konzeption	10 %
Realisierung	30 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input checked="" type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul: -

Dieses Modul ist
Voraussetzung für: -

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113540a

Game Physics

V

4

6

KL, 60 Min

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL PROGRAMMING MASSIVELY PARALLEL PROCESSORS

(PROGRAMMING MASSIVELY PARALLEL PROCESSORS)

Modul: 113544 Programming Massively Parallel Processors
(Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Jens-Uwe Hahn

ECTS-min./max.: 4 / 4

Workload: **Kontaktzeit:**
15 Termine zu je 2 SWS = 22.5 Zeitstunden
Nachbearbeitung: 22.5 Zeitstunden
eigenständige Laborarbeit: 75 Zeitstunden
Gesamter Zeitaufwand (Workload): 120 Zeitstunden

Modulprüfung: LA

Formale laut SPO

Zulassungsvoraussetzungen:

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls:

- grundlegende Kenntnisse über parallele Programmiermodelle
- fundierte Kenntnisse über die Architektur von Grafikprozessoren (GPUs)
- die Fähigkeit, basierend auf dem Wissen über die Architektur der Grafikprozessoren auf diese Architektur zugeschnittene Algorithmen zu entwickeln (in den meisten Fällen müssen Algorithmen für Grafikprozessoren völlig anders formuliert werden, als dies für CPUs der Fall ist)
- die Fähigkeit massiv parallele Programme zu entwickeln und zu relisieren

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	30 %
Analyse	0 %
Konzeption	20 %
Realisierung	50 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113544a

Programming
Massively Parallel
Processors

-24

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL GAME ART

Modul: 113550 Game Art (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Jens-Uwe Hahn

ECTS-min./max.: 4 / 4

Workload: **Vorlesung:**

15 Termine zu je 2 SWS = 22.5 Zeitstunden

Erstellen einer Portfoliamappe mit Arbeitsproben und Projektarbeiten:

97,5 Zeitstunden

Gesamter Zeitaufwand (Workload): 120 Zeitstunden

Modulprüfung: PA

Kompetenzprofil

Lernergebnisse: Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls:

- Grundlegende Kenntnisse im Charakter Design
- Grundlegende Kenntnisse in Concept Art
- Grundlegende Kenntnisse über User Interface Designs
- Grundlegende Kenntnisse in Art Direction
- die Fähigkeit, die erworbenen Kenntnisse in den oben genannten Gebieten in praktischen Anwendungen umzusetzen.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	20 %
Analyse	20 %
Konzeption	40 %
Realisierung	20 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL BACHELOR-THESIS

(BACHELOR THESIS)

Modul: 113700 Bachelor-Thesis (Pflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Roland Kiefer

ECTS-min./max.: 14 / 14

Workload: 360 Zeitstunden. Dies umfasst z.B. Vorbereitung der Themenstellung, durchführung der Arbeit, Erstellen der schriftlichen Ausfertigung und Verteidigung der Thesis.

Modulprüfung: BA

Formale laut SPO

Zulassungsvoraussetzungen:

Kompetenzprofil

Lernergebnisse: Die Studierenden besitzen die Kompetenz, eine fachliche Themenstellung aus dem Bereich Medieninformatik selbständig zu analysieren, zu planen und umzusetzen. Sie sind dabei in der Lage das Thema strukturiert und mit einer wissenschaftlichen Herangehensweise zu bearbeiten, die im bisherigen Studium erworbenen Kompetenzen anzuwenden und sich auf Basis des im bisherigen Studiums erworbenen strukturellen Wissens neue Wissensgebiete zu erschließen. Sind sind in der Lage, eine wissenschaftlich korrekte Ausarbeitung zu verfassen. Dies schließt die Recherche und Bewertung anderer Arbeiten ebenso ein wie eine korrekte Zitierweise. Der inhaltliche Schwerpunkt variiert abhängig vom bearbeiteten Thema.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	10 %
Analyse	30 %
Konzeption	40 %
Realisierung	20 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input checked="" type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113700a

Bachelor-Thesis

-

0

12

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL STUDIENLEISTUNGEN IM AUSLAND

(ACADEMIC ACHIEVEMENTS ABROAD)

Modul: 113833 Studienleistungen im Ausland (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Roland Kiefer

Workload: hängt vom Umfang der im Ausland belegten Lehrveranstaltungen ab. Das Maximim beträgt 30 ECTS = 900 Stunden

Modulprüfung:

Kompetenzprofil

Lernergebnisse: Nach Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierenden über mindestens 1 Semester Auslandserfahrung und haben einen Einblick in das Hochschulsystem und die Kultur eines anderen Landes. Außerdem haben sie ein hohes Maß an Kommunikationsfähigkeit und Ausdauer bei der Verfolgung eines wichtigen Zieles bewiesen.

Die fachlichen Lernergebnisse sind individuell sehr unterschiedlich und hängen von den im Ausland gewählten Lehrveranstaltungen ab. Diese Wahl wird gemeinsam mit dem Studiendekan getroffen und in einem Learning Agreement vereinbart.

Die Ausbildungsziele und Fachkompetenzen können deshalb nur exemplarisch angegeben werden und weichen im Einzelfall gegebenenfalls deutlich ab.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	30 %
Analyse	20 %
Konzeption	30 %
Realisierung	20 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul: -

Dieses Modul ist
Voraussetzung für: -

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL STUDIENLEISTUNGEN AUS ANGEBOTEN VON GASTDOZENTEN

(ASSESSMENTS FROM COURSES BY GUEST LECTURERS)

Modul: 113835 Studienleistungen aus Angeboten von Gastdozenten
(Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Roland Kiefer

Workload: der Arbeitsaufwand hängt von den besuchten Lehrveranstaltungen ab. In der Summe darf das 12 ECTS = 360 Stunden nicht überschreiten

Modulprüfung:

Kompetenzprofil

Lernergebnisse: Das Modul dient dazu, Lehrveranstaltungen, die nicht regelmäßig stattfinden und von Gastdozenten angeboten werden, ins Studium einbringen zu können. Häufig handelt es sich dabei um hochaktuelle Themen.

Die konkreten Lernergebnisse sind individuell sehr unterschiedlich und hängen von den besuchten Lehrveranstaltungen ab und können nicht konkret angegeben werden.

Die Ausbildungsziele und Fachkompetenzen können deshalb nur exemplarisch angegeben werden und weichen im Einzelfall gegebenenfalls deutlich ab.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	30 %
Analyse	20 %
Konzeption	30 %
Realisierung	20 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul: -

Dieses Modul ist
Voraussetzung für: -

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113835a

Studienleistungen aus
Angeboten von
Gastdozenten

-

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL ADVANCED WEB DEVELOPEMENT

(ADVANCED WEB DEVELOPMENT)

Modul: 113900 Advanced Web Developement (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

ECTS-min./max.: 6 / 6

Workload:

Kontaktzeiten in Vorlesung und Übungen:

16*4 SWS = 16*3

Stunden = 48 Stunden

Eigenarbeit (Vor- und Nachbereitung des
Stoffes, praktisches Üben):

16*6 Stunden = 96

Stunden

Prüfungsvorbereitung:

4,5 Tage zu je 8 Stunden

= 36 Stunden

Summe:

180 Stunden

Modulprüfung: KL, 90 Min

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Das Modul baut inhaltlich auf den Kenntnissen der folgenden Modulen auf:

- Web Development
- Web Development 2
- Softwareentwicklung 1
- Softwareentwicklung 2

Studierende sollen am Ende in der Lage sein, Enterprise Web Anwendungen unter Verwendung der Java Enterprise Edition (JEE) zu entwickeln. Dies bedeutet, dass Studierende Anwendungen mit den folgenden Eigenschaften gemäß Architekturkriterien speziell Regeln für Service-Orientierte Architekturen entwickeln können:

- Strukturierung der Anwendung mittels Enterprise Java Beans (EJBs)
- Lose Kopplung der Komponenten durch Web Services
- Kommunikation zwischen und lose Kopplung der Komponenten durch Nachrichtenaustausch (Messaging via Java Message Service (JMS))
- Speicherung von und Zugriff auf persistente Daten mittels Java Persistence API (JPA)

Stichwortartiger Veranstaltungsinhalt:

- Software-Architektur
- Architekturkriterien
- Regeln für Service-orientierte Architekturen (mit Web-Services)
- Enterprise Java Beans (EJB)
- Architektur
- Kategorien von EJBs:
- Session Beans
- Entity Beans
- Message-Driven Beans
- Resource Injection, speziell Context and Dependency Injection
- Datenbankzugriff
- Java Persistence Architecture (JPA)
- Details zu Entity Beans
- Hibernate
- Messaging
- Java Message Service
- Details zu Message-Driven Beans

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	20 %
Analyse	10 %
Konzeption	20 %
Realisierung	50 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input checked="" type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul: -

Dieses Modul ist
Voraussetzung für: -

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113900a

Advanced Web
Development

V, Ü

4

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL GRUNDLAGEN DER MENSCH-COMPUTER-INTERAKTION

(INTRODUCTION TO HUMAN COMPUTER INTERACTION)

Modul: 119103 Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion (Pflichtmodul im Grundstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Gottfried Zimmermann

ECTS-min./max.: 4 / 4

Workload: Der Workload ist auf Veranstaltungsebene beschrieben. Gesamtaufwand für das Modul: 120 Zeitstunden.

Modulprüfung: KL, 60 Min

Kompetenzprofil

- Lernergebnisse:
1. Die Studierenden kennen die Grundlagen der menschlichen Informationsverarbeitung, grafischer Dialogsysteme und relevante Normen und Richtlinien zur Gestaltung von Benutzerschnittstellen.
 2. Sie können Anwendungen bezüglich ihrer Usability und Barrierefreiheit beurteilen.
 3. Sie lernen, in kleinen Teams zu arbeiten, und sich die Ergebnisse gegenseitig zu präsentieren.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	40 %
Analyse	40 %
Konzeption	10 %
Realisierung	10 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
Reflexion	<input type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul: -

Dieses Modul ist
Voraussetzung für: -

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

119103a

Grundlagen der Mensch-
Computer-Interaktion

V

4

4

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL IT SECURITY

(IT SECURITY)

Modul:

119340 IT Security (Pflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher:

Prof. Dr. Roland Schmitz

ECTS-min./max.:

5 / 5

Workload:

Vorlesung: 15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden

Vor- und Nachbereitung: 15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden

Selbststudium und Übungsaufgaben: 20 Zeitstunden

Prüfungsvorbereitung: 5 Tage zu je 8 Zeitstunden = 40 Zeitstunden

Gesamter Zeitaufwand (Workload)= 150 Zeitstunden

Modulprüfung:

KL, 60 Min

Formale

keine, aber Grundkenntnisse aus Mathematik und Rechnernetze werden

Zulassungsvoraussetzungen:

vorausgesetzt.

Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

As soon as an information technology system is connected to a network, it is subject to a large variety of threats.

The objectives of this module are:

- Students know the meaning of the different security objectives, they can assess the importance of the objectives in different scenarios and know what security mechanisms to apply to support the security objectives
- Students have an overview of the different threats that are relevant for IT systems today
- Students know how cryptographic mechanisms and protocols work and how they can be applied. They can critically assess these mechanisms and know about their advantages and disadvantages.
- Students know the countermeasures against the threats mentioned above and they know how to apply them, when to apply them and what the consequences are
- Students can assess a given system and perform a threat and risk analysis to assess a system. They can critically discuss about how much security is really needed for a given system and are aware of the possible conflicts between privacy and security issues.
- Students can analyze and improve network security and can develop suitable network architectures and firewall configurations to realize a given security policy

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	40 %
Analyse	20 %
Konzeption	20 %
Realisierung	20 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul:	-
Dieses Modul ist Voraussetzung für:	-

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

MODUL ANLEITUNG ZUM WISSENSCHAFTLICHEN ARBEITEN

(INTRODUCTION TO SCIENTIFIC METHODS)

Modul:	119710 Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten (Pflichtmodul im Hauptstudium)
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Joachim Charzinski
ECTS-min./max.:	2 / 2
Workload:	Besuch der Lehrveranstaltung: 7 Termine zu je 2 SWS = 10 Zeitstunden Vor- und Nachbereitung, Hausaufgaben: 20 Zeitstunden Paper: 20 Zeitstunden Aufarbeiten des Feedbacks und Dokumentation im Lerntagebuch: 10 Zeitstunden Gesamtaufwand: 60 Zeitstunden, entspr. 2 ECTS-Punkte
Modulprüfung:	LT
Kompetenzprofil	
Lernergebnisse:	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden verschiedene in der Berufspraxis relevante Textarten unterscheiden und jeweils adäquat strukturieren. Sie haben geübt, verschiedene Textteile zu schreiben und haben Feedback zu den von ihnen geschriebenen Texten bekommen. Sie haben außerdem die Grundlagen des wissenschaftlich-systematischen Vorgehens beim Entwerfen und Auswerten von Experimenten und der richtigen Verwendung und Referenzierung von Literaturstellen gelernt und erprobt. Sie kennen die wesentlichen Merkmale wissenschaftlichen Arbeitens und die damit verbundenen ethischen Aspekte sowie die formalen Grundregeln. Die Studierenden schreiben eigenständig ein Paper und führen damit eine theoretische und praktische Vorübung zum Abfassen der Abschlussarbeit durch. In der Prüfungsleistung Lerntagebuch reflektieren sie über das Gelernte aus der Vorlesung und aus dem detaillierten Feedback zu ihrer Schreib- und Vorgehensweise im Paper.

Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	30 %
Analyse	10 %
Konzeption	30 %
Realisierung	30 %

Klassifikation der Lernergebnisse nach kognitiven Stufen/Schlüsselkompetenzen

Fachkompetenzen (Wissen und Fertigkeiten):

Stufe 1: wiedererkennen & wiedergeben	<input type="checkbox"/>
Stufe 2: verstehen & anwenden	<input type="checkbox"/>
Stufe 3: vergleichen & bewerten	<input checked="" type="checkbox"/>
Stufe 4: verknüpfen, vertiefen & entwickeln	<input type="checkbox"/>

Hinweis: Die Stufen bauen aufeinander auf und schließen die jeweils vorigen mit ein. In der Regel stehen Basismodule auf den niederen, weiterführende Module auf den höheren Stufen.

Personale Kompetenzen (Sozialkompetenz und Selbständigkeit):

Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>
Reflexion	<input checked="" type="checkbox"/>
Eigenständigkeit & Verantwortung	<input checked="" type="checkbox"/>

Voraussetzung für
dieses Modul:

-

Dieses Modul ist
Voraussetzung für:

-

Bemerkung:

Prüfungsleistung ist eine Vorleistungen zum zugeordneten Studienabschnitt (VS), die unbenotet ist.

beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
119710a	Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten	-	1	2	LT

* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen