

## STUDIENINHALTE MEDIENINFORMATIK (BACHELOR, 7 SEMESTER)

### ÜBERSICHT

EDV-Nr. / Modul	EDV-Nr. / Lehrveranstaltungen	Semester
113105 Software-Entwicklung 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• 113105a Software-Entwicklung 1</li></ul>	1.
113108 Mathematik	<ul style="list-style-type: none"><li>• 113108a Mathematik</li><li>• 113108b Seminaristische Übungen in Mathematik</li></ul>	1., 2.
113114 Web Development	<ul style="list-style-type: none"><li>• 113114a Web Development</li></ul>	1.
113116 Digital Media Technologies	<ul style="list-style-type: none"><li>• 113116a Digital Media Technologies</li></ul>	1., 3., 4.
113118 Grundlagen der Mediengestaltung	<ul style="list-style-type: none"><li>• 113118a Grundlagen der Mediengestaltung</li></ul>	1.
113119 IT-Recht und Datenschutz	<ul style="list-style-type: none"><li>• 113119a IT-Recht und Datenschutz</li></ul>	1., 2.
113130 Englisch Einstufungstest	<ul style="list-style-type: none"><li>• 113130a Englisch Einstufungstest</li></ul>	1.
113200 Theoretische Informatik	<ul style="list-style-type: none"><li>• 113200a Theoretische Informatik</li><li>• 113200a Theoretische Informatik</li></ul>	2., 3.
113205 Angewandte Mathematik	<ul style="list-style-type: none"><li>• 113205a Angewandte Mathematik</li></ul>	2.

113206 Angewandte Mathematik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113206a Angewandte Mathematik</li> </ul>	2.
113210 Datenbanken 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113210a Datenbanken 1</li> </ul>	2., 4., 6., 7.
113211 Web Development Frontend	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113211a Web Development Frontend</li> </ul>	2., 3.
113215 Software-Entwicklung 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113215a Software-Entwicklung 2</li> <li>• 113215b Übungen Software-Entwicklung 2</li> </ul>	2., 5.
113217 Software-Entwicklung 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113217a Software-Entwicklung 2</li> <li>• 113217b Projekt Software-Entwicklung 2</li> </ul>	2.
113219 Linux-Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113219a Linux-Grundlagen</li> </ul>	2.
113220 Rechnernetze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113220a Rechnernetze</li> </ul>	2., 4., 5., 6., 7.
113222 Datenbanken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113222a Datenbanken</li> </ul>	2., 4., 6., 7.
113305 Structured data and applications	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113305a Structured data and applications 1</li> <li>• 113305b Exercises Structured data and applications 1</li> </ul>	3., 4., 6., 7.
113310 Algorithmen und Datenstrukturen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113310a Algorithmen und Datenstrukturen</li> </ul>	3., 4., 6., 7.
113315 BWL für Informatiker	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113315a BWL für Informatiker</li> </ul>	3., 4.
113320 IT-Recht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113320a IT-Recht</li> </ul>	3.
113330 Software-Entwicklung 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113330a Software-Entwicklung 3</li> <li>• 113330b Projekt Software-Entwicklung 3</li> </ul>	3., 4., 6., 7.
113333 IT-Security	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113333a IT-Security</li> </ul>	3.
113336 Planung und Kalkulation von IT-Projekten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113336a Planung und Kalkulation von IT-Projekten</li> </ul>	3.

113339 Anwendungssicherheit	• 113339a Anwendungssicherheit	4., 6., 7.
113400 Software-Projekt	• 113400a Software-Projekt	4., 6., 7.
113404 Software-Engineering	• 113404b Aktuelle Programmiersprachen	3., 4., 6., 7.
113406 Web Development 3	• 113406a Web Development 3	4., 6., 7.
113408 Verteilte Systeme	• 113408a Verteilte Systeme	3., 4., 6., 7.
113409 Advanced Programming in C++	• 113409a Advanced Programming in C++	3., 4., 6., 7.
113411 Design Patterns	• 113411a Design Patterns	3., 4., 6., 7.
113417 Aktuelle Themen der Software-Technologie	• 113417a Aktuelle Themen der Software-Technologie	3., 4., 6., 7.
113418 Web Development Backend	• 113418a Web Development Backend	3., 4., 6., 7.
113419 Web Development Enterprise	• 113419a Web Development Enterprise	4., 6., 7.
113423 Aktuelle Themen der Internet-Technologien	• 113423a Aktuelle Themen der Internet-Technologien	3., 4., 6., 7.
113435 Enterprise-Content-Management	• 113435a Enterprise-Content-Management-Systeme • 113435b Content-Projekt	3., 4., 6., 7.
113436 Web- und Social-Media-Analytics	• 113436a Web- und Social-Media-Analytics	4., 6., 7.
113442 Künstliche Intelligenz	• 113442a Künstliche Intelligenz	3., 4., 6., 7.
113443 Data Mining and Pattern Recognition	• 113443a Data Mining and Pattern Recognition	3., 4., 6., 7.
113445 Künstliche Intelligenz für Computerspiele	• 113445a Künstliche Intelligenz für Computerspiele	3., 4., 6., 7.
113447 Computergrafik	• 113447a Computergrafik	3., 4., 6., 7.

113448 Grundlagen Grafikdesign für Medieninformatiker	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113448a Grundlagen Grafikdesign für Medieninformatiker</li> </ul>	3., 4., 6., 7.
113449 Natural Language Processing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113449a Natural Language Processing</li> </ul>	3., 4., 6., 7.
113451 Ausgewählte Anwendungen der KI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113451a Ausgewählte Anwendungen der KI</li> </ul>	4., 6., 7.
113452 Intelligent Cognitive Systems	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113452a Intelligent Cognitive Systems</li> </ul>	4., 6., 7.
113453 Spezielle Themen der Spieleentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113453a Spez. Themen der Spieleentwicklung</li> </ul>	3., 4., 6., 7.
113454 Praktikum Computeranimation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113454a Praktikum Computeranimation</li> </ul>	3., 4., 6., 7.
113455 Praktikum Virtual Reality	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113455a Praktikum Virtual Reality</li> </ul>	3., 4., 6., 7.
113457 Speech Interaction	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113457a Speech Interaction</li> </ul>	4., 6., 7.
113459 Praktikum Rechnernetze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113459a Praktikum Rechnernetze</li> </ul>	3., 4., 6., 7.
113460 Praktikum Rechnernetze		
113462 Praktikum Network Security	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113462a Praktikum Network Security</li> </ul>	3., 4., 6., 7.
113463 Praktikum IT-Security		
113465 Präsentation und Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113465a Präsentation und Kommunikation</li> </ul>	3., 4., 6., 7.
113466 Cloud-Services and Internet of Things	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113466a Cloud-Services and Internet of Things</li> </ul>	1., 3., 4., 6., 7.
113467 Softskills	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113467a Soft Skills</li> </ul>	3., 4., 6., 7.
113468 Projektarbeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113468a Projektarbeit</li> </ul>	3., 4., 6., 7.
113469 3D-Druck	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 113469a 3D-Druck</li> <li>• 113469b Praktikum 3D-Druck</li> </ul>	3., 4., 6., 7.

113471 IT-Projektmanagement	• 113471a IT-Projektmanagement	3., 4., 6., 7.
113472 Tutorium	• 113472a Tutorium	3., 4., 6., 7.
113473 Database and Application Development	• 113473a Database and Application Development	4., 6., 7.
113474 Tutorium	• 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 Computing	• 113479a Software Development for Cloud Computing	3., 4., 6., 7.
113482 Software-Engineering	• 113482a Software-Engineering	3., 4., 6., 7.
113484 Aktuelle Programmiersprachen	• 113484a Aktuelle Programmiersprachen	3., 4., 6., 7.
113486 Design Patterns	• 113486a Design Patterns	3., 4., 6., 7.
113488 Spezielle Themen für Web-Anwendungen	• 113488a Spezielle Themen für Web-Anwendungen	3., 4., 6., 7.
113492 Technical Documentation Software	• 113492a Technical Documentation Software Support	3., 4., 6., 7.
113496 Introduction to Scientific Computing	• 113496a Introduction to Scientific Computing	3., 4., 6., 7.
113497 IT-Schulungskonzepte	• 113497a IT-Schulungskonzepte	3., 4., 6., 7.
113498 Teaching Assistance	• 113498a Teaching Assistance	3., 4., 6., 7.
113500 Praktisches Studiensemester	• 113500a Praktisches Studiensemester	4., 5.

113501 Realtime Rendering	• 113501a Realtime Rendering	3., 4., 6., 7.
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.
113831 Internationales Studium Medieninformatik	• 113831a Internationales Studium Medieninformatik	3., 4., 6., 7.
113832 Internationales Studium fächerübergreifend	• 113832a Internationales Studium fächerübergreifend	3., 4., 6., 7.
113835 Studienleistungen aus Angeboten von Gastdozenten	• 113835a Studienleistungen aus Angeboten von Gastdozenten	3., 4., 6., 7.
119203 Mensch-Computer-Interaktion	• 119203a Mensch-Computer-Interaktion	2., 7.
119340 IT Security	• 119340a IT Security	3., 4., 6., 7.
119710 Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 119710a Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten</li> <li>• 119710a Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten</li> </ul>	3., 4.

# 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:	EP, 120 Min		
Formale Zulassungsvoraussetzungen:	Dieses Modul ist im ersten Studiensemester angesiedelt, daher sind keine formalen Zulassungsvoraussetzungen gegeben.		
Kompetenzprofil			
Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Umsetzung von Algorithmen in die Sprache Java</li><li>• Praktischer Umgang mit den Entwicklungswerkzeugen Maven und IntelliJ Idea.</li><li>• Erstellung von Junit basierten Tests zur Umsetzung eines »Test-Driven« Entwicklungsmodells.</li><li>• Vorgehensweise der Softwareentwicklung in einem kleinen Team.</li></ul>		

### 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

V,

8

8

1

Ü

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL MATHEMATIK

<b>Modul:</b>	<b>113108 Mathematik (Pflichtmodul im Grundstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Jens-Uwe Hahn
ECTS-min./max.:	6 / 6
Workload:	180 Stunden entsprechend 6 ECTS
Modulprüfung:	KL, 90 Min
Formale	bestandene Prüfungsvorleistung
Zulassungsvoraussetzungen:	
Prüfungsvorleistung:	T, Anmeldung unter <b>113109</b>
<b>Kompetenzprofil</b>	
Lernergebnisse:	Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse über die für Informatiker wichtigen Grundlagen der Mathematik und können diese in einfachen Situationen anwenden.

### Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	90 %
Analyse	10 %
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 type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses  
Modul:

-

Dieses Modul ist  
Voraussetzung für:

-

### beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
113108a	Mathematik	-	5	5	

113108b

Seminaristische Übungen  
in Mathematik

-

1

1

T\*

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL WEB DEVELOPMENT

Modul:	113114 Web Development (Pflichtmodul im Grundstudium)		
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Dirk Heuzeroth		
ECTS-min./max.:	5 / 5		
Workload:			
	Kontaktzeiten in Vorlesung und Übungen:	16*4 SWS = 16*3 Stunden = 48 Stunden	
	Eigenarbeit (Vor- und Nachbereitung des Stoffes, praktisches Üben):	16*5 Stunden = 80 Stunden	
	Prüfungsvorbereitung:	22 Stunden	
	Summe:	150 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
113114a	Web Development	-	4	5	

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen



# MODUL DIGITAL MEDIA TECHNOLOGIES

## (DIGITAL MEDIA TECHNOLOGIES )

<b>Modul:</b>	<b>113116 Digital Media Technologies (Pflichtmodul im Grundstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Roland Kiefer
ECTS-min./max.:	3 / 3
Workload:	<p>Vorlesung:</p> <p>15 Termine zu je 2 SWS = 23 Zeitstunden</p> <p>Vor- und Nachbereitung:</p> <p>15 Termine zu je 2 SWS = 23 Zeitstunden</p> <p>Tutorium: 12 Termine zu je 1 SWS = 9 Zeitstunden</p> <p>Prüfungsvorbereitung:</p> <p>4 Tage zu je 8 Zeitstunden = 32 Zeitstunden</p> <p>Gesamter Zeitaufwand (Workload)= 87 Zeitstunden</p>
Modulprüfung:	KL, 60 Min
Formale	keine
Zulassungsvoraussetzungen:	
<b>Kompetenzprofil</b>	
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 im Zeit- und Frequenzbereich 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

-

2

3

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL GRUNDLAGEN DER MEDIENGESTALTUNG

<b>Modul:</b>	<b>113118 Grundlagen der Mediengestaltung (Pflichtmodul im Grundstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Sabiha Ghellal
ECTS-min./max.:	4 / 4
Workload:	Seminar: 12 Termine zu je 4 SWS = 36 Zeitstunden Übungen: 15 Termine zu je 5 Zeitstunden = 75 Zeitstunden 10 Stunden Presentations Vorbereitung = 10 Zeitsunden Gesamter Zeitaufwand (Workload) = 121 Zeitstunden
Modulprüfung:	PA
<b>Kompetenzprofil</b>	
Lernergebnisse:	Gestaltung von CI (Corporate Identity) und CD (Corporate Design) Icon / Logodesign Entwicklung von Farbkonzepten Angewandte Typografie und Fotografie Grundlagen des Screen und Mobile Design Analyse und Verständnis existierender Gestaltungskonzepte Grundlagen zur Filmkonzeption und Durchführung erste Film Konzepte

### 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 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

113118a

Grundlagen der  
Mediengestaltung

-

4

4

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL IT-RECHT UND DATENSCHUTZ

<b>Modul:</b>	<b>113119 IT-Recht und Datenschutz (Pflichtmodul im Grundstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Roland Kiefer
ECTS-min./max.:	4 / 4
Workload:	<p>Vorlesung:</p> <p>15 Termine zu je 3 SWS = 34 Zeitstunden</p> <p>Vor- bzw. Nachbereitung:</p> <p>15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden</p> <p>Prüfungsvorbereitung:</p> <p>40 Zeitstunden</p> <p>Gesamter Zeitaufwand (Workload) = 119 Zeitstunden</p>
Modulprüfung:	KL, 60 Min
Formale Zulassungsvoraussetzungen:	<p>Pflichtmodul im Grundstudium für <b>MIB</b> und <b>MMB</b>.</p> <p><b>Studierende anderer Studiengänge</b> können nach Absprache mit dem Dozenten und vorbehaltlich der Anrechenbarkeit durch ihren Studiengang teilnehmen.</p> <p>Zum Belegen dieses Moduls sind keine Vorkenntnisse erforderlich.</p>

## Kompetenzprofil

## Lernergebnisse:

Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen für ein juristisches Verständnis zum Erkennen von Risiken und zur Bewältigung juristischer Probleme in IT- und Medienberufen

Die Studierenden werden nach Abschluss der Vorlesung ein Grundverständnis für rechtliche Zusammenhänge, das deutsche Rechtssystem und die Rechtssprache haben. Desweiteren werden sie:

- \* typische Sachverhalte im Umfeld der Informationstechnologie bezüglich ihrer rechtlichen Relevanz beurteilen können;
- \* rechtlich relevante Tatsachen von nicht rechtlich relevanten unterscheiden und Situationen erkennen können, in denen rechtliche Beratung erforderlich ist;
- \* rechtliche Fallstricke und typische Fehler in der Praxis vermeiden;
- \* die rechtlichen Aspekte von Daten und Informationen, Datenschutz und Datensicherheit verstehen;
- \* die wichtigsten rechtlichen Instrumente zum Schutz von Daten und zum Schutz vor Daten und 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
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113119a

IT-Recht und  
Datenschutz

-

3

4

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL ENGLISCH EINSTUFUNGSTEST

## (ENGLISH PLACEMENT TEST )

<b>Modul:</b>	<b>113130 Englisch Einstufungstest (Pflichtmodul im Grundstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Roland Kiefer
Workload:	1 Stunde für den Test
Modulprüfung:	
Prüfungsvorleistung:	<b>LÜ,</b>
<b>Kompetenzprofil</b>	
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. Edmund Ihler

ECTS-min./max.: 3 / 3

Workload:

Vorlesung:

15 Termine zu je 2 SWS = 22,5 Zeitstunden

Vor- und Nachbereitung, Übungsaufgaben und Wissenslücken:

15 Termine zu je 3 SWS = 34 Zeitstunden

Selbständiges Erarbeiten von Stoff :

4 Termine zu je 4 Zeitstunden = 16 Zeitstunden

Prüfungsvorbereitung:

2 Tage zu je 8 Zeitstunden = 16 Zeitstunden

Gesamter Zeitaufwand (Workload)= 88,5 Zeitstunden

Modulprüfung: KL, 60 Min

Formale keine

Zulassungsvoraussetzungen:

### Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

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.

### 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:

Vorlesung:  
15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden

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

Eigenarbeit für Hausaufgaben:  
5 Termine zu je 2 Zeitstunden = 10 Zeitstunden

Prüfungsvorbereitung:  
3 Tage zu je 8 Zeitstunden = 24 Zeitstunden

Gesamter Zeitaufwand (Workload)=124 Zeitstunden

Modulprüfung: KL, 60 Min

### Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

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:

- 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 ANGEWANDTE MATHEMATIK

**Modul:** 113206 Angewandte Mathematik (Pflichtmodul im Grundstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Roland Schmitz

ECTS-min./max.: 5 / 5

Workload:

Vorlesung:  
15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden  
Vor- und Nachbereitung: 45 Zeitstunden  
Eigenarbeit für Hausaufgaben: 30  
Prüfungsvorbereitung: 30 Zeitstunden  
Gesamter Zeitaufwand (Workload)=150 Zeitstunden

Modulprüfung: KL, 60 Min

## Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

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:

- 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
113206a	Angewandte Mathematik	-	4	5	

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL DATENBANKEN 1

## (DATABASE SYSTEMS 1 )

<b>Modul:</b>	<b>113210 Datenbanken 1 (Pflichtmodul im Grundstudium)</b>
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 Tage zu je 8 Zeitstunden = 32 Zeitstunden</p> <p>Gesamter Zeitaufwand (Workload) = 147 Zeitstunden</p>
Modulprüfung:	KMP
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:

Dieses Modul ist

Voraussetzung für:

MAT Mathematik

SE1 Software-Entwicklung 1

-

### beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
113210a	Datenbanken 1	V	4	5	

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL WEB DEVELOPMENT FRONTEND

<b>Modul:</b>	<b>113211 Web Development Frontend (Pflichtmodul im Grundstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Dirk Heuzeroth
ECTS-min./max.:	5 / 5
Workload:	<b>Vorlesung:</b> 15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden <b>Vor- und Nachbereitung/komplexe Übungen:</b> 50-60 Zeitstunden <b>Prüfungsvorbereitung:</b> ca. 50 Zeitstunden  <b>Gesamter Zeitaufwand (Workload):</b> 150 Zeitstunden
Modulprüfung:	KL, 60 Min
<b>Kompetenzprofil</b>	
Lernergebnisse:	Die Studierenden können auf Basis von JavaScript dynamische Webseiten erstellen und haben einen fundierten Überblick über ein spezielles Frontendframework (z.B. Vue.js). Status: In Planung, Start im Sommersemester 2020.

### Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	30 %
Analyse	0 %
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 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

113211a

Web Development  
Frontend

-

4

5

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# 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:	<b>Besuch der Vorlesung:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden</li></ul> <b>Vor- und Nachbereitung der Vorlesung:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden</li></ul> <b>Besuch der Übung:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 15 Termine zu je 2 SWS = 22,5 Zeitstunden</li></ul> <b>Eigenständige Fertigstellung der Übungsaufgaben:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 15 Termine zu je 6 SWS = 67,5 Zeitstunden</li></ul> <b>Prüfungsvorbereitung:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 8 Tage zu je 7,5 Zeitstunden = 60 Zeitstunden</li></ul> <b>Gesamter Zeitaufwand (Workload)= 240 Zeitstunden</b>
Modulprüfung:	KL, 60 Min
Formale	siehe SPO
Zulassungsvoraussetzungen:	
<b>Kompetenzprofil</b>	

## 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 selbständig 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 SOFTWARE-ENTWICKLUNG 2

<b>Modul:</b>	<b>113217 Software-Entwicklung 2 (Pflichtmodul im Grundstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Walter Kriha
ECTS-min./max.:	6 / 6
Workload:	Besuch der Vorlesung: 15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden Vor- und Nachbereitung der Vorlesung: 15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden Projektarbeit: 15 Termine zu je 2 SWS = 22,5 Zeitstunden Eigenständige Fertigstellung der Übungsaufgaben: 15 Termine zu je 6 SWS = 67,5 Zeitstunden Prüfungsvorbereitung: 8 Tage zu je 7,5 Zeitstunden = 60 Zeitstunden Gesamter Zeitaufwand (Workload)= 240 Zeitstunden
Modulprüfung:	KMP
Formale Zulassungsvoraussetzungen:	siehe SPO. Sie können das Modul auch ohne bestandene SE1 besuchen. Die Punkte aus der Prüfungsvorleistung bleiben erhalten, auch wenn Sie in dem Semester nicht zur Klausur antreten. Die Punkte aus der Prüfungsvorleistung werden Ihnen NUR im Falle des Bestehens der Klausur als Bonus angerechnet!
<b>Kompetenzprofil</b>	

## 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 selbständig 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: [https://kriha.de/download/uni/on\\_how\\_we\\_teach\\_software\\_development.pdf](https://kriha.de/download/uni/on_how_we_teach_software_development.pdf) Die Veranstaltung wird permanent geprüft auf die Effizienz der Gruppenarbeiten (Vermeidung von Trittbrettfahrern indem die Projektthemen in der Klausur auftauchen). Einzelne Themenbereiche wurden in die neue SE2 Veranstaltung verschoben.

### 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
113217a	Software-Entwicklung 2	-	3	3	

113217b

Projekt Software-  
Entwicklung 2

-

3

3

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL LINUX-GRUNDLAGEN

Modul:	113219 Linux-Grundlagen (Pflichtmodul im Grundstudium)
Modulverantwortlicher:	Prof. Walter Kriha
ECTS-min./max.:	2 / 2
Modulprüfung:	T

## 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
113219a	Linux-Grundlagen	-	2	2	T

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL RECHNERNETZE

## (COMPUTER NETWORKS)

**Modul:** 113220 Rechnernetze (Pflichtmodul im Grundstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Roland Kiefer

ECTS-min./max.: 4 / 4

Workload:

Vorlesung:  
15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden

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

Prüfungsvorbereitung:  
4 Tage zu je 8 Zeitstunden = 32 Zeitstunden

Gesamter Zeitaufwand (Workload)=122 Zeitstunden

Modulprüfung: KL, 60 Min

### Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Studierende haben nach erfolgreichem Besuch des Moduls ein praxistaugliches Grundlagenwissen um die Architektur aktueller IT-Netzwerke.

- \* 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 DATENBANKEN

Modul:	113222 Datenbanken (Pflichtmodul im Grundstudium)
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Mathias Hinkelmann
ECTS-min./max.:	4 / 4
Modulprüfung:	KMP

## 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
113222a	Datenbanken	-	4	4	

\* 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, 90 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:	<table><tr><td>Vorlesung</td><td>15 Termine zu je 2 SWS</td><td>22,5</td></tr><tr><td>Vor- bzw. Nachbereitung</td><td>15 Termine zu je 2 SWS</td><td>22,5</td></tr><tr><td>Prüfungsvorbereitung</td><td></td><td>15,0</td></tr><tr><td colspan="2">Summe:</td><td>60,0</td></tr></table>			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
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 Zulassungsvoraussetzungen:	<p>Pflichtmodul im Hauptstudium für <b>MIB</b> und <b>MMB</b>.</p> <p><b>Studierende anderer Studiengänge</b> können nach Absprache mit dem Dozenten und vorbehaltlich der Anrechenbarkeit durch ihren Studiengang teilnehmen.</p> <p>Zum Belegen dieses Moduls sind keine Vorkenntnisse erforderlich.</p>														
<b>Kompetenzprofil</b>															
Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden werden nach Abschluss der Vorlesung</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ein Grundverständnis für rechtliche Zusammenhänge, das deutsche Rechtssystem und die Rechtssprache haben;</li><li>• rechtlich relevante Tatsachen von nicht rechtlich relevanten unterscheiden können;</li><li>• Sachverhalte im Umfeld der Informationstechnologie bezüglich ihrer rechtliche Relevanz beurteilen können;</li><li>• grundlegende rechtliche Vorschriften im Zusammenhang mit informationstechnischen Vorgängen kennen.</li></ul>														

### 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-ENTWICKLUNG 3

Modul:	113330 Software-Entwicklung 3 (Pflichtmodul im Hauptstudium)
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Jens-Uwe Hahn
ECTS-min./max.:	6 / 6
Modulprüfung:	KMP

## 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
113330a	Software-Entwicklung 3	-	2	2	
113330b	Projekt Software- Entwicklung 3	-	2	4	

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL IT-SECURITY

<b>Modul:</b>	<b>113333 IT-Security (Pflichtmodul im Hauptstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Roland Schmitz
ECTS-min./max.:	5 / 5
Workload:	<p>Vorlesung: 15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden</p> <p>Vor- und Nachbereitung: 15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden</p> <p>Selbststudium und Übungsaufgaben: 20 Zeitstunden</p> <p>Prüfungsvorbereitung: 5 Tage zu je 8 Zeitstunden = 40 Zeitstunden</p> <p>Gesamter Zeitaufwand (Workload)= 150 Zeitstunden</p>
Modulprüfung:	KL, 60 Min
Formale Zulassungsvoraussetzungen:	keine, aber Grundkenntnisse aus Mathematik und Rechnernetze werden 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
113333a	IT-Security	-	4	5	

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL PLANUNG UND KALKULATION VON IT-PROJEKTEN

**Modul:** 113336 Planung und Kalkulation von IT-Projekten (Pflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Mathias Hinkelmann

ECTS-min./max.: 3 / 3

Modulprüfung: KL, 120 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
113336a	Planung und Kalkulation von IT-Projekten	-	3	3	

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen



# MODUL ANWENDUNGSSICHERHEIT

Modul:	113339 Anwendungssicherheit (Pflichtmodul im Hauptstudium)		
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Dirk Heuzeroth		
ECTS-min./max.:	4 / 4		
Workload:			
	Kontaktzeiten in Vorlesung und Übungen:	16*4 SWS = 16*3 Stunden = 48 Stunden	
	Eigenarbeit (Vor- und Nachbereitung des Stoffes, praktisches Üben):	16*3 Stunden = 48 Stunden	
	Prüfungsvorbereitung:	3 Tage * 8 Stunden = 24 Stunden	
	Summe:	120 Stunden	
Modulprüfung:	KL, 60 Min		
Kompetenzprofil			

## Lernergebnisse:

Die Veranstaltung "IT-Security" sollte erfolgreich bestanden worden sein.

Die Teilnehmer der Veranstaltung erwerben die folgenden Kompetenzen:

- Kennen, verstehen, anwenden und kritisches bewerten von Prozessen zur Entwicklung sicherer Software.
- Speziell verstehen und anwenden können der Prozesse "IBM Secure Engineering Framework" und "Microsoft Trustworthy Security Development Lifecycle"
- Kennen, verstehen und anwenden von Sicherheitsanforderungen.
- Kennen und anwenden können von Abuse-Cases zur Modellierung von Sicherheitsanforderungen in UML.
- Formulieren können von Anti-Anforderungen.
- Kennen, verstehen und anwenden von Methoden zur Bedrohungsanalyse und -modellierung, speziell STRIDE-LM/DREAD.
- Kennen, verstehen und anwenden von sicheren Entwurfsprinzipien.
- Kennen, verstehen und anwenden können von Sicherheitsarchitekturen
- Kennen, verstehen und anwenden können von sicheren Entwurfsmustern
- Kennen, verstehen und anwenden sicherer Programmierrichtlinien zur Vermeidung von Schwachstellen.
- Typische Fehler bei der Softwareentwicklung, die im Betrieb der Software potenziell zu Angriffen führen, rechtzeitig als solche erkennen und beseitigen.
- Kennen und verstehen der Auswirkungen von Programmierfehlern auf die Software-Sicherheit.
- Kennen, verstehen und anwenden können von Angriffsmöglichkeiten zur Ausnutzung typischer Programmierfehler (Hacking)
- Kennen, verstehen und anwenden können von Methoden zum Testen von Software auf Schwachstellen, speziell Sicherheitstestplan und Penetration Testing
- Kennen, verstehen und anwenden können von Methoden zur nachhaltigen Verbesserung der Softwareentwicklungs-Prozesse in Unternehmen und Organisationen.
- Kenntnis und anwenden von Werkzeugen (Tools) im Bereich sicherer Softwareentwicklung.

### 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 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
113339a	Anwendungssicherheit	-	4	4	

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL SOFTWARE-PROJEKT

## (SOFTWARE PROJECT )

<b>Modul:</b>	<b>113400 Software-Projekt (Pflichtmodul im Hauptstudium)</b>
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 selbständig 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
113400a	Software-Projekt	P	0	8	

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL SOFTWARE-ENGINEERING

## (SOFTWARE ENGINEERING )

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



## 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
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113404b

Aktuelle  
Programmiersprachen

V

2

2

\*

\* 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 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 Studen, erbracht in aktuellen Sitzungen, Events und deren Planung sowie der Prüfungsvorbereitung. Zunehmend auch Veranstaltungen zu Einzelthemen am Abend.
Modulprüfung:	KL, 60 Min
<b>Kompetenzprofil</b>	
Lernergebnisse:	<p>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.</p>

### 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 WEB DEVELOPMENT BACKEND

<b>Modul:</b>	<b>113418 Web Development Backend (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Fridtjof Toenniessen
ECTS-min./max.:	5 / 5
Workload:	<b>Vorlesung:</b> 15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden <b>Vor- und Nachbereitung/komplexe Übungen:</b> 50-60 Zeitstunden <b>Prüfungsvorbereitung:</b> ca. 50 Zeitstunden  <b>Gesamter Zeitaufwand (Workload):</b> 150 Zeitstunden
Modulprüfung:	KL, 90 Min
Formale Zulassungsvoraussetzungen:	Besuch der Veranstaltung Web Development Frontend.
<b>Kompetenzprofil</b>	
Lernergebnisse:	Die Studierenden können auf Basis von JavaScript, Node.js und MongoDB einen datenbank-basierten Webserver entwickeln. Status: In Planung, Start im Wintersemester 2020/21.

### Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	30 %
Analyse	0 %
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 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
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113418a

Web Development

-

4

5

Backend

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL WEB DEVELOPMENT ENTERPRISE

Modul:	113419 Web Development Enterprise (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)										
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Dirk Heuzeroth										
ECTS-min./max.:	5 / 5										
Workload:	<table><tr><td>Kontaktzeiten in Vorlesung und Übungen:</td><td>16*4 SWS = 16*3 Stunden = 48 Stunden</td></tr><tr><td>Eigenarbeit (Vor- und Nachbereitung des Stoffes, praktisches Üben):</td><td>16*5 Stunden = 80 Stunden</td></tr><tr><td>Prüfungsvorbereitung:</td><td>22 Stunden</td></tr><tr><td>Summe:</td><td>150 Stunden</td></tr></table>			Kontaktzeiten in Vorlesung und Übungen:	16*4 SWS = 16*3 Stunden = 48 Stunden	Eigenarbeit (Vor- und Nachbereitung des Stoffes, praktisches Üben):	16*5 Stunden = 80 Stunden	Prüfungsvorbereitung:	22 Stunden	Summe:	150 Stunden
Kontaktzeiten in Vorlesung und Übungen:	16*4 SWS = 16*3 Stunden = 48 Stunden										
Eigenarbeit (Vor- und Nachbereitung des Stoffes, praktisches Üben):	16*5 Stunden = 80 Stunden										
Prüfungsvorbereitung:	22 Stunden										
Summe:	150 Stunden										
Modulprüfung:	KL, 90 Min										
Kompetenzprofil											



## Lernergebnisse:

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

- Web Development
- Web Development 2 / Web Development Frontend
- Softwareentwicklung 1
- Softwareentwicklung 2
- Softwareentwicklung 3 (nach SPO vom WS 2019/2020)

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
113419a	Web Development Enterprise	-	4	5	

\* 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
<b>Kompetenzprofil</b>	
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 ENTERPRISE-CONTENT-MANAGEMENT

## (ENTERPRISE-CONTENT-MANAGEMENT)

<b>Modul:</b>	<b>113435 Enterprise-Content-Management (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
---------------	--

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)

<b>Modul:</b>	<b>113436 Web- und Social-Media-Analytics (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
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 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
113442a	Künstliche Intelligenz	-	4	6	



\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL DATA MINING AND PATTERN RECOGNITION

Modul:	113443 Data Mining and Pattern Recognition (Wahlpflichtmodul im Grundstudium)
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Johannes Maucher
ECTS-min./max.:	6 / 6
Modulprüfung:	LA

## 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
113443a	Data Mining and Pattern Recognition	-	4	6	

\* 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 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:

- 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
113447a	Computergrafik	V	4	6	



\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL GRUNDLAGEN GRAFIKDESIGN FÜR MEDIENINFORMATIKER

Modul:	<b>113448 Grundlagen Grafikdesign für Medieninformatiker (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Roland Kiefer
ECTS-min./max.:	3 / 3
Workload:	<p>Vorlesung:</p> <p>15 Termine zu je 2 SWS = 23 Zeitstunden</p> <p>Vor- und Nachbereitung:</p> <p>15 Termine zu je 2 SWS = 23 Zeitstunden</p> <p>Tutorium: 12 Termine zu je 1 SWS = 9 Zeitstunden</p> <p>Prüfungsvorbereitung:</p> <p>4 Tage zu je 8 Zeitstunden = 32 Zeitstunden</p> <p>Gesamter Zeitaufwand (Workload)= 87 Zeitstunden</p>
Modulprüfung:	LT
Formale	keine
Zulassungsvoraussetzungen:	

### 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 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 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 NATURAL LANGUAGE PROCESSING

**Modul:** 113449 Natural Language Processing (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Johannes Maucher

ECTS-min./max.: 3 / 3

Workload:

- Lecture: 15 x 2 SWS = 22.5 hours
- Pre- and Postprocessing: 15 x 2 SWS = 22.5 hours
- Exam preparation: 5 days, 8 hours/day = 40 hours

Overall Workload = 85 hours

Modulprüfung: KL, 60 Min

Formale: Erfolgreicher Abschluss des Moduls Künstliche Intelligenz

Zulassungsvoraussetzungen:

## Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

- Studierende, die dieses Modul erfolgreich abschließen
- verstehen sämtliche Schritte der vollständigen NLP Prozesskette, wie z.B. Textzugriff, Textbereinigung, Segmentierung, Tagging, Parsing, Textklassifikation, Syntaktische und semantische Analyse, Sprachmodellierung, Named Entity Recognition, Information Retrieval
- kennen für jeden der einzelnen Prozessschritte die wichtigsten regelbasierten und datenbasierten Algorithmen
- verstehen welche Deeplearning Verfahren für welche NLP Aufgaben wie eingesetzt werden können
- können die oben genannte Verfahren in Python und den entsprechenden Bibliotheken implementieren

### 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 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
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113449a

Natural Language  
Processing

-

2

3

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL AUSGEWÄHLTE ANWENDUNGEN DER KI

<b>Modul:</b>	<b>113451 Ausgewählte Anwendungen der KI (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Johannes Maucher
ECTS-min./max.:	3 / 3
Workload:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vorlesung: 10*90min = 15h</li><li>• Vor und Nachbearbeitung der Vorlesung: 10*90min = 15h</li><li>• Vertiefung eines ausgewählten Themas und Erstellung eines wissenschaftlichen Papers: 60h</li></ul> Summe: 90h
Modulprüfung:	ST
Formale Zulassungsvoraussetzungen:	Der erfolgreiche Besuch des Moduls 113442 Künstliche Intelligenz wird vorausgesetzt.
<b>Kompetenzprofil</b>	
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 INTELLIGENT COGNITIVE SYSTEMS

<b>Modul:</b>	<b>113452 Intelligent Cognitive Systems (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Christian Becker-Asano
ECTS-min./max.:	6 / 6
Workload:	15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden Vorbereitung und Nachbereitung: insgesamt 15 Tage zu je 9 SWS = 135 Zeitstunden Gesamter Zeitaufwand (Workload)=180 Zeitstunden
Modulprüfung:	KL, 60 Min

### 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 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

113452a

Intelligent Cognitive  
Systems

-

4

6

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL SPEZIELLE THEMEN DER SPIELEENTWICKLUNG

**Modul:** 113453 Spezielle Themen der Spieleentwicklung (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Jens-Uwe Hahn

ECTS-min./max.: 5 / 5

Modulprüfung: LA

## 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
113453a	Spez. Themen der Spieleentwicklung	-	4	5	

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL PRAKTIKUM COMPUTERANIMATION

## (COMPUTER ANIMATION LAB )

<b>Modul:</b>	<b>113454 Praktikum Computeranimation (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
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 SPEECH INTERACTION

<b>Modul:</b>	<b>113457 Speech Interaction (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Christian Becker-Asano
ECTS-min./max.:	3 / 3
Workload:	Vorlesung: 15 Termine zu je 2 SWS = 22,5 Zeitstunden Vor- und Nachbereitung, Übungsaufgaben und Wissenslücken: 15 Termine zu je 3 SWS = 34 Zeitstunden Selbständiges Erarbeiten von Stoff : 4 Termine zu je 4 Zeitstunden = 16 Zeitstunden Prüfungsvorbereitung: 2 Tage zu je 8 Zeitstunden = 16 Zeitstunden Gesamter Zeitaufwand (Workload)= 88,5 Zeitstunden
Modulprüfung:	LA

### Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	50 %
Analyse	20 %
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 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
113457a	Speech Interaction	-	2	3	

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen



# MODUL PRAKTIKUM RECHNERNETZE

## (COMPUTER NETWORKS (LABORATORY) )

<b>Modul:</b>	<b>113459 Praktikum Rechnernetze (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
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 Zulassungsvoraussetzungen:	Kenntnisse zu Netzen und Protokollen wie sie in der Vorlesung Rechnernetze vermittelt werden

### Kompetenzprofil

Lernergebnisse:	<p>Durch das Praktikum Rechnernetze erlangen die Studierenden praktische Erfahrungen im Umgang mit Netztechnologien und -komponenten. Eine praxistypische Netzwerkumgebung, 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 RECHNERNETZE

<b>Modul:</b>	<b>113460 Praktikum Rechnernetze (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Roland Kiefer
ECTS-min./max.:	6 / 6
Workload:	Praktikum: 15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden Vorbereitung und Nachbereitung (Protokoll): insgesamt 15 Tage zu je 9 SWS = 135 Zeitstunden Gesamter Zeitaufwand (Workload)=180 Zeitstunden
Modulprüfung:	LA
Formale Zulassungsvoraussetzungen:	Kenntnisse zu Netzen und Protokollen wie sie in der Vorlesung Rechnernetze vermittelt werden

## Kompetenzprofil

Lernergebnisse:	<p>Durch das Praktikum Rechnernetze erlangen die Studierenden praktische Erfahrungen im Umgang mit Netztechnologien und -komponenten. Eine praxistypische Netzwerkumgebung, 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 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 PRAKTIKUM NETWORK SECURITY

## (NETWORKING SECURITY LAB)

<b>Modul:</b>	<b>113462 Praktikum Network Security (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
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:	<p>Im Rahmen des Praktikums Network-Security vertiefen die Studierenden die Inhalte aus der Vorlesung "IT Security" durch eigene praktische Arbeiten und Versuche. Somit</p> <p>gewinnen sie Sicherheit im Umgang mit Software-Tools zur Verschlüsselung</p> <p>sammeln sie eigene Erfahrungen mit der Abwehr netzwerk-basierter Angriffe</p> <p>lernen im Team, komplexe praktische Aufgaben aus dem Bereich der IT-Security zu bearbeiten</p> <p>üben das schriftliche Kommunizieren eigener Arbeitsergebnisse</p> <p>sind sie in der Lage, bestehende kommerzielle Lösung aus dem Bereich Network-Security kritisch zu bewerten</p>
-----------------	--

### 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 PRAKTIKUM IT-SECURITY

<b>Modul:</b>	<b>113463 Praktikum IT-Security (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Roland Schmitz
ECTS-min./max.:	6 / 6
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 / 113333a)
Zulassungsvoraussetzungen:	
<b>Kompetenzprofil</b>	
Lernergebnisse:	<p>Im Rahmen des Praktikums IT-Security vertiefen die Studierenden die Inhalte aus der Vorlesung "IT Security" durch eigene praktische Arbeiten und Versuche. Somit</p> <p>gewinnen sie Sicherheit im Umgang mit Software-Tools zur Verschlüsselung</p> <p>sammeln sie eigene Erfahrungen mit der Abwehr netzwerk-basierter Angriffe</p> <p>lernen im Team, komplexe praktische Aufgaben aus dem Bereich der IT-Security zu bearbeiten</p> <p>üben das schriftliche Kommunizieren eigener Arbeitsergebnisse</p> <p>sind sie in der Lage, bestehende kommerzielle Lösung aus dem Bereich IT-Security kritisch zu bewerten</p>

### 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
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

\* 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 Vorträge:  
2 Tage zu je 7 Zeitstunden = 14  
Gesamter Zeitaufwand (Workload)= 59 Zeitstunden

Modulprüfung: RE

Formale keine

Zulassungsvoraussetzungen:

### Kompetenzprofil

Lernergebnisse: \*\*\*\*\* Wichtiger Hinweis zum Sommersemester 2020 \*\*\*\*\* Die Veranstaltung wird während der SARS-CoV-2-bedingten Beschränkungen im Sommersemester 2020 in Form von Blockveranstaltungen im Juli durchgeführt. Alle Interessenten, die das Seminar im Persönl. Stundenplan eingetragen haben, werden von der Dozentin rechtzeitig informiert. Es gilt der Stundenplan laut Starplan. Sollte die Durchführung von Präsenzveranstaltungen im Juli nicht möglich sein, entfällt das Seminar im SS 2020. \*\*\*\*\*

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 CLOUD-SERVICES AND INTERNET OF THINGS

Modul:	<b>113466 Cloud-Services and Internet of Things (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Roland Kiefer
ECTS-min./max.:	6 / 6
Workload:	15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden Vorbereitung und Nachbereitung: insgesamt 15 Tage zu je 9 SWS = 135 Zeitstunden Gesamter Zeitaufwand (Workload)=180 Zeitstunden
Modulprüfung:	KMP

### 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 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

113466a

Cloud-Services and  
Internet of Things

-

4

6

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen



# MODUL SOFTSKILLS

<b>Modul:</b>	<b>113467 Softskills (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Roland Kiefer
ECTS-min./max.:	3 / 3
Workload:	Seminar: 8 Termine zu je 4 SWS = 24 Zeitstunden Vor- und Nachbereitung: 8 Termine zu je 4 SWS = 24 Zeitstunden Vorbereitung Vortrag/Rollenspiel: 5 Tage zu je 8 Zeitstunden = 40 Gesamter Zeitaufwand (Workload)= 88 Zeitstunden
Modulprüfung:	RE
Formale	keine
Zulassungsvoraussetzungen:	

### 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 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 type="checkbox"/>

Voraussetzung für dieses Modul: -

Dieses Modul ist Voraussetzung für: -

### beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

EDV-Nr	Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS	Prüfungsform
113467a	Soft Skills	-	2	3	

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL PROJEKTARBEIT

## (PROJECT)

<b>Modul:</b>	<b>113468 Projektarbeit (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
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
<b>Kompetenzprofil</b>	
Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, sich selbständig 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.</p> <p>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.</p>

### 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
113468a	Projektarbeit	P	0	8	

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL 3D-DRUCK

<b>Modul:</b>	<b>113469 3D-Druck (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Karl Schaschek
ECTS-min./max.:	5 / 5
Modulprüfung:	KMP
Formale	Zum Verständnis des theoretischen Teils sind Kenntnisse in Mathematik
Zulassungsvoraussetzungen:	hilfreich. Es bestehen keine weiteren Zulassungsvoraussetzungen, ausser der Begrenzung der Teilnehmer auf 12 Studierende.

### 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 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
113469a	3D-Druck	-	2	2	

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen



# MODUL IT-PROJEKTMANAGEMENT

## (IT PROJECT MANAGEMENT)

<b>Modul:</b>	<b>113471 IT-Projektmanagement (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Oliver Kretzschmar
ECTS-min./max.:	2 / 2
Workload:	<b>Vorlesung:</b> 15 Termine zu je 2 SWS = 22,5 Zeitstunden <b>Vor- bzw. Nachbereitung:</b> 15 Termine zu je 2 SWS = 22,5 Zeitstunden <b>Ausarbeitung:</b> 3 Tage zu je 8 Zeitstunden = 24 Zeitstunden Gesamter Zeitaufwand (Workload) = 69 Zeitstunden
Modulprüfung:	PA
Formale	Siehe SPO
Zulassungsvoraussetzungen:	
<b>Kompetenzprofil</b>	
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

**Modul:** 113472 Tutorium (Pflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Roland Kiefer

ECTS-min./max.: 2 / 2

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
113472a	Tutorium	-	1	2	LT

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL DATABASE AND APPLICATION DEVELOPMENT

**Modul:** 113473 Database and Application Development (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Martin Goik

ECTS-min./max.: 5 / 5

Modulprüfung: PA

## 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 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 checked="" 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
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113473a

Database and Application  
Development

-

4

5

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen



# MODUL TUTORIUM

## (TUTORIAL )

<b>Modul:</b>	<b>113474 Tutorium (Pflichtmodul im Hauptstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Roland Kiefer
ECTS-min./max.:	2 / 2
Workload:	60 Zeitstunden
Modulprüfung:	LT
Formale	keine
Zulassungsvoraussetzungen:	je nach Art des Tutoriums gibt es aber individuelle inhaltliche Voraussetzungen.
<b>Kompetenzprofil</b>	
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	-	1	2	LT

\* 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:	PA		
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)

<b>Modul:</b>	<b>113477 Special Topics in Computation (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
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
<b>Kompetenzprofil</b>	
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 COMPUTING

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

Modulverantwortlicher: Prof. Roland Kiefer

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 SOFTWARE-ENGINEERING

<b>Modul:</b>	<b>113482 Software-Engineering (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Edmund Ihler
ECTS-min./max.:	5 / 5
Workload:	<b>Vorlesung (incl. Anleitung und Besprechung zu den Übungen):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden</li></ul> <b>Vor- und Nachbereitung (Vorlesung):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden</li></ul> <b>Übungen (Eigenarbeit):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 15 Termine zu je 2 SWS = 22,5 Zeitstunden</li></ul> <b>Prüfungsvorbereitung:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 5 Tage zu je 7,5 Zeitstunden = 37,5 Zeitstunden</li></ul> <b>Gesamter Zeitaufwand (Workload) = 150 Zeitstunden</b>
Modulprüfung:	KL, 60 Min
Formale	siehe SPO
Zulassungsvoraussetzungen:	
<b>Kompetenzprofil</b>	
Lernergebnisse:	<p>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.</p> <p>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.</p>

### 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
113482a	Software-Engineering	-	4	5	

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL AKTUELLE PROGRAMMIERSPRACHEN

**Modul:** 113484 Aktuelle Programmiersprachen (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Edmund Ihler

ECTS-min./max.: 3 / 3

Workload: **Referieren des eigenen und Hören der anderen Seminarvorträge:**

- 15 Termine zu je 2 SWS = 22,5 Zeitstunden

**Vorbereitung (eigener Vortrag):**

- 5 Tage zu je 7,5 Zeitstunden = 37,5 Zeitstunden

Gesamter Zeitaufwand (Workload) = **60 Zeitstunden**

Modulprüfung: RE

Formale siehe SPO

Zulassungsvoraussetzungen:

## Kompetenzprofil

Lernergebnisse: Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erarbeiten 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 Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Entscheidungsprozess in Projekten in verschiedenen Rollen, wie z.B. als Software-Entwickler(in), -Architekt(in) oder technische(r) Projektleiter(in). Sie sind in der Lage sich in eine neue Programmiersprache selbständig 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
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------



113484a

Aktuelle  
Programmiersprachen

-

2

3

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL DESIGN PATTERNS

<b>Modul:</b>	<b>113486 Design Patterns (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Walter Kriha
ECTS-min./max.:	4 / 4
Workload:	4 ECTS oder 120 Stunden. Selbständiges Erarbeiten von Vorträgen zu Einzelpatterns sowie Systeme von Patterns, Schriftliche Aufbereitung. Erarbeitung von Architekturmustern. Finden eigener Pattern, Modellierung und Verteidigung.
Modulprüfung:	RE
Formale Zulassungsvoraussetzungen:	Teilnehmer anderer Studiengänge sind willkommen. Das Seminar ist interdisziplinär ausgerichtet. Grundkenntnisse in Softwareentwicklung sollten vorhanden sein.

## 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	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 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
113486a	Design Patterns	-	4	4	

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL SPEZIELLE THEMEN FÜR WEB-ANWENDUNGEN

Modul:	113488 Spezielle Themen für Web-Anwendungen (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)		
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Dirk Heuzeroth		
ECTS-min./max.:	5 / 5		
Workload:	Kontaktzeiten in Vorlesung und Übungen:		16 x 4 SWS = 16 x 3 Stunden = 48 Stunden
	Eigenarbeit (Vor- und Nachbereitung des Stoffes, Einarbeitung in Technologien, Implementierung, Erstellung Referat und Vorbereitung Präsentation):		102 Stunden
	Summe:		150 Stunden
Modulprüfung:	RE		
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" bzw. "Web Development Frontend" 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 zur 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.
- Die erarbeiteten Konzepte und Ergebnisse werden hinterfragt.
- Anwenden der Konzepte, Technologien und Frameworks zur Erstellung einer prototypischen Web-Anwendung.
- Diskussion der entwickelten Web-Anwendung mit den jeweils anderen Teilnehmern, 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 zu haltende Präsentation (Vortrag).

### Ausbildungsziele des Moduls:

Theoretische Grundlagen	30 %
Analyse	30 %
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
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------



113488a

Spezielle Themen für  
Web-Anwendungen

-

4

5

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL TECHNICAL DOCUMENTATION SOFTWARE

Modul:	113492 Technical Documentation Software (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)		
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Martin Goik		
ECTS-min./max.:	5 / 5		
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:	PA		
Kompetenzprofil			
Lernergebnisse:	<p>Die Teilnehmer werden befähigt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dokumentmodelle zu entwickeln.</li><li>• Werkzeugketten für Dokumentmodelle anzupassen oder selbst zu implementieren.</li><li>• Datenbankinhalte in Generierungsprozesse von Zielformaten zu integrieren.</li></ul> <p>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.</p> <p>Im Rahmen der Abschlusspräsentation stellt jede Gruppe einzelne Services in einem Kurzvortrag vor.</p>		

### 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 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

113492a

Technical Documentation  
Software Support

-

4

5

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL INTRODUCTION TO SCIENTIFIC COMPUTING

<b>Modul:</b>	<b>113496 Introduction to Scientific Computing (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
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
<b>Kompetenzprofil</b>	
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
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113496a

Introduction to Scientific  
Computing

-

2

3

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL IT-SCHULUNGSKONZEPTE

<b>Modul:</b>	<b>113497 IT-Schulungskonzepte (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Johannes Maucher
ECTS-min./max.:	4 / 4
Workload:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Auswahl der Inhalte innerhalb der vorgegebenen Themen: Insgesamt 20 Stunden</li><li>• Recherche und Erlangung eines tiefen Verständnis der ausgewählten Themen: Insgesamt 30 Stunden</li><li>• Konzeption der Lehrformen: Insgesamt 30 Stunden</li><li>• Erstellung der zu den ausgewählten Lehrformen passenden Unterrichtsmaterialien (Skript, Übungen, usw): Insgesamt 40 Stunden</li></ul> <b>Gesamt: 120 Stunden</b>
Modulprüfung:	ST
<b>Kompetenzprofil</b>	
Lernergebnisse:	Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage für ausgewählte Fachbereiche der Informatik Unterrichtsmaterial und Unterrichtsformen didaktisch sinnvoll zu konzipieren.



### 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 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
113497a	IT-Schulungskonzepte	-	0	4	

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL TEACHING ASSISTANCE

<b>Modul:</b>	<b>113498 Teaching Assistance (Wahlpflichtmodul im Grundstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Johannes Maucher
ECTS-min./max.:	4 / 4
Workload:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 10 Unterrichtseinheiten mit je 2 Stunden = 20 Stunden</li><li>• 10 x Vorbereitung der jeweiligen Unterrichtseinheiten. Insgesamt 40 Stunden</li><li>• 10 x Nacharbeitung der jeweiligen Unterrichtsstunden. Insgesamt 40 Stunden</li><li>• Verfassen eines Gesamtberichts: 20 Stunden</li></ul> <p>Insgesamt 120 Zeitstunden</p>
Modulprüfung:	LT
<b>Kompetenzprofil</b>	
Lernergebnisse:	<p>In diesem Modul lernen die Studierende einzelne Fachgebiete der Informatik didaktisch sinnvoll aufzubereiten und Schülern verständlich zu vermitteln. Nach dem erfolgreichen Besuch des Moduls sind die Studierenden in der Lage Informatik-Unterricht vorzubereiten und durchzuführen. Dabei werden sämtliche Unterrichtsformen wie z.B. Vortrag, Einzel- und Gruppenübung eingesetzt.</p>

### 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 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: VS

### beinhaltet folgende Lehrveranstaltung(-en):

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

113498a

Teaching Assistance

-

2

4

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL PRAKTISCHES STUDIENSEMESTER

## (INTERNSHIP )

<b>Modul:</b>	<b>113500 Praktisches Studiensemester (Pflichtmodul im Hauptstudium)</b>
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:	<ul style="list-style-type: none"><li>* Zwischenprüfung bestanden</li><li>* in der SPO Teil B definierte Zulassungsvoraussetzungen erfüllt</li><li>* nachgewiesene Teilnahme an den Blockveranstaltungen A und B</li></ul>

### 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](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 REALTIME RENDERING

Modul:	113501 Realtime Rendering (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Jens-Uwe Hahn
ECTS-min./max.:	6 / 6
Modulprüfung:	LA

## 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
113501a	Realtime Rendering	-	4	6	

\* 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	

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL THEORY OF GAME DEVELOPMENT

## (THEORY OF GAME DEVELOPMENT )

<b>Modul:</b>	<b>113520 Theory of Game Development (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Stefan Radicke
ECTS-min./max.:	6 / 6
Workload:	6 ECTS x 30 = 180 hours
Modulprüfung:	KL, 60 Min

### Kompetenzprofil

Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li><li>• Ability to analyze video games from different points of view, e.g. programmer, designer, artist, publisher, politician, and so on.</li><li>• 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.</li><li>• 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.</li><li>• Understanding of the various career options in the games industry.</li><li>• Acquiring fundamental knowledge for advanced courses.</li></ul>
-----------------	---

### 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

\* 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: MP

### 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

\* 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	

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL GAME-PHYSICS

## (GAME PHYSICS )

<b>Modul:</b>	<b>113540 Game-Physics (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
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
<b>Kompetenzprofil</b>	
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	

\* 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

-

2

4

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL GAME ART

<b>Modul:</b>	<b>113550 Game Art (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Jens-Uwe Hahn
ECTS-min./max.:	4 / 4
Workload:	<b>Vorlesung:</b> 15 Termine zu je 2 SWS = 22.5 Zeitstunden <b>Erstellen einer Portfoliamappe mit Arbeitsproben und Projektarbeiten:</b> 97,5 Zeitstunden <b>Gesamter Zeitaufwand (Workload):</b> 120 Zeitstunden
Modulprüfung:	PA
<b>Kompetenzprofil</b>	
Lernergebnisse:	Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls: <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlegende Kenntnisse im Charakter Design</li><li>• Grundlegende Kenntnisse in Concept Art</li><li>• Grundlegende Kenntnisse über User Interface Designs</li><li>• Grundlegende Kenntnisse in Art Direction</li><li>• die Fähigkeit, die erworbenen Kenntnisse in den oben genannten Gebieten in praktischen Anwendungen umzusetzen.</li></ul>

### 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
113550a	Game Art	-	2	4	

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen



# MODUL BACHELOR-THESIS

## (BACHELOR THESIS)

<b>Modul:</b>	<b>113700 Bachelor-Thesis (Pflichtmodul im Hauptstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Roland Kiefer
ECTS-min./max.:	12 / 12
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:	
<b>Kompetenzprofil</b>	
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 INTERNATIONALES STUDIUM MEDIENINFORMATIK

**Modul:** 113831 Internationales Studium Medieninformatik (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Roland Kiefer

Modulprüfung:

Formale Learning Agreement

Zulassungsvoraussetzungen:

## Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Nach Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierenden über mindestens ein 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 anrechenbaren Veranstaltungen müssen inhaltlich mit den Arbeitsgebieten der Medieninformatik zusammenhängen.**

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
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

113831a

Internationales Studium  
Medieninformatik

-

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL INTERNATIONALES STUDIUM FÄCHERÜBERGREIFEND

**Modul:** 113832 Internationales Studium fächerübergreifend (Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)

Modulverantwortlicher: Prof. Roland Kiefer

Modulprüfung:

## Kompetenzprofil

Lernergebnisse:

Nach Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierenden über mindestens ein 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 anrechenbaren Veranstaltungen stehen inhaltlich mit konkreten Veranstaltungen oder Arbeitsgebieten der HdM-Bachelor-Studiengänge in Verbindung.** 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
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------



113832a

Internationales Studium  
fächerübergreifend

-

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL STUDIENLEISTUNGEN AUS ANGEBOTEN VON GASTDOZENTEN

## (ASSESSMENTS FROM COURSES BY GUEST LECTURERS)

Modul:	<b>113835 Studienleistungen aus Angeboten von Gastdozenten</b> <b>(Wahlpflichtmodul im Hauptstudium)</b>
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:	
<b>Kompetenzprofil</b>	
Lernergebnisse:	<p>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.</p> <p>Die konkreten Lernergebnisse sind individuell sehr unterschiedlich und hängen von den besuchten Lehrveranstaltungen ab und können nicht konkret angegeben werden.</p> <p>Die Ausbildungsziele und Fachkompetenzen können deshalb nur exemplarisch angegeben werden und weichen im Einzelfall gegebenenfalls deutlich ab.</p>

### 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 MENSCH-COMPUTER-INTERAKTION

<b>Modul:</b>	<b>119203 Mensch-Computer-Interaktion (Pflichtmodul im Grundstudium)</b>
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
<b>Kompetenzprofil</b>	
Lernergebnisse:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Die Studierenden kennen die Grundlagen der menschlichen Informationsverarbeitung, Interaktionsformen, Barrierefreiheit und relevante Standards und Richtlinien zur Gestaltung von Benutzerschnittstellen.</li><li>2. Sie können Anwendungen, insbesondere Webseiten, bezüglich ihrer Usability und Barrierefreiheit beurteilen und ggf. verbessern.</li><li>3. Sie können in Teams zusammenarbeiten und erarbeitete Ergebnisse vor einer größeren Gruppe vorstellen.</li></ol>

### 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 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
--------	-------------------	-----	-----	------	--------------

119203a

Mensch-Computer-  
Interaktion

-

4

4

\* kennzeichnet Prüfungsvorleistungen

# MODUL IT SECURITY

## (IT SECURITY)

<b>Modul:</b>	<b>119340 IT Security (Pflichtmodul im Hauptstudium)</b>
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Roland Schmitz
ECTS-min./max.:	5 / 5
Workload:	<p>Vorlesung: 15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden</p> <p>Vor- und Nachbereitung: 15 Termine zu je 4 SWS = 45 Zeitstunden</p> <p>Selbststudium und Übungsaufgaben: 20 Zeitstunden</p> <p>Prüfungsvorbereitung: 5 Tage zu je 8 Zeitstunden = 40 Zeitstunden</p> <p>Gesamter Zeitaufwand (Workload)= 150 Zeitstunden</p>
Modulprüfung:	KL, 60 Min
Formale Zulassungsvoraussetzungen:	keine, aber Grundkenntnisse aus Mathematik und Rechnernetze werden 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
119340a	IT Security	-	4	5	

\* 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