

Fakultät Informationstechnik

Modulhandbuch Studiengang Softwaretechnik und Medieninformatik Studienschwerpunkt - Medieninformatik (SMI)

Inhaltsverzeichnis

Modulnummer	Modul	Seite
	Übersicht Modulplan	3
1. Semester		
SWB 101	Physik	5
SWB 102	Informationstechnik	7
SWB 103	Mathematik 1A	9
SWB 104	Mathematik 1B	11
SWB 105	Programmieren 1	13
SWB 106	Programmieren 2	14
2. Semester		
SWB 207	Mensch-Computer-Interaktion 1	16
SWB 208	Mathematik 2	18
SWB 209	Betriebssysteme	20
SWB 435	Betriebswirtschaftslehre	22
SWB 211	Objektorientierte Systeme 1	24
SWB 212	Digitale Medien	26
3. Semester		
SWB 329	Objektorientierte Systeme 2	28
SWB 330	Datenbanken 1	30
SWB 331	Rechnernetze	32
SWB 332	Internet-Technologien	34
SWB 210	Softwaretechnik	36
SWB 427	Projekt Mediengestaltung	38
4. Semester		
SWB 325	Mensch-Computer-Interaktion 2	40
SWB 434	Projekt Medieninformatik	42
SWB 333	Algorithmen und Datenstrukturen	44
SWB 436	Softwarearchitektur	46
SWB 426	Computergrafik	48
5. Semester		
SWB 537	Praktisches Studiensemester	50
SWB 538	Schlüsselqualifikationen	51
6. Semester		
SWB 639	Wahlmodul 1	53
SWB 639	Wahlmodul 2	54
SWB 640	Projekt Computeranimation	55
SWB 643	Verteilte Systeme	57
SWB 644	IT-Sicherheit	59
SWB 645	Studienprojekt	61
7. Semester		
SWB 746	Wahlfachmodul	62
SWB 747	Wissenschaftliche Vertiefung	63
SWB 748	Abschlussarbeit	64

Hinweis:

Die genannten Voraussetzungen sind nicht zwingend, aber sehr hilfreich für das Verständnis der vermittelten Lerninhalte

Übersicht Modulplan

Studienschwerpunkt **Medieninformatik**

7	Abschlussarbeit			Wissenschaftliche Vertiefung		Wahlfachmodul
6	Studienprojekt	Projekt Computer-animation	IT-Sicherheit	Verteilte Systeme	Wahlmodul 1	Wahlmodul 2
5	Praktisches Studiensemester					Schlüssel-qualifikationen
4	Projekt Medieninformatik		Computergrafik	Mensch-Computer-Interaktion 2	Software-architektur	Algorithmen und Datenstrukturen
3	Internet-Technologien	Projekt Mediengestaltung	Datenbanken 1	Rechnernetze	Softwaretechnik	Objekt-orientierte Systeme 2
2	Mathematik 2	Mensch-Computer-Interaktion 1	Digitale Medien	Betriebssysteme	Objekt-orientierte Systeme 1	Betriebswirtschaftslehre
1	Mathematik 1A	Mathematik 1B	Physik	Informationstechnik	Programmieren 1	Programmieren 2

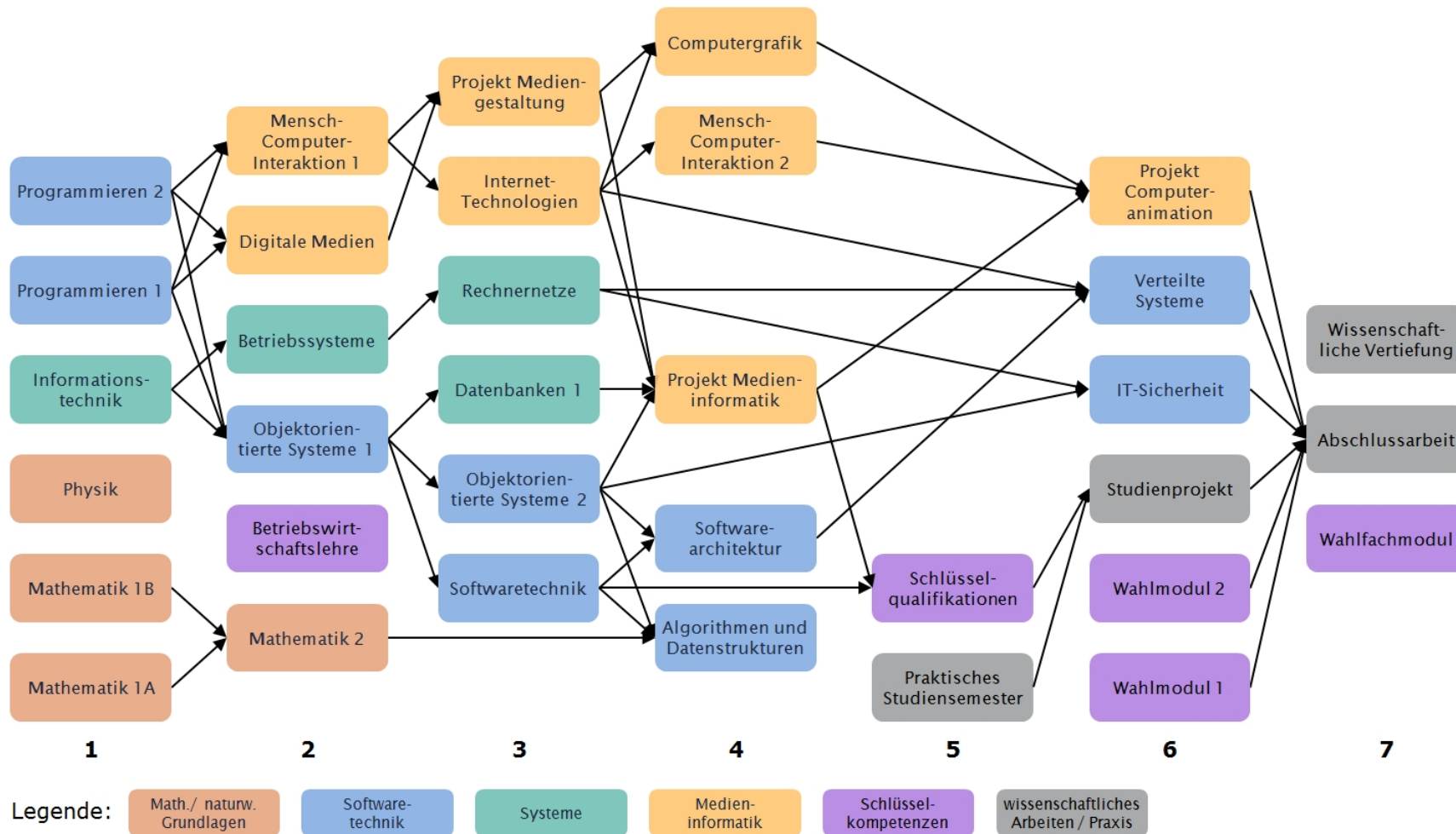
Legende:

Math./ naturw. Grundlagen	Medieninformatik	Systeme	Software-technik	Schlüssel-kompetenzen	wissenschaftliches Arbeiten / Praxis
---------------------------	------------------	---------	------------------	-----------------------	--------------------------------------

SPO6|17-11

Übersicht Modulplan (Übersicht Erreichen des Gesamtziels)

Studienschwerpunkt **Medieninformatik**



Hinweis: Die Pfeile stellen die Modulverbindung dar, die zum Erreichen des Gesamtziels beitragen. Verbindungen zwischen Modulen innerhalb eines Semesters wurden zugunsten der Übersichtlichkeit nicht dargestellt - diese sind dem Modulhandbuch zu entnehmen.

SPO6|17-11

Modulbeschreibung Physik

Schlüsselwörter: Mechanik, Elektrotechnik, Schwingungen, Wellen

Zielgruppe:	1. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 101
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		75 h
	Selbststudium		45 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Arndt Jaeger		
Stand:	23.05.2017		

Voraussetzungen:

Mathematische Grundkenntnisse in Algebra und Geometrie, Differenzial- und Integralrechnung sowie in der Vektorrechnung

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben die Kompetenz zur mathematischen Beschreibung unserer Umwelt und zur Erklärung vielfältiger Phänomene als logische Folge weniger einfacher Grundtatsachen.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziels bei:

- Physik
- Mathematik 1 - 2

Ziel dieses Moduls:

Die Studierenden erwerben elementare Grundkenntnisse in den Bereichen Mechanik, Elektrotechnik, Schwingungen und Wellen.

Inhalt:

Mechanik

Messung, Maßsysteme, Einheiten;
Kinematik ein- und dreidimensional (vektoriell), Kreisbewegung;
Newtonsche Mechanik, insbesondere Erhaltungssätze (Energie-, Impuls-); Gravitationsfeld;
Stoßprozesse (elastisch, inelastisch);
Drehbewegung (Drehmoment, Drehimpuls, Rotationsenergie)

Schwingungen

Grundbegriffe (Amplitude, Frequenz, Phase);
Mechanische und elektromagnetische Schwingungen,
Ungedämpfter harmonischer Oszillator (Bewegungsgleichung, Beispielsysteme);
Gedämpfter harmonischer Oszillator (Reibung, Güte, Energie);
Erzwungene Schwingung, Resonanz
Überlagerte Schwingungen (Superposition, Schwebung, Kopplung)

Wellen zur Informationsübertragung

Grundbegriffe (Wellenlänge, longitudinale/transversale Wellen);
Harmonische Wellen (mechanisch und elektromagnetisch);
Wellenausbreitung (Beugung, Brechung, Reflexion, Interferenz, stehende Wellen),
Schallwellen (Schallfeldgrößen, Pegel, physiologische Akustik);
Elektromagnetische Wellen (Licht, Strahlung, Quellen)
Geometrische Optik (Spiegel, Brechung, Dispersion, Linsen, optische Geräte)

Literaturhinweise:

Hering, Martin, Stohrer: Physik für Ingenieure, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2016.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Vorlesung mit integrierten Übungen
Leistungskontrolle:	Klausur (90 Minuten)
Anteil Semesterwochenstunden:	5 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	150 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, physikalische Gesetzmäßigkeiten hinter technischen Anwendungen zu erkennen und sie auf neue Problemstellungen zu übertragen. Sie erlernen Methoden und Herangehensweisen, um Problemstellungen strukturiert und zielgerichtet anzugehen und zu lösen.

Bildung der Modulnote:

Klausur

Modulbeschreibung Informationstechnik

Schlüsselwörter: Methodische Anwendung eines Rechners

Zielgruppe:	1. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 102
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		75 h
	Selbststudium		45 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Reiner Marchthaler		
Stand:	01.03.2014		

Voraussetzungen:

keine

Gesamtziel:

Die Studierenden verfügen über Kenntnisse von Rechnern und Rechnernetze.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziels bei:

- Programmieren 1 - 2
- Informationstechnik
- Betriebssysteme
- Rechnernetze

Ziel dieses Moduls:

Die Studierenden erwerben ein grundlegendes Verständnis für die Arbeitsweise eines Computers.

Inhalt:

- Aufgaben und Einsatzgebiete von Rechnern
- Zahlen- und Zeichencodierung (Zahlenbereich, Auflösung, Überläufe)
- Boolesche Algebra und Kombinatorische Schaltungen
- Aufbau und Architektur eines modernen Rechners
- Aufbau einer CPU, Speicher und Ein-/Ausgabe
- Überblick Betriebssysteme und Anwendungsprogramme

Literaturhinweise:

Gumm, Heinz-Peter und Sommer, Manfred: Einführung in die Informatik, 10. Auflage, Oldenbourg Verlag, 2013.

Hoffmann, Dirk: Grundlagen der Technischen Informatik, Hanser Verlag, 2013.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Vorlesung mit Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung
Leistungskontrolle:	Klausur (90 Minuten)
Anteil Semesterwochenstunden:	4 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	150 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden haben Grundkenntnisse über den grundlegenden Aufbau, die Architektur und die prinzipielle Funktionsweise eines modernen Rechners. Darüber hinaus ist ein Grundverständnis für die Codierung von Zahlen und Zeichen sowie für kombinatorische Logik vorhanden. Die Studierenden sind in der Lage, die Besonderheiten verschiedener Betriebssysteme darlegen zu können.

Bildung der Modulnote:

Klausur

Modulbeschreibung Mathematik 1A

Schlüsselwörter: Funktionen, Differenzial- und Integralrechnung, Folgen

Zielgruppe:	1. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 103
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		75 h
	Selbststudium		45 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Jürgen Koch		
Stand:	01.03.2014		

Voraussetzungen:

Schulkenntnisse über Funktionen

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben die Kompetenz zur mathematischen Beschreibung unserer Umwelt und zur Erklärung vielfältiger Phänomene aus wenigen einfachen Grundtatsachen.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziels bei:

- Physik
- Mathematik 1 - 2

Ziele dieses Moduls:

Die Studierenden beherrschen den Umgang mit Folgen und Funktionen in einer und mehreren reellen Veränderlichen. Die Studierenden können einfache mathematische Probleme selbständig lösen. Logische Schlussfolgerungen können nachvollzogen werden. Die Studierenden sind in der Lage, einfache ingenieurwissenschaftliche und wirtschaftswissenschaftliche Problemstellungen in mathematischer Notation zu formulieren und systematisch zu lösen.

Inhalt:

- Differenzial- und Integralrechnung für Funktionen einer reellen Veränderlichen
- Folge, Reihen und Grenzwerte
- Funktionen mehrerer reeller Veränderlicher
- Anwendungen aus Wirtschaftswissenschaften, Naturwissenschaften und Technik

Literaturhinweise:

J. Koch, M. Stämpfle: Mathematik für das Ingenieurstudium, Hanser Verlag, 2012.
L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg Verlag, 2013.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Vorlesung mit Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung
Leistungskontrolle:	Klausur (90 Minuten)
Anteil Semesterwochenstunden:	5 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	150 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden beherrschen den Umgang mit Differenzial- und Integralrechnung, Folgen, und Funktionen mehrerer reeller Veränderlicher. Die Studierenden können einfache mathematische Probleme selbständig lösen und logische Schlussfolgerungen nachvollziehen. Die Studierenden können einfache ingenieurwissenschaftliche und wirtschaftswissenschaftliche Problemstellungen in mathematischer Notation formulieren und systematisch lösen.

Bildung der Modulnote:

Klausur

Modulbeschreibung Mathematik 1B

Schlüsselwörter: Vektoren, Matrizen, Lineare Algebra, Komplexe Zahlen

Zielgruppe:	1. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 104
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		75 h
	Selbststudium		45 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Jürgen Koch		
Stand:	01.03.2016		

Voraussetzungen:

Schulkenntnisse über Vektoren und lineare Gleichungssysteme

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben die Kompetenz zur mathematischen Beschreibung unserer Umwelt und zur Erklärung vielfältiger Phänomene aus wenigen einfachen Grundtatsachen.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziels bei:

- Physik
- Mathematik 1 - 2

Ziele dieses Moduls:

Die Studierenden beherrschen den Umgang mit linearen Gleichungssystemen, Vektoren, Matrizen und komplexen Zahlen. Die Studierenden können einfache mathematische Probleme selbständig lösen und logische Schlussfolgerungen nachvollziehen. Die Studierenden sind in der Lage, einfache ingenieurwissenschaftliche und wirtschaftswissenschaftliche Problemstellungen in mathematischer Notation zu formulieren und systematisch zu lösen.

Inhalt:

- Lineare Gleichungssysteme
- Vektoren und Matrizen
- Lineare Algebra
- Komplexe Zahlen
- Anwendungen aus Wirtschaftswissenschaften, Naturwissenschaften und Technik

Literaturhinweise:

J. Koch, M. Stämpfle: Mathematik für das Ingenieurstudium, Hanser Verlag, 2012.
L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg Verlag, 2013.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Vorlesung mit Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung
Leistungskontrolle:	Klausur (90 Minuten)
Anteil Semesterwochenstunden:	5 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	150 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden beherrschen den Umgang mit linearen Gleichungssystemen, Vektoren, Matrizen und komplexe Zahlen. Die Studierenden können einfache mathematische Probleme selbständig lösen und logische Schlussfolgerungen nachvollziehen.

Die Studierenden sind in der Lage, einfache ingenieurwissenschaftliche und wirtschaftswissenschaftliche Problemstellungen in mathematischer Notation zu formulieren und systematisch zu lösen.

Bildung der Modulnote:

Klausur

Modulbeschreibung Programmieren 1

Schlüsselwörter: Elementare Programmierkonzepte

Zielgruppe:	1. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 105
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		75 h
	Selbststudium		75 h
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Andreas Rößler		
Stand:	01.03.2014		

Voraussetzungen:

keine

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben eine fundierte Grundlagenausbildung in Programmieren.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziels bei:

- Programmieren 1 - 2
- Objektorientierte Systeme 1 - 2
- Softwaretechnik

Ziel dieses Moduls:

Die Studierenden beherrschen die Fähigkeit, einfache Programme in einer Programmiersprache selbständig zu erstellen.

Inhalt:

Grundlagen:

- Programmieren
- Werkzeuge der Programmerstellung
- Umsetzung einfacher Aufgabenstellungen in Algorithmen

Einführung in eine Programmiersprache:

- Elementaren Datentypen, Variablen und Konstanten
- Ausdrücke mit Operatoren und Zuweisungen
- Kontrollstrukturen zur Selektion und Iteration

Literaturhinweise:

Bartmann: Processing.O'Reilly, 2010.

Dausmann, et.al.: C als erste Programmiersprache. Vieweg+Teubner, 2010.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Vorlesung mit Nachbereitung, Übung
Leistungskontrolle:	Testat
Anteil Semesterwochenstunden:	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	150 Stunden
Lernziele:	

Die Studierenden erlernen die Fähigkeit, einfache Problemstellungen in Programme methodisch umzusetzen.

Bildung der Modulnote:

unbenotetes Testat

Modulbeschreibung Programmieren 2

Schlüsselwörter: Rechnerstrukturen, Programmierkonzepte

Zielgruppe:	1. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 106
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		60 h
	Selbststudium		60 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr. rer. nat. Mirko Sonntag		
Stand:	15.02.2019		

Voraussetzungen:

Grundkenntnisse einer Programmiersprache

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben eine fundierte Grundlagenausbildung in Informatik und Programmieren.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziels bei:

- Programmieren 1 - 2
- Objektorientierte Systeme 1 - 2
- Softwaretechnik

Ziel dieses Moduls:

Die Studierenden besitzen das grundlegende Verständnis über die Arbeitsweise eines Computers und Umsetzung der Programmierkonzepte.

Inhalt:

Grundlagen:

- Funktionsweise eines von-Neumann-Rechners
- Repräsentation von Zahlen in einem Rechner
- Speicherverwaltung, Stack und Heap
- Umsetzung von Aufgabenstellungen in modular aufgebaute Programme

Einführung in eine höhere Programmiersprache:

- Abgeleitete und zusammengesetzte Datenstrukturen (Zeiger, Felder, Zeichenketten, Strukturen)
- High-Level-Dateioperationen
- Definition (Prototyp) und Aufruf von Funktionen (Call-by-value und Call-by-reference),
- Rekursive Funktionen
- Funktionen als Programmierbausteine und Schrittweise Verfeinerung als Entwurfsprinzip für Funktionen

Literaturhinweise:

Dausmann et.al.: C als erste Programmiersprache. Vieweg+Teubner, 2010.

Erlenkötter: C von Anfang an. rororo 1999.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Vorlesung mit Nachbereitung
Leistungskontrolle:	Klausur (90 Minuten)
Anteil Semesterwochenstunden:	3 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	120 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden erwerben ein grundlegendes Verständnis für die Arbeitsweise eines Computers und dessen methodischer Programmierung.

Lehr- und Lernform:	Laborübung
Leistungskontrolle:	Testat
Anteil Semesterwochenstunden:	1 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	30 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden sind in der Lage, Programme zu erstellen und mit einer Programmierumgebung umzugehen.

Bildung der Modulnote:

Klausur, unbenotetes Testat

Modulbeschreibung Mensch-Computer-Interaktion 1

Schlüsselwörter: Theorie und Praxis von User Interfaces

Zielgruppe:	2. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 207
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		60 h
	Selbststudium		60 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Modulverantwortung:	Prof. Astrid Beck		
Stand:	01.03.2014		

Voraussetzungen:

keine

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben die Kompetenz, Konzepte der Mensch-Computer-Interaktion anzuwenden. Sie werden zur Konzeption und Gestaltung benutzerfreundlicher interaktiver Applikationen befähigt.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziels bei:

- Programmieren 1 - 2
- Objektorientierte Systeme 1 - 2
- Digitale Medien
- Mensch-Computer-Interaktion 1 - 2
- Projekt Mediengestaltung
- Computergrafik

Ziele dieses Moduls:

Die Studierenden sind in der Lage, gebrauchstaugliche Software, d.h. Software die effizient, effektiv von Menschen eingesetzt werden kann und zur Zufriedenheit der Benutzer führt, sowohl zu konzipieren, als auch umzusetzen.

Inhalt:

- Vorgehensmodell für die benutzerorientierte Systementwicklung
- Anforderungsermittlung, Prototyping, Usability Test, Benutzerprofile
- Softwareergonomische und wahrnehmungspsychologische Grundlagen
- Benutzergerechte Gestaltung von Dialogen, Anwendung von Dialogelementen
- Grundkenntnisse zu Typografie und Farbgestaltung
- Informationsarchitektur, Visualisierung und Navigation
- Aktuelle Fragestellungen, z.B.: Interkulturelle Gestaltung, Accessibility, Gestaltung mobiler Systeme, Gestaltung im Automotive Bereich

Literaturhinweise:

Dahm: Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion, Pearson, 2006.

Heinecke: Mensch-Computer-Interaktion, Springer, 2004.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Vorlesung mit Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung
Leistungskontrolle:	Klausur (90 Minuten)
Anteil Semesterwochenstunden:	3 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	120 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden erwerben ein grundlegendes Verständnis über benutzerfreundliche Interaktionen.

Lehr- und Lernform:	Laborübung
Leistungskontrolle:	Testat
Anteil Semesterwochenstunden:	1 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	30 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden sind in der Lage, benutzerfreundliche Interaktionen im Rahmen eines Projektes zu bewerten und zu erstellen.

Bildung der Modulnote:

Klausur, unbenotetes Testat

Modulbeschreibung Mathematik 2

Schlüsselwörter: Differenzialgleichungen, Diskrete Mathematik

Zielgruppe:	2. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 208
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		75 h
	Selbststudium		45 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Jürgen Koch		
Stand:	01.03.2016		

Voraussetzungen:

Mathematik 1

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben die Kompetenz zur mathematischen Beschreibung unserer Umwelt und zur Erklärung vielfältiger Phänomene aus wenigen einfachen Grundtatsachen.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziels bei:

- Physik
- Mathematik 1 - 2

Ziele dieses Moduls:

Die Studierenden verfügen über das Wissen, reale Probleme mit Hilfe mathematischer Modelle zu beschreiben und systematisch zu lösen. Darauf aufbauend können die Studierenden einfache Probleme selbständig lösen.

Inhalt:

- Potenzreihen und Taylor-Reihen
- Gewöhnliche Differenzialgleichungen und Differenzialgleichungssysteme
- Fourier-Reihen
- Differenzengleichungen
- Diskrete Mathematik

Literaturhinweise:

T. Sigg: Grundlagen der Differenzialgleichungen für Dummies, VCH-Wiley Verlag, 2012.
J. Koch, M. Stämpfle: Mathematik für das Ingenieurstudium, Hanser Verlag, 2012.
L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg Verlag, 2013.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Vorlesung mit Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung
Leistungskontrolle:	Klausur (90 Minuten)
Anteil Semesterwochenstunden:	5 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	150 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden können Funktionen mithilfe von Potenzreihen und Taylor-Reihen darstellen. Sie beherrschen den Umgang mit gewöhnlichen Differenzialgleichungen und Differenzialgleichungssystemen. Die Studierenden können Schwingungen mithilfe von Schwingungsdifferenzialgleichungen und Fourier-Reihen analysieren. Die Studierenden können ausgewählte Rekursionsgleichungen, auch Differenzgleichungen lösen. Die Studierenden beherrschen die elementare Mengenlehre. Die Studierenden kennen die Begriffe: geordnete Menge, Relation und transitive Hülle. Aus dem Bereich der Zahlentheorie sollen die Studierenden die Begriffe Teilbarkeit, sowie ggT und kgV und wesentliche Sätze zu den Primzahlen beherrschen. Die Studierenden sind in der Lage, einfache Beweisstrategien nachzuvollziehen und können insbesondere die vollständige Induktion anwenden.

Bildung der Modulnote:

Klausur

Modulbeschreibung Betriebssysteme

Schlüsselwörter: Prozess-/ Speicherverwaltung, IPC, Systemprogrammierung, UNIX

Zielgruppe:	2. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 209
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		75 h
	Selbststudium		45 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Jörg Friedrich		
Stand:	24.04.2017		

Voraussetzungen:

Kenntnisse im Programmieren mit C

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben die Kompetenz zur Nutzung von Computer-Hardware und Software sowie von Betriebssystemen und Rechnernetzen.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziel bei:

- Informationstechnik
- Betriebssysteme
- Rechnernetze

Ziele dieses Moduls:

Die Studierenden können die grundlegenden Konzepte von Betriebssystemen beschreiben und die in den marktgängigen Betriebssystemen realisierten Lösungen bewerten. Sie kennen die wesentlichen Funktionen und Dienste von Betriebssystemen und sind in der Lage, sie interaktiv oder in Anwendungsprogrammen zu nutzen. Die Studierenden kennen die Mechanismen der Authentisierung und Autorisierung und sind in der Lage, den Zugriff von Nutzern auf Computer, Dienste und Daten angemessen zu regeln.

Inhalt:

- Einführung in die Aufgaben und die Struktur von Betriebssystemen
- Benutzung von UNIX per Kommandozeile (Shell- / Skript-Programmierung) sowie die wichtigsten UNIX-Kommandos
- Prozesse und Threads
- Speicherverwaltung
- Interprozesskommunikation und Synchronisation
- Dateisysteme
- Input und Output
- Security
- Virtualisierung und Cloud

Literaturhinweise:

A.S. Tanenbaum: Modern Operating Systems, 4th Edition, Pearson 2014

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Vorlesung mit Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung
Leistungskontrolle:	Klausur (90 Minuten)
Anteil Semesterwochenstunden:	4 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	120 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden können die grundlegenden Konzepte von Betriebssystemen beschreiben und die in den marktgängigen Betriebssystemen realisierten Lösungen bewerten. Sie kennen die wesentlichen Funktionen und Dienste von Betriebssystemen und sind in der Lage, sie interaktiv oder in Anwendungsprogrammen zu nutzen. Die Studierenden kennen die Mechanismen der Authentisierung und Autorisierung und sind in der Lage, den Zugriff von Nutzern auf Computer, Dienste und Daten angemessen zu regeln.

Lehr- und Lernform:	Laborübung
Leistungskontrolle:	Testat
Anteil Semesterwochenstunden:	1 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	30 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden sind in der Lage, ein vernetztes UNIX-System sowohl von der Kommandozeile als auch von einer grafischen Benutzungsoberfläche aus zu bedienen und häufig wiederkehrende Aufgaben durch Shell-Skripte zu automatisieren. Sie beherrschen die Programmierung von Anwendungen, die die Funktionen und Dienste des Betriebssystems durch POSIX-konforme Programmierschnittstellen nutzen. Die Studierenden sind befähigt, die wichtigsten Netzwerkdienste von Betriebssystemen Client-seitig nutzen.

Bildung der Modulnote:

Klausur, unbenotetes Testat

Modulbeschreibung Betriebswirtschaftslehre

Schlüsselwörter: Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre,
Mikroökonomie, Makroökonomie

Zielgruppe:	2. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 435
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		75 h
	Selbststudium		45 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Dirk Hesse		
Stand:	25.04.2017		

Voraussetzungen:

keine

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben Kenntnisse über Arbeitsabläufe in einer Firma. Die Studierenden sind befähigt, sich in Projektteams zu integrieren und verantwortungsbewusst zu handeln.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziels bei:

- Schlüsselqualifikationen
- Betriebswirtschaftslehre
- Praktisches Studiensemester

Ziele dieses Moduls:

Die Studierenden überblicken die unterschiedlichen Teilbereiche der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre und können deren grundlegenden Instrumente und Methoden anwenden. Sie sind zudem in der Lage, mikro- und makroökonomische Aspekte unternehmerischen Handelns nachzuvollziehen und zu beschreiben.

Inhalt:

- Unternehmen (Rechtsformen, Typologie, Umfeld)
- Aufgaben, Maßnahmen und Methoden der betrieblichen Funktionsbereiche
- Betriebliche Leistungs- und Finanzprozesse
- Grundlagen des Rechnungswesens
- Funktionsweise von Märkten, Preisbildung
- Rolle der Unternehmen und des Staats in der Marktwirtschaft
- Wachstum und Konjunktur
- Geld- und Finanzsysteme
- Blockseminar Projektmanagement

Literaturhinweise:

Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre; Schierenbeck; Oldenbourg Verlag, 2012.
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre; Vahs, Schäfer-Kunz; Schäffer-Poeschel, 2012.
Grundzüge der Volkswirtschaftslehre; Bofinger; Pearson, 2011.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Vorlesung mit Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung
Leistungskontrolle:	Klausur (90 Minuten)
Anteil Semesterwochenstunden:	5 SWS Vorlesung
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	150 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden sind mit den wesentlichen Themengebieten der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre vertraut und kennen die Funktionsweisen und Zusammenhänge betrieblicher Strukturen und Prozesse. Sie verstehen die Notwendigkeit des Wirtschaftens als Basis für unternehmerische Vorgehensweisen und Techniken und sind in der Lage, grundlegende Methoden und Instrumente der Betriebswirtschaftslehre in ihrer Wirkung einzuschätzen und anzuwenden.

Die Studierenden verstehen die prinzipielle Funktionsweise von Märkten und können grundlegende Methoden der Volkswirtschaftslehre auf einzel- und gesamtwirtschaftliche Fragestellungen anwenden. Sie verstehen die makroökonomischen Zusammenhänge von Güter-, Arbeits- und Geldmarkt.

Bildung der Modulnote:

Klausur

Modulbeschreibung Objektorientierte Systeme 1

Schlüsselwörter: Objektorientierte Programmierkonzepte

Zielgruppe:	2. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 211
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		60 h
	Selbststudium		60 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Dominik Schoop		
Stand:	01.03.2014		

Voraussetzungen:

Kenntnisse einer Programmiersprache

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben eine fundierte Grundlagenausbildung in Informatik und Programmieren.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziels bei:

- Programmieren 1 – 2
- Informationstechnik
- Objektorientierte Systeme 1 - 2
- Softwaretechnik
- Datenbanken 1

Ziel dieses Moduls:

Die Studierenden erlernen objektorientierte Programmierparadigmen und deren praktische Anwendung.

Inhalt:

Es werden grundlegende Konzepte der objektorientierten Programmierung vermittelt.

Hierzu gehören:

- Klassenkonzept (Attribute, Methoden), Information-Hiding (public, private),
- Konstruktoren und Destruktoren
- Statische Variablen und statische Methoden
- Operatoren und Overloading
- Vererbung und Polymorphie
- Abstrakte Klassen und ihre Rolle als Schnittstellendefinition

Als weitere Themen, die bei der objektorientierten Software-Entwicklung wichtig sind, werden behandelt:

- Referenzen, Namensräume, Umgang mit Strings
- Definition und Behandlung von Ausnahmen
- Bearbeitung von Dateien mit Hilfe von Streams
- Cast-Operatoren und die Typbestimmung zur Laufzeit

Literaturhinweise:

Bjarne Stroustrup: Einführung in C++, Pearson Verlag, 2010.

Jürgen Wolf: C++, Galileo Computing, 2014.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Vorlesung mit Nachbereitung
Leistungskontrolle:	Klausur (90 Minuten)
Anteil Semesterwochenstunden:	3 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	120 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden erlernen die methodische Programmierung objektorientierter Systeme.

Lehr- und Lernform:	Laborübung
Leistungskontrolle:	Testat
Anteil Semesterwochenstunden:	1 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	30 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden sind in der Lage, objektorientierte Konzepte in der Programmierung selbstständig umzusetzen.

Bildung der Modulnote:

Klausur, unbenotetes Testat

Modulbeschreibung Digitale Medien

Schlüsselwörter: Menschliche Wahrnehmung, Gestaltgesetze, Standards der Medieninformatik, Multimedia-Technologie

Zielgruppe:	2. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 212
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		60 h
	Selbststudium		60 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Schmidt		
Stand:	23.05.2017		

Voraussetzungen:

keine

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben die Kompetenz zur Planung, Design und Entwicklung interaktiver multimedialer Anwendungen.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziel bei:

- Programmieren 2
- Objektorientierte Systeme 1 - 2
- Digitale Medien
- Mensch-Computer-Interaktion 1 – 2
- Computergrafik
- Internet-Technologien
- Projekt Mediengestaltung
- Projekt Computeranimation
- Verteilte Systeme

Ziele dieses Moduls:

Die Studierenden beherrschen die Konzepte der Informations- und Codierungstheorie sowie der Datenkompression digitaler Medien. Die Studierenden besitzen Kenntnis über aktuelle Standards der Medieninformatik und der Erstellung interaktiver multimedialer Anwendungen.

Modulziel – angestrebte Lernergebnisse:

Die Studierenden werden in die Lage versetzt, digitale Medien zu generieren und in Software-Applikationen gezielt und sinnvoll einzusetzen.

Kenntnisse – fachliche Kompetenzen

Die Studierenden kennen:

- Prinzipien der menschlichen Wahrnehmung, Gestaltgesetze
- kennen die allgemeinen Methoden der Datenkompression
- kennen die modernen Standards für digitale Medien

Fertigkeiten – methodische Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- digitale Medien zu generieren und zu bearbeiten
- beherrschen professionelle Tools zu Bearbeitung von Medien

Übergreifende Kompetenzen

Die Studierenden können

- interaktive, multimediale Software-Applikationen realisieren

Inhalt:

- **Information und Informationsverarbeitung**
Menschliche Wahrnehmung, Gestaltgesetze
Signale als Informationsträger
mathematische und systemtheoretische Grundlagen der Medieninformatik
Informations- und Codierungstheorie, Methoden der Datenkompression
- **Digitale Medien**
Standards für Bildkompression, JPEG, JPEG2000
Standards für Sprach- und Audiokompression
Standards für Videokompression, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4
Standards für Multimedia-Frameworks, MPEG-7, MPEG-21
- **Erstellung und Bearbeitung digitaler Medien**
Entwurfsphasen bei der Medienproduktion
Anwendung professioneller Produktions- und Bearbeitungswerkzeuge, wie Adobe Creative Suite

Literaturhinweise:

Ralf Steinmetz: Multimedia-Technologie, Springer Verlag, 2000.
Peter A. Henning: Taschenbuch Multimedia, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2007.
Kai Bruns, Klaus Mayer-Wegener: Taschenbuch der Medieninformatik, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2005.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform: Vorlesung mit Übungen
Leistungskontrolle: Klausur (90 Minuten)
Anteil Semesterwochenstunden: 3 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit: 120 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden beherrschen die Konzepte der Informations- und Codierungstheorie. Sie besitzen Kenntnisse über moderne Kompressionsverfahren für Bilder, Audio- und Videosequenzen. Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, die Bearbeitung von Bildern, Audio- und Videosequenzen durchzuführen und interaktive, multimediale Applikationen zu erstellen.

Lehr- und Lernform: Laborübung
Leistungskontrolle: Testat
Anteil Semesterwochenstunden: 1 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit: 30 Stunden

Lernziele:

Praktische Umsetzung der Konzepte der Medientechnik, Anwendung professioneller Produktionswerkzeuge.

Bildung der Modulnote:

Klausur, unbenotetes Testat

Modulbeschreibung Objektorientierte Systeme 2

Schlüsselwörter: Programmierparadigmen, Bibliotheken, Grafische Oberflächen

Zielgruppe:	3. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 329
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		60 h
	Selbststudium		60 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch oder Englisch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Kai Warendorf		
Stand:	01.03.2014		

Voraussetzungen:

Kenntnisse einer objektorientierten Programmiersprache

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben eine fundierte Grundlagenausbildung in Informatik und Programmieren.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziels bei:

- Programmieren 1 - 2
- Objektorientierte Systeme 1 - 2
- Softwaretechnik
- Algorithmen und Datenstrukturen
- Datenbanken 1

Ziel dieses Moduls:

Die Studierenden vertiefen die objektorientierten Programmierparadigmen und deren praktische Anwendung. Sie können unterschiedliche Programmierparadigmen anwenden, Bibliotheken erstellen und verwenden sowie grafische Oberflächen aufbauen.

Inhalt:

Programmierparadigmen:

- Parallele Programmierung
- Funktionale Programmierung
- Generische Programmierung
- Bibliotheken
- Grafische Oberflächen
- Layoutmanagement
- Eventhandling

Literaturhinweise:

Paul Deitel, Java How to Program: Late Objects Version, Prentice Hall, 2010.

Bernd Oestereich: Objektorientierte Softwareentwicklung. Analyse und Design mit UML 2.1, Oldenbourg Verlag, 2006.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Vorlesung mit Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung
Leistungskontrolle:	Klausur (90 Minuten)
Anteil Semesterwochenstunden:	3 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	120 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden vertiefen und festigen ihre Fähigkeiten von Programmierparadigmen sowie vom Aufbau graphischer Oberflächen.

Lehr- und Lernform:	Laborübung
Leistungskontrolle:	Testat
Anteil Semesterwochenstunden:	1 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	30 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden sind in der Lage, Konzepte der parallelen und graphischen Programmierung unter Anwendung professioneller Produktionswerkzeuge selbstständig umzusetzen.

Bildung der Modulnote:

Klausur, unbenotetes Testat

Modulbeschreibung Datenbanken 1

Schlüsselwörter: SQL, ODBC, Transaktionen, DBMS-Administration

Zielgruppe:	3. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 330
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		75 h
	Selbststudium		45 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch und Englisch		
Modulverantwortung:	Prof. Jürgen Nonnast		
Stand:	01.03.2014		

Voraussetzungen:

Fortgeschrittene Kenntnisse in Betriebssystemen

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben eine fundierte Grundlagenausbildung in Informatik und Programmieren.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziels bei:

- Programmieren 1 - 2
- Objektorientierte Systeme 1 - 2
- Softwaretechnik
- Datenbanken 1

Ziel dieses Moduls:

Die Studierenden erlernen die Grundkonzepte von hierarchischen netzwerkorientierten, relationalen und objektorientierten Datenmodellen. Sie sind in der Lage, Datenbank-anwendungen zu entwickeln.

Inhalt:

- Grundlagen von Datenmodellen
- Relationen Algebra
- SQL: Projektion, Restriktion, Unterabfragen, Skalare Funktionen, Aggregatfunktionen
- Datumsfunktionen
- DML-Zugriffe und DDL-Zugriffe
- Verknüpfung von Tabellen (Inner, Left, Right, Outer Join)
- Embedded SQL mit C (Singleton Select, Cursor Select, Cursor Update)
- Betrachtungen zur portablen Applikationsentwicklung mit SQL99
- Aufbau und Funktionsweise eines Datenbank-Managementsystems mit besonderem Fokus auf Mehrbenutzerbetrieb und Performance, Datensicherheit, Verfügbarkeit

Literaturhinweise:

Baklarz, Zikopoulos: DB2 9 DBA Guide, Reference, and Exam Prep, IBM Press, 2007.
E. Sanders: DB2 9 Fundamentals: Certification Study Guide, MC Press Online, 2007.
E. Sanders: DB2 9 Database Administration: Certification Study Guide MC Press Online, 2007.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Vorlesung mit Nachbereitung
Leistungskontrolle:	Klausur (90 Minuten)
Anteil Semesterwochenstunden:	4 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	120 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden können Datenbank-Anwendungen nach Vorgaben entwickeln. Sie beherrschen die Konzepte der Funktionsweise und des Betriebs von Datenbank-Managementsystemen und können diese bewerten.

Lehr- und Lernform:	Laborübung
Leistungskontrolle:	Testat
Anteil Semesterwochenstunden:	1 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	30 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden können Betriebskonzepte nach Vorgabe realisieren.

Bildung der Modulnote:

Klausur, unbenotetes Testat

Modulbeschreibung Rechnernetze

Schlüsselwörter: Netztechnik, Protokolle, Ethernet, TCP/IP

Zielgruppe:	3. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 331
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		75 h
	Selbststudium		45 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Michael Scharf		
Stand:	01.10.2018		

Voraussetzungen:

Kompetenzen in den Bereichen Programmierung und Betriebssysteme

Modulziel – angestrebte Lernergebnisse:

Die Studierenden erwerben Kenntnisse über grundlegenden Konzepte und Technologien in Rechnernetzen.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziel bei:

- Informationstechnik
- Betriebssysteme
- Rechnernetze

Kenntnisse – fachliche Kompetenzen

Die Studierenden kennen:

- den Aufbau von Kommunikationsnetzen und das Schichtenmodell
- die Grundmechanismen und Aufgaben von Protokollen
- die prinzipielle Arbeitsweise wichtiger Standards wie Ethernet und TCP/IP
- die Funktionen, Komponenten und Dienste moderner Rechnernetze

Fertigkeiten – methodische Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- Kommunikationsdienste zu konfigurieren
- bestehende Netztechnik und Protokolle zu analysieren
- Kommunikationsmechanismen gezielt und sinnvoll einzusetzen

Übergreifende Kompetenzen

Die Studierenden können

- das Zusammenspiel von Rechnernetzen, Betriebssystemen und Anwendungen beschreiben

Inhalt:

- Grundlagen und Netzarchitekturen
- Kommunikation in lokalen Netzen
- Paketvermittlung im Internet
- Transportprotokolle im Internet
- Elementare Dienste und Anwendungen
- Netztechnik-Beispiele

Literaturhinweise:

Tanenbaum, Wetherall: Computernetzwerke, Pearson, 2012.

Kurose, Ross: Computernetzwerke: Der Top-Down-Ansatz, Pearson, 2014.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Vorlesung mit Übungen und Projektarbeit
Leistungskontrolle:	Klausur (90 Minuten)
Anteil Semesterwochenstunden:	4 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	120 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden können die grundlegenden Konzepte von Rechnernetzen beschreiben. Sie verstehen das Schichtmodell in Kommunikationsnetzen und die Grundmechanismen und Aufgaben von Kommunikationsprotokollen. Die Funktionsweise wichtiger Standards wie Ethernet und TCP/IP sind den Studierenden bekannt. Dies ermöglicht es ihnen, geeignete Lösungen für verschiedene Anwendungszwecke auszuwählen und zu bewerten.

Lehr- und Lernform:	Laborübung
Leistungskontrolle:	Testat
Anteil Semesterwochenstunden:	1 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	30 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden können Netzwerkdienste konfigurieren, Kommunikationsprotokolle nutzen und deren Funktion analysieren und gegebenenfalls Fehler finden.

Bildung der Modulnote:

Klausur, unbenotetes Testat

Modulbeschreibung Internet-Technologien

Schlüsselwörter: Internet, Web, HTML, HTTP

Zielgruppe:	3. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 332
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		60 h
	Selbststudium		60 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch oder Englisch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Harald Melcher		
Stand:	01.03.2014		

Voraussetzungen:

Kenntnisse einer Programmiersprache

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben eine grundlegende Fachausbildung in den Anwendungsgebieten der Informatik.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziels bei:

- Internet-Technologien
- Mensch-Computer-Interaktion 1 - 2

Ziel dieses Moduls:

Die Studierenden können Web-basierte Anwendungen und Dienste entwickeln. Sie verfügen über das Verständnis der Protokolle und Sprachen des Internets.

Inhalt:

- Grundlegender Aufbau von Webanwendungen
- Anwendung von Markup-Sprachen: HTML, XML
- Anwendungsprotokoll HTTP
- REST-Architektur von Anwendungen
- Gestaltung von Webanwendungen mit HTML und CSS
- Interaktive Webanwendungen mit JavaScript und AJAX
- Funktion und Aufbau eines Webservers

Literaturhinweise:

Münz, Gull: HTML5 Handbuch, Franzis Verlag, 2013.

Tilkov: REST und http, dpunkt Verlag, 2014.

Maurice: CSS3, Addison-Wesley, 2011.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Vorlesung mit Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung
Leistungskontrolle:	Klausur (90 Minuten)
Anteil Semesterwochenstunden:	3 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	120 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden sind in der Lage, Web-Anwendungen mit HTML und CSS selbstständig zu entwickeln. Sie beherrschen die Fähigkeit web-basierte Anwendungen und Webservices zu erstellen. Sie besitzen das Verständnis für die Protokolle und die Sprachen des Internets.

Lehr- und Lernform:	Laborübung
Leistungskontrolle:	Testat
Anteil Semesterwochenstunden:	1 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	30 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden sind in der Lage, anhand von Best Practices Beispielen Web-basierte-Anwendungen und Dienste zu realisieren.

Bildung der Modulnote:

Klausur, unbenotetes Testat

Modulbeschreibung Softwaretechnik

Schlüsselwörter: Modellierung, Software Engineering

Zielgruppe:	3. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 210
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		75 h
	Selbststudium		45 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch oder Englisch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Kai Warendorf		
Stand:	23.05.2017		

Voraussetzungen:

Kenntnisse einer höheren Programmiersprache

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben eine fundierte Grundlagenausbildung in Informatik und Programmieren.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziels bei:

- Programmieren 1
- Objektorientierte Systeme 1 - 2
- Softwaretechnik

Ziel dieses Moduls:

Die Studierenden verfügen über Wissen in den Bereichen ingenieurmäßige Software-Entwicklung, Anforderungsanalyse sowie Modellierung.

Inhalt:

Übersicht über Reifegradmodelle und Vorgehensmodelle:

- Projektmanagement
- Konfigurationsmanagement
- Änderungsmanagement
- Qualitätsmanagement
- Requirements Engineering
- Systemanalyse
- Systementwurf
- Systemimplementierung
- Systemintegration
- Systemtest

Grundzüge von UML 2.x:

Modellelemente. Klassen. Artefakte. Statische

Beziehungen: Abhängigkeit, Assoziation, Generalisierung, Realisierung. Diagrammarten in UML. Use Case Diagramm. Aktivitätsdiagramm. Zustandsautomat. Paketdiagramm. Klassendiagramm. Objektdiagramm. Sequenz- und Kommunikationsdiagramme.

Erstellung eines Pflichtenheftes: Anforderungen/Requirements (in Englischer Sprache).
Modellierung eines Softwaresystems in UML.

Testen: Validation, Verifikation, Acceptance Test Driven Development: Erstellen von Testcases für die Requirements

Literaturhinweise:

J. Goll: Methoden des Software Engineering; Springer Vieweg 2012.
B. Brügge & A.H. Dutoit: Object Oriented Software Engineering: Using UML, Patterns, and Java, Prentice Hall; (2009).

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform: Vorlesung mit Nachbereitung
Leistungskontrolle: Klausur (90 Minuten)
Anteil Semesterwochenstunden: 2 SWS Vorlesung
1 SWS Übungen in Englisch
Geschätzte studentische Arbeitszeit: 90 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden beherrschen ingenieurmäßiges Software-Engineering.

Lehr- und Lernform: Laborübung
Leistungskontrolle: Testat
Anteil Semesterwochenstunden: 1 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit: 30 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden können Requirements in englischer Sprache aufstellen. Sie können des Weiteren ein Pflichtenheft erstellen. Sie beherrschen die methodische Vorgehensweise zur Erstellung von Software-Applikationen.

Lehr- und Lernform: Blockseminar Software-Projekt Management
Leistungskontrolle: Testat
Anteil Semesterwochenstunden: 1 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit: 30 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden erlernen das erfolgreiche Durchführen von Projekten. Sie beherrschen die Instrumente des Projektmanagements.

Bildung der Modulnote:

Klausur, unbenotetes Testat

Modulbeschreibung Projekt Mediengestaltung

Schlüsselwörter: Grundlagen der Gestaltung, Screendesign

Zielgruppe:	3. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 427
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		75 h
	Selbststudium		75 h
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Schmidt		
Stand:	23.05.2017		

Voraussetzungen:

Kenntnisse in Mensch-Computer-Interaktion 1 und Digitale Medien

Gesamtziel:

Die Studierenden besitzen die Kompetenz zur Gestaltung und Entwicklung interaktiver multimedialer Anwendungen.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziel bei:

- Digitale Medien
- Mensch-Computer-Interaktion 1 - 2
- Projekt Mediengestaltung
- Internet-Technologie
- Computergrafik
- Projekt Medieninformatik
- Projekt Computeranimation

Modulziel – angestrebte Lernergebnisse:

Die Studierenden beherrschen die Konzepte des Mediendesigns. Sie werden befähigt zum eigenständigen Entwickeln, Gestalten und Umsetzen von User Interfaces für mediale Anwendungen. Sie sind in der Lage, mit Kenntnis von Usability und Nutzungsanforderungen die Gestaltung einer Software-Anwendung zu optimieren.

Kenntnisse – fachliche Kompetenzen

Die Studierenden kennen:

- die Grundlagen der Gestaltung
- den Einsatz von Typografie
- den gestalterischen Aufbau von Screens

Fertigkeiten – methodische Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- Screens zu entwerfen
- Interaktionsdesign methodisch anzuwenden
- Style Guides zu entwerfen und umzusetzen

Übergreifende Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

Screendesigns für Webseiten und mobile Anwendung zu realisieren und dabei gestalterische Aspekte mit Usability zu verbinden.

Inhalt:

- Grundlagen der Gestaltung
- Inhaltliche und visuelle Strukturierung von Information
- Icons und Grafiken
- Farbleitsysteme
- Interaktionsgestaltung

- Gestalterischer Aufbau von Screens
- Navigationsstrukturen in Screens
- Interaktionskomponenten, Widgets
- Textgestaltung und Einsatz von Typografie in Screens
- Style Guide
- Screendesign für Webseiten oder mobile Anwendungen
- Nutzung von Software-Werkzeugen

Literaturhinweise:

Frank Thissen: Kompendium Screen-Design: effektiv informieren und kommunizieren mit Multimedia, Springer, 2003.

Jakob Nielsen: Designing web usability: the practice of simplicity, New Riders Publishing, 2000.

Alexandra Herfurter: Screendesign, Addison-Wesely, 2003.

Wibke Weber: Kompendium Informationsdesign, Springer, 2008.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Projekt mit Vorlesungsanteil
Leistungskontrolle:	Projektarbeit
Anteil Semesterwochenstunden:	4 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	150 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Gestaltung und Typografie. Sie sind in der Lage Icons und Grafiken zu gestalten. Sie können Farbleitsysteme anwenden. Sie beherrschen den methodischen Entwurf von Screens und Berücksichtigung von Design und Usability.

Bildung der Modulnote:

Projektarbeit

Modulbeschreibung Mensch-Computer-Interaktion 2

Schlüsselwörter: Geräte und Techniken von User Interfaces

Zielgruppe:	4. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 325
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		60 h
	Selbststudium		60 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Andreas Rößler		
Stand:	25.04.2017		

Voraussetzungen:

Kenntnisse Mensch-Computer-Interaktion 1

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben die Kompetenz, Konzepte der Mensch-Computer-Interaktion anzuwenden. Sie sind in der Lage, benutzerfreundliche interaktive Applikationen zu konzipieren und zu gestalten.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziel bei:

- Programmieren 1 - 2
- Objektorientierte Systeme 1 - 2
- Digitale Medien
- Mensch-Computer-Interaktion 1 - 2
- Projekt Mediengestaltung
- Computergrafik

Ziele dieses Moduls:

Die Studierenden erlernen Kenntnisse über Technologien für User Interfaces.

Inhalt:

Vorlesung:

Ausgabegeräte

- Systeme zur Visualisierung
- Audiosysteme
- Haptische Systeme

Eingabegeräte

- Mices and Sticks
- Tracking
- Touch Displays
- Spracheingabe
- Gestiken

Interaktionstechniken in 3D

- Selektion
- Walkthrough, Flythrough
- Augmented Realität
- Gestaltung von 3D Interfaces

Literaturhinweise:

Dough A. Bowman: User Interfaces Theory and Practice, Addison-Wesley Verlag, 2004.

Karl-Friedrich Kraiss (Ed.): Advanced Man-Machine-Interaction – Fundamentals and Implementation, Springer Verlag, 2006.

K.A. Cyran, (et al.): Man-Machine Interactions, Vol. 1 – 3, Springer Verlag, 2009.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform: Vorlesung mit Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung

Leistungskontrolle: Klausur (90 Minuten)

Anteil Semesterwochenstunden: 3 SWS

Geschätzte studentische Arbeitszeit: 120 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden verfügen über Kenntnisse zu Geräten und Techniken von User Interfaces.

Lehr- und Lernform: Laborübung

Leistungskontrolle: Testat

Anteil Semesterwochenstunden: 1 SWS

Geschätzte studentische Arbeitszeit: 30 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden sind in der Lage, User Interfaces zu programmieren.

Bildung der Modulnote:

Klausur, unbenotetes Testat

Modulbeschreibung Projekt Medieninformatik

Schlüsselwörter: Teamprojekt, Projektmanagement, Softwareentwicklung

Zielgruppe:	4. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 434
Arbeitsaufwand:	10 ECTS		300 h
Davon	Kontaktzeit		60 h
	Selbststudium		240 h
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Andreas Rößler		
Stand:	01.03.2014		

Voraussetzungen:

Kenntnisse über Programmiersprachen und Methoden der Softwaretechnik

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben die Kompetenz zur Entwicklung multimedialer interaktiver Software-Anwendungen.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziel bei:

- Programmieren 1 - 2
- Objektorientierte Systeme 1 - 2
- Digitale Medien
- Mensch-Computer-Interaktion 1 - 2
- Projekt Mediengestaltung
- Internet-Technologien
- Datenbanken 1
- Verteilte Systeme

Ziel dieses Moduls:

Die Studierenden können das bereits erworbene Wissen im Kontext einer interaktiven, multimedialen Software-Entwicklungsaufgabe anwenden und vertiefen. Sie beherrschen die methodische Vorgehensweise der Software-Entwicklung. Des Weiteren sind sie in der Lage, Methoden und Techniken aus dem Bereich Soft Skills anzuwenden.

Inhalt:

- Projektmanagement und Teamarbeit
- Arbeitstechniken:
Zeitmanagement, Arbeitsorganisation, Informationsgewinnung/-recherche
- Wissenschaftliches Arbeiten
- Kommunikation und Präsentation
- Technische Dokumentation
- Softwaretechnik:
Anforderungsanalyse, Design, Implementierung, Test, Installation

Literaturhinweise:

Ludwig, Richter: Software Engineering. dpunkt Verlag, 2013.
Kraus, Georg Westermann, Reinhold: Projektmanagement mit System, Vieweg Verlag, 2010.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Projektseminar
Leistungskontrolle:	Testat
Anteil Semesterwochenstunden:	2 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	60 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden beherrschen Vorgehensweisen zur Verbesserung der persönlichen Fertigkeiten. Die Studierenden verfügen über Kenntnisse zur Rollenverteilung im Projekt-Team und der Gruppendynamik im Projekt-Team.

Lehr- und Lernform:	Teamprojekt
Leistungskontrolle:	Bericht und Referat (20 Minuten)
Anteil Semesterwochenstunden:	8 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	240 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden können methodische Vorgehensweisen der professionellen Software-Entwicklung einsetzen.

Bildung der Modulnote:

Bericht und Referat benotet, unbenotetes Testat

Modulbeschreibung Algorithmen und Datenstrukturen

Schlüsselwörter: Algorithmen, Datenstrukturen, Graphen

Zielgruppe:	4. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 333
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		60 h
	Selbststudium		60 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Jürgen Koch		
Stand:	25.04.2017		

Voraussetzungen:

Mathematik 1 - 2, Programmieren 1 - 2, Objektorientierte Systeme 1

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben eine fundierte Grundlagenausbildung in Informatik und Programmieren.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziels bei:

- Mathematik 1 - 2
- Programmieren 1 - 2
- Objektorientierte Systeme 1 - 2
- Softwaretechnik
- Algorithmen und Datenstrukturen

Ziel dieses Moduls:

Die Studierenden besitzen einen Überblick über die wichtigsten Klassen von Algorithmen. Die Studierenden können grundlegende Merkmale, Leistungsfähigkeit, Gemeinsamkeiten und Querbezüge unterschiedlicher Algorithmen beurteilen.

Inhalt:

- Darstellung, Design und Klassifikation von Algorithmen
- Einfache und abstrakte Datenstrukturen: Arrays, Listen, Mengen, Verzeichnisse
- Komplexität, Effizienz, Berechenbarkeit, O-Notation
- Such- und Sortierverfahren
- Bäume und Graphen
- Iterative Verfahren (Gauß, Newton)
- Hash-Verfahren
- Geometrische Algorithmen
- String-Matching Algorithmen und endliche Automaten
- Zufallszahlen und Monte Carlo Algorithmen

Literaturhinweise:

Robert Sedgewick, Algorithmen in C++, Addison-Wesley
G. Saake, K. Sattler: Algorithmen und Datenstrukturen, dpunkt.verlag
G. Pomberger, H. Dobler: Algorithmen und Datenstrukturen, Pearson Studium

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Vorlesung mit Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung
Leistungskontrolle:	Klausur (90 Minuten)
Anteil Semesterwochenstunden:	4 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	150 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden können grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen bezüglich ihrer Eigenschaften und Leistungsfähigkeit richtig anwenden und einschätzen.

Bildung der Modulnote:

Klausur 100%

Modulbeschreibung Softwarearchitektur

Schlüsselwörter: Architekturen, Objektorientierte Modellierung

Zielgruppe:	4. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 436
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		60 h
	Selbststudium		60 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch oder Englisch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Jörg Friedrich		
Stand:	24.04.2017		

Voraussetzungen:

- Kenntnisse einer objektorientierten Programmiersprache
- Kenntnisse in UML 2

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben eine fundierte Grundlagenausbildung in Informatik und Programmieren.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziels bei:

- Programmieren 1 - 2
- Objektorientierte Systeme 1 - 2
- Softwaretechnik
- Softwarearchitektur
- Algorithmen und Datenstrukturen

Ziel dieses Moduls:

Die Studierenden können die Anforderungen in komplexe Softwarearchitekturen umsetzen. Sie können Entwurfs- und Architekturmuster, Frameworks und Bibliotheken bedarfsgerecht einsetzen. Die Studierenden erwerben Kompetenzen zum ingenieurmäßigen Vorgehen zur Lösung von Problemen im Bereich Softwarearchitektur sowie der Beurteilung und der Auswahl von Software-Technologien.

Inhalt:

- Architektur und Architekten
- Vorgehen bei der Architekturentwicklung
- Architektursichten, UML 2 für Architekten
- Objektorientierte Entwurfsprinzipien
- Architektur- und Entwurfsmuster
- Technische Aspekte, Berücksichtigung von Anforderungen und Randbedingungen
- Middleware, Frameworks, Referenzarchitekturen, Modell-getriebene Architektur
- Komponenten, Komponententechnologien, Schnittstellen (API)
- Bewertung von Architekturen
- Refactoring, Reverse Engineering

Literaturhinweise:

- J. Goll: Methoden der Softwaretechnik, Vieweg-Teubner, 2012.
J. Goll, M. Dausmann: Architektur- und Entwurfsmuster, Vieweg-Teubner, tbp 2013.
G. Starke: Effektive Softwarearchitekturen, Hanser, 2011.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform: Vorlesung mit Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung

Leistungskontrolle: Klausur (90 Minuten)

Anteil Semesterwochenstunden: 3 SWS

Geschätzte studentische Arbeitszeit: 120 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden können abgeleitete Anforderungen in Softwarearchitekturen umsetzen. Sie sind in der Lage, die passenden Entwurfs- und Architekturmuster sowie Frameworks und Bibliotheken einsetzen. Sie besitzen die Kompetenz für ein ingenieurmäßiges Vorgehen bei der Erstellung der Software-Applikation.

Lehr- und Lernform: Laborübung

Leistungskontrolle: Testat

Anteil Semesterwochenstunden: 1 SWS

Geschätzte studentische Arbeitszeit: 30 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden können Entwurfs- und Architekturmuster auswählen und anwenden. Sie sind in der Lage, Komponenten (EJB) sowie Webservices (SOA) zu programmieren.

Bildung der Modulnote:

Klausur, unbenotetes Testat

Modulbeschreibung Computergrafik

Schlüsselwörter: 3D-Computergrafik, Computeranimation, Virtuelle Realität

Zielgruppe:	4. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 426
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		60 h
	Selbststudium		60 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Schmidt		
Stand:	23.05.2017		

Voraussetzungen:

Kenntnisse in linearer Algebra und Programmieren

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben die Kompetenz zur Planung, Design und Entwicklung interaktiver, multimedialer Anwendungen.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziel bei:

- Programmieren 2
- Objektorientierte Systeme 1 - 2
- Digitale Medien
- Projekt Mediengestaltung
- Mensch-Computer-Interaktion 1 - 2
- Computergrafik
- Projekt Computeranimation
- Internet-Technologien
- Verteilte Systeme

Modulziel – angestrebte Lernergebnisse:

Die Studierenden beherrschen die Konzepte der 3D-Computergrafik und der Virtuellen Realität. Sie können interaktive dreidimensionale Visualisierungen erstellen.

Kenntnisse – fachliche Kompetenzen

Die Studierenden kennen:

- die Techniken der 3D-Modellierung und Texturierung
- kennen die Abläufe in der Rendering Pipeline

Fertigkeiten – methodische Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- komplexe 3D-Szenen zu modellieren
- beherrschen technische Abläufe als virtuelle Welten zu modellieren

Übergreifende Kompetenzen

Die Studierenden können

- 3D-Welten in interaktive, multimediale Software-Applikationen integrieren

Inhalt:

- Algorithmen der Computergrafik
- Beschreibung und Modellierung dreidimensionaler Objekte
- Darstellung und Rendering
- Grafik-Pipeline
- Beleuchtungs- und Reflexionsmodelle
- Texturierungsmethoden
- Kollisionserkennung
- Inverse Kinematik
- OpenGL
- Virtual Reality Modelling Language
- Aufbau einer GPU
- Computeranimation
- Game-Engines
- Serious Games

Literaturhinweise:

J.D. Foley, et al.: Grundlagen der Computergrafik, Addison Wesley Verlag, 2009.
Alan Watt: 3D-Computergrafik, Pearson Education Deutschland, 1999.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Vorlesung mit Übungen
Leistungskontrolle:	Klausur (90 Minuten)
Anteil Semesterwochenstunden:	3 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	120 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden beherrschen die Algorithmen der Computergrafik. Sie sind in der Lage, den Ablauf in der Grafik-Pipeline zu verstehen. Sie verfügen über die Kenntnis der 3D-Modellierung sowie moderner Renderverfahren und der Computeranimation. Des Weiteren kennen sie die Konzepte der Virtuellen Realität.

Lehr- und Lernform:	Laborübung
Leistungskontrolle:	Testat
Anteil Semesterwochenstunden:	1 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	30 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden können die Konzepte der 3D-Computergrafik und Virtuellen Realität anwenden. Des Weiteren sind sie in der Lage, professionelle Produktionswerkzeuge einzusetzen.

Bildung der Modulnote:

Klausur, unbenotetes Testat

Modulbeschreibung Praktisches Studiensemester

Schlüsselwörter: Praktische Ingenieurserfahrung im industriellen Umfeld,
Projektarbeit im Team

Zielgruppe:	5. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 537
Arbeitsaufwand:	26 ECTS		780 h
Davon	Kontaktzeit		780 h
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Kai Warendorf		
Stand:	25.04.2017		

Voraussetzungen:

Abgeschlossener erster Studienabschnitt

Gesamtziel:

Die Studierenden werden zum ingenieurmäßigen Arbeiten auf dem Gebiet der Medieninformatik befähigt.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziels bei:

- Schlüsselqualifikationen
- Praktisches Studiensemester
- Studienprojekt
- Abschlussarbeit

Ziele dieses Moduls:

Die Studierenden erlernen im industriellen Umfeld einer Firma sowohl das eigenständige ingenieurmäßige Arbeiten, als auch das Arbeiten im Team. Sie sind in der Lage, die Methoden des Projektmanagement anzuwenden. Ihr Bewusstsein für die Auswirkungen ihres eigenen Handelns wird geschärft.

Inhalt:

100 Tage betriebliche Praxis in einem Betrieb oder einer Firma aus dem IT-Bereich

Literaturhinweise:

Lutz Hering, Heike Hering, Klaus-Geert Heyne: Technische Berichte, Vieweg, 2014.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Praktikum
Leistungskontrolle:	Bericht, Referat (20 Minuten)
Anteil Semesterwochenstunden:	26 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	780 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden erwerben das ingenieurmäßige Arbeiten in einem Projektteam.

Bildung der Modulnote:

Bericht und Referat unbenotet

Modulbeschreibung Schlüsselqualifikationen

Schlüsselwörter: Berufsstart, Wissenschaftliches Arbeiten, Technisches Englisch

Zielgruppe:	5. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 538
Arbeitsaufwand:	4 ECTS		120 h
Davon	Kontaktzeit		60 h
	Selbststudium		60 h
Unterrichtssprache:	Deutsch und Englisch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Andreas Rößler		
Stand:	01.03.2014		

Voraussetzungen:

keine

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben die Kompetenzen Teamfähigkeit und methodisches Arbeiten.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziels bei:

- Software-Projekt-Management (Softwaretechnik)
- Projektseminar (Projekt Medieninformatik)
- Schlüsselqualifikationen

Ziele dieses Moduls:

Die Studierenden werden auf einen erfolgreichen Berufsstart vorbereitet. Sie erwerben und vertiefen die Fähigkeit zur inhaltlichen Erfassung und Erstellung wissenschaftlicher Texte und zur Kommunikation über technisch-wissenschaftliche Themen in englischer Sprache.

Inhalt:

Wissenschaftliches Arbeiten

- Strukturieren
- Recherchieren
- Analysieren
- Wissenschaftliche Schreiben und Zitieren

Berufsstart

- Karriereplanung
- Bewerbertraining

Technisches Englisch

- Beginner and advanced level
- Technical and business English
- Communication and presentation

Literaturhinweise:

- B. Stemmer, T. Wynne: Grammar Rules. Grundlagen der englischen Grammatik, Klett Verlag, 2000.
F. Schulz von Thun: Miteinander reden, Band 1-3, Rowohlt TB, 2008.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Vorlesung und Übungen
Leistungskontrolle:	Hausarbeit und Referat (20 Minuten)
Anteil Semesterwochenstunden:	3 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	90 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden erwerben und vertiefen die Fähigkeit zur inhaltlichen Erfassung und Erstellung wissenschaftlicher Texte.

Lehr- und Lernform:	Englische Vorlesung mit Übungen
Leistungskontrolle:	Testat
Anteil Semesterwochenstunden:	1 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	30 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zur inhaltlichen Erfassung technisch-wissenschaftlicher Texte und zur Kommunikation über technisch- wissenschaftliche Themen in englischer Sprache.

Bildung der Modulnote:

Hausarbeit und Referat unbenotet

Modulbeschreibung Wahlmodul 1

Schlüsselwörter: Fachübergreifende Vertiefung

Zielgruppe:	6. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 639
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		75 h
	Selbststudium		45 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch oder Englisch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Schmidt		
Stand:	29.03.2018		

Voraussetzungen:

Abhängig vom gewählten Modul

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben fachübergreifende Kenntnisse im Bereich der Informationstechnik.

Inhalt:

Es ist ein Modul im Umfang von 5 ECTS aus einem der anderen Studienschwerpunkte oder Studiengänge der Fakultät Informationstechnik zu wählen. Der Inhalt ist abhängig vom gewählten Modul. Die zur Auswahl stehenden Wahlmodule werden zu Semesterbeginn öffentlich bekannt gegeben.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Abhängig vom gewählten Modul
Leistungskontrolle:	Abhängig vom gewählten Modul
Anteil Semesterwochenstunden:	5 ECTS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	150 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden erwerben fachübergreifende Kenntnisse im Bereich der Informationstechnik.

Bildung der Modulnote:

Abhängig vom gewählten Modul

Modulbeschreibung Wahlmodul 2

Schlüsselwörter: Fachübergreifende Vertiefung

Zielgruppe:	6. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 639
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		75 h
	Selbststudium		45 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch oder Englisch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Schmidt		
Stand:	29.03.2018		

Voraussetzungen:

Abhängig vom gewählten Modul

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben fachübergreifende Kenntnisse im Bereich der Informationstechnik.

Inhalt:

Es ist ein Modul im Umfang von 5 ECTS aus einem der anderen Studienschwerpunkte oder Studiengänge der Fakultät Informationstechnik zu wählen. Der Inhalt ist abhängig vom gewählten Modul. Die zur Auswahl stehenden Wahlmodule werden zu Semesterbeginn öffentlich bekannt gegeben.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Abhängig vom gewählten Modul
Leistungskontrolle:	Abhängig vom gewählten Modul
Anteil Semesterwochenstunden:	5 ECTS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	150 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden erwerben fachübergreifende Kenntnisse im Bereich der Informationstechnik.

Bildung der Modulnote:

Abhängig vom gewählten Modul

Modulbeschreibung Projekt Computeranimation

Schlüsselwörter: 3D-Animation, Keyframe Animation, Character Animation, Fotorealismus

Zielgruppe:	6. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 640
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		75 h
	Selbststudium		75 h
Unterrichtssprache:	Deutsch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Schmidt		
Stand:	23.05.2017		

Voraussetzungen:

Kenntnisse in Computergrafik

Gesamtziel:

Die Studierenden besitzen die Kompetenz zur Gestaltung und Entwicklung interaktiver multimedialer Anwendungen.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziel bei:

- Digitale Medien
- Mensch-Computer-Interaktion 1 - 2
- Projekt Mediengestaltung
- Internet-Technologien
- Computergrafik
- Projekt Computeranimation
- Projekt Medieninformatik

Modulziel – angestrebte Lernergebnisse:

Die Studierenden beherrschen die Techniken der Computeranimation und können mit einem professionellen Computergrafik- und Animationstool 3D-Animationen erstellen.

Kenntnisse – fachliche Kompetenzen

Die Studierenden kennen:

- die Prinzipien der Animation
- kennen die Methoden des Fotorealismus

Fertigkeiten – methodische Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- eine Animation zu planen und zu realisieren
- beherrschen professionelle Tools der 3D-Modellierung

Übergreifende Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

3D-Computeranimationen in hoher Qualität zu realisieren

Inhalt:

- Grundtechniken der Computeranimation
- Gestaltungsprinzipien der Animation
- Keyframe Animation
- Pfadverfolgung
- Morphing und Deformation
- Partikelsysteme
- Kamera-Animation
- Animation gestalterischer Daten

- Vorwärts- und inverse Kinematik
- Grundtechniken der Character Animation

Literaturhinweise:

Dietmar Jackèl, Stephan Neunreither, Friedrich Wagner: Methoden der Computeranimation, Springer, 2006.

Rick Parent.: Computer Animation Algorithms and Techniques, Morgan Kaufmann, Academic Press, 2002.

A. Watt, M. Watt: Advanced Animation and Rendering Techniques, Addison-Wesley, 1992.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Projektarbeit mit Vorlesungsanteil
Leistungskontrolle:	Projektarbeit
Anteil Semesterwochenstunden:	4 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	150 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden beherrschen die Techniken der 3D-Modellierung auf Basis polygonaler Netze und Freiformflächen auf Basis von NURBS. Sie beherrschen die Techniken der Computeranimation, insbesondere Keyframe Animation, Methoden der inversen Kinematik und Character Animation. Sie können diese Kenntnisse professionellen 3D-Modellierungswerkzeug umsetzen. Sie kennen die planerischen, dramaturgischen und darstellerischen Aspekte der Computeranimation.

Bildung der Modulnote:

Projektarbeit

Modulbeschreibung Verteilte Systeme

Schlüsselwörter: Client/Server-Strukturen, Distributed Computing, Qualitätssicherung bei IT-Systemen

Zielgruppe:	6. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 643
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		60 h
	Selbststudium		60 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch oder Englisch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Rainer Keller		
Stand:	09.07.2018		

Empfohlene Voraussetzungen:

Kenntnisse in Programmieren, Rechnernetze, Softwarearchitektur

Gesamtziel:

Die Studierende verfügen über einen breiten Hintergrund der methodischen Software-Entwicklung.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziels bei:

- Programmieren 2
- Objektorientierte Systeme 1 - 2
- Betriebssysteme
- Softwarearchitektur
- Rechnernetze
- IT-Sicherheit

Modulziel – angestrebte Lernergebnisse:

Studierende können die allgemeinen Anforderungen an Verteilte und parallele Systeme beschreiben. Sie sind in der Lage, verteilte Systeme mittels verschiedener, bestehender Technologien zu planen, erstellen, und zu evaluieren und zu Nutzen. Sie sind außerdem in der Lage, die Qualität von parallelen und verteilten Systemen zu beurteilen und geeignete Maßnahmen zur Qualitätssicherung solcher Systeme zu definieren und umzusetzen.

Kenntnisse – fachliche Kompetenzen

Die Studierenden kennen:

- Die Prinzipien paralleler und verteilter Systeme
- Die Technologien des verteilten und parallelen Rechnens
- Methoden zur Messung und Steigerung der Qualität bei IT-Systemen

Fertigkeiten – methodische Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- verteilte Systeme mit bestehenden Technologien erstellen
- Zugriffe auf lokale und entfernte Ressourcen zu vereinfachen
- Dienste spezifizieren

Übergreifende Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- Verteilte und parallele Systeme sicher und redundant auszulegen und zu programmieren

Inhalt:

- Motivation für Verteiltes Rechnen (Shared Memory, Message Passing, Shared Nothing)
- Grundlegende Technologien des Verteilten Rechnens
- Komponenten Technologien

- Kommunikations-Methoden und Schnittstellen
- Service-orientierte Schnittstellen (SOAP, REST)
- Evaluierung von Technologien
- Qualitätssicherung und Tools für Verteiltes Rechnen

Literaturhinweise:

Schill, A., Springer, T.: Verteilte Systeme – Grundlagen und Basistechnologien, Springer Vieweg, 2. Auflage, 2012
Tanenbaum, A., van Steen, M.: Verteilte Systeme: Prinzipien und Paradigmen, Pearson, 2. Auflage 2007
Bengel, G. et al: Masterkurs Parallele und Verteilte Systeme, Springer Vieweg, 2. Auflage, 2015

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Vorlesung mit Übungen
Leistungskontrolle:	Klausur (90 Minuten)
Anteil Semesterwochenstunden:	3 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	120 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden sind in der Lage, Verteile und Parallele Systeme zu realisieren.

Lehr- und Lernform:	Laborübung
Leistungskontrolle:	Testat
Anteil Semesterwochenstunden:	1 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	30 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden können Technologien für verteilte Systeme anwenden.

Bildung der Modulnote:

Klausur, unbenotetes Testat

Modulbeschreibung IT-Sicherheit

Schlüsselwörter: Angriffe, Bedrohungen, Sicherheitsmaßnahmen, Kryptografie

Zielgruppe:	6. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 644
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		75 h
	Selbststudium		45 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch und Englisch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Schmidt, Prof. Dr. Dominik Schoop		
Stand:	23.05.2017		

Voraussetzungen:

Kenntnisse in Rechnernetze, Programmieren und Lineare Algebra

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben die Kompetenz zum sicheren Betrieb von Systemen der Informationstechnik.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziel bei:

- Programmieren 2
- Objektorientierte Systeme 1 - 2
- Betriebssysteme
- Rechnernetze
- IT-Sicherheit

Modulziel – angestrebte Lernergebnisse:

Die Studierenden sind in der Lage, die Risikobewertung und die Auswahl von Sicherheitsmaßnahmen in der Informationstechnik vorzunehmen.

Kenntnisse – fachliche Kompetenzen

Die Studierenden kennen:

- die Prinzipien von symmetrischer und asymmetrischer Verschlüsselung
- können die Sicherheitsschwächen von IT-Systemen einschätzen
- Angriffe und Bedrohungen

Fertigkeiten – methodische Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- die Sicherheit von Protokollen und Verschlüsselungsalgorithmen einzuschätzen
- sichere kryptografische Protokolle zu erstellen
- Programme für sichere IT-Systeme zu erstellen
- Sicherheitsmaßnahmen für IT-Systeme anzuwenden

Übergreifende Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage

- Sicherheitsschwächen bei IT-Systemen zu erkennen sichere IT-Systeme zu realisieren

Inhalt:

- Grundbegriffe der IT-Sicherheit
- Sicherheitsschwächen in Netzwerkprotokollen
- Zugriffskontrolle auf Systeme
- Angriffe auf Systeme
- Programmieren für sichere Systeme
- Diskrete Mathematik
- Grundlagen der Kryptografie
- Moderne Verschlüsselungsverfahren
- Kryptografische Sicherheitsdienste
- Authentifikationssysteme
- Methoden des Sicherheitsmanagements

Literaturhinweise:

- B. Schneier: Angewandte Kryptographie, Pearson Education Deutschland, 2005.
B. Schneier: Applied Cryptography, John Wiley & Sons, Inc. 1996.
M. Bishop: Introduction to Computer Security, Addison Wesley Verlag, 2003.
W. Stalling: Sicherheit im Internet, Addison Wesley Verlag, 2000.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Vorlesung mit Übungen
Leistungskontrolle:	Klausur (90 Minuten)
Anteil Semesterwochenstunden:	4 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	120 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden sind in der Lage, Sicherheitsschwächen in Systemen der Informationstechnik zu erkennen und die Auswahl geeigneter Sicherheitsmaßnahmen vorzunehmen. Sie besitzen die Fähigkeit, die Risikoeinschätzung vorzunehmen und abzuwägen. Des Weiteren verfügen sie über Kenntnisse zu sicheren Verschlüsselungsverfahren.

Lehr- und Lernform:	Laborübung
Leistungskontrolle:	Testat
Anteil Semesterwochenstunden:	1 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	30 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden sind in der Lage, Angriffsszenarien durchzuführen sowie Sicherheitsschwächen bei Netzwerkprotokollen zu erkennen. Sie können hierzu Abwehrmaßnahmen einsetzen und sichere Verschlüsselungsverfahren anwenden.

Bildung der Modulnote:

Klausur, unbenotetes Testat

Modulbeschreibung Studienprojekt

Schlüsselwörter: Selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten, Projektarbeit

Zielgruppe:	6. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 645
Arbeitsaufwand:	5 ECTS		150 h
Davon	Kontaktzeit		5 h
	Selbststudium		135 h
	Prüfungsvorbereitung		10 h
Unterrichtssprache:	Deutsch oder Englisch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Schmidt		
Stand:	25.04.2017		

Voraussetzungen:

Kenntnisse über Programmiersprachen und Methoden der Softwaretechnik

Gesamtziel:

Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, sich in neue ingenieurmäßige Fragestellungen aus dem Bereich der Medieninformatik einzuarbeiten zu können, wissenschaftliche und technische Weiterentwicklungen zu verstehen und auf Dauer verfolgen zu können.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziels bei:

- Pflichtfächer, Wahlmodule und Wahlfachmodule der persönlichen Studienrichtung
- Schlüsselqualifikationen
- Praktisches Studiensemester

Ziele dieses Moduls:

Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten.

Inhalt:

In der Studienarbeit bearbeitet der Student unter Anleitung eines Professors in den Laboren der Fakultät semesterbegleitend ein hausinternes Thema. Auf eine ingenieurmäßige Herangehensweise wird besonderen Wert gelegt.

Literaturhinweise:

Lutz Hering, Heike Hering: Technische Berichte, Vieweg, 2014.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Projektarbeit
Leistungskontrolle:	Bericht und Referat (20 Minuten)
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	150 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden sind in der Lage, eine Problemstellung selbstständig wissenschaftlich bearbeiten zu können.

Bildung der Modulnote:

Bericht und Referat benotet

Modulbeschreibung Wahlfachmodul

Schlüsselwörter: Vertiefung im eigenen Studienprofil

Zielgruppe:	7. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 746
Arbeitsaufwand:	6 ECTS		180 h
Davon	Kontaktzeit		120 h
	Selbststudium		30 h
	Prüfungsvorbereitung		30 h
Unterrichtssprache:	Deutsch oder Englisch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Schmidt		
Stand:	23.05.2017		

Voraussetzungen:

Grundlegende Kenntnisse im eigenen Studienprofil Medieninformatik.

Gesamtziel:

Die Studierenden erlangen eine wissenschaftliche und fachliche Vertiefung auf dem Gebiet der Medieninformatik.

Inhalt:

Das Wahlfachmodul besteht aus Wahlfächern mit einem Umfang von insgesamt 6 SWS. Der Studierende wählt zur Vertiefung seines Studienprofils 3 Wahlfächer mit jeweils 2 SWS. Als Wahlfächer werden aktuelle und industrienaher Vertiefungen angeboten. Die zur Auswahl stehenden Wahlfächer werden zu Semesterbeginn öffentlich bekannt gegeben.

Literaturhinweise:

Abhängig vom gewählten Wahlfach

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	3 Vorlesungen mit Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung
Leistungskontrolle:	3 mündliche Prüfungen, je 20 Minuten
Anteil Semesterwochenstunden:	3 x 2 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	180 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden verfügen über eine wissenschaftliche und fachliche Vertiefung im eigenen Studienprofil Medieninformatik.

Bildung der Modulnote:

Mittelwert der Noten der Wahlfächer

Modulbeschreibung Wissenschaftliche Vertiefung

Schlüsselwörter: Eigenständiges Arbeiten in Entwicklung und Forschung

Zielgruppe:	7. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 747
Arbeitsaufwand:	9 ECTS		270 h
Davon	Kontaktzeit		20 h
	Selbststudium		210 h
	Prüfungsvorbereitung		40 h
Unterrichtssprache:	Deutsch oder Englisch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Schmidt		
Stand:	01.03.2014		

Voraussetzungen:

Fundierte Kenntnisse im eigenen Studienprofil

Gesamtziel:

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, sich in ingenieurmäßige Fragestellungen aus dem Bereich der Medieninformatik einzuarbeiten, wissenschaftliche und technische Weiterentwicklungen zu verstehen und auf Dauer verfolgen zu können.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziels bei:

- Praktisches Studiensemester
- Studienprojekt
- Abschlussarbeit
- Wissenschaftliche Vertiefung

Ziel dieses Moduls:

Die Studierenden erlangen detaillierte Einblicke und umfassende Erkenntnisse auf einem Teilgebiet der Informationstechnik.

Inhalt:

Selbststudium im Umfeld der Bachelorarbeit

Literaturhinweise:

Alfred Brink: Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten, Springer Gabler Verlag, 2013.

Bernd Heesen: Wissenschaftliches Arbeiten, Springer Gabler Verlag, 2013.

Ragnar Müller, Jürgen Plieninger, Christian Rapp: Recherche 2.0, Springer Verlag, 2013.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Selbststudium
Leistungskontrolle:	Mündliche Prüfung (20 Minuten)
Anteil Semesterwochenstunden:	9 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	270 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden können aufgrund eigener Recherchen Problemstellungen der Informationstechnik analysieren und eigenständig Problemlösungen finden und bewerten.

Bildung der Modulnote:

Mündliche Prüfung

Modulbeschreibung Abschlussarbeit

Schlüsselwörter: Bachelorarbeit, wissenschaftlichen und ingenieurmäßiges Arbeiten, Projektarbeit

Zielgruppe:	7. Semester SWB	Modulnummer:	SWB 748
Arbeitsaufwand:	15 ECTS		450 h
Davon	Kontaktzeit		40 h
	Selbststudium		340 h
	Prüfungsvorbereitung		70 h
Unterrichtssprache:	Deutsch oder Englisch		
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Schmidt		
Stand:	24.05.2017		

Voraussetzungen:

Abgeschlossenes Praxissemester, fundierte Kenntnisse im eigenen Studienprofil

Gesamtziel:

Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, sich in ingenieurmäßige Fragestellungen aus dem Bereich der Medieninformatik einzuarbeiten. Sie können wissenschaftliche und technische Weiterentwicklungen verstehen und auf Dauer verfolgen.

Folgende Module tragen zum Erreichen des Gesamtziels bei:

- Pflichtfächer, Wahlmodule und Wahlfachmodule der persönlichen Studienrichtung
- Praktisches Studiensemester
- Studienprojekt
- Wissenschaftliche Vertiefung
- Abschlussarbeit

Ziele dieses Moduls:

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zum wissenschaftlichen und ingenieurmäßigen Arbeiten, sowohl eigenständig als auch im Projekt-Team.

Inhalt:

In der Bachelorarbeit soll der Studierende zeigen, dass die während des Studiums erlernten Kenntnisse und erworbenen Fähigkeiten erfolgreich in die Praxis umgesetzt werden können. Dazu wird eine projektartige Aufgabe unter Einsatz von ingenieurmäßigen Methoden bearbeitet. Der betreuende Professor begleitet die Studierenden während der Bachelorarbeit und leitet sie zum wissenschaftlichen Arbeiten an. Die Arbeit schließt mit einer schriftlichen Ausarbeitung und einem Vortrag ab.

Literaturhinweise:

Alfred Brink: Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten, Springer Gabler Verlag, 2013.
Lutz Hering, Heike Hering: Technische Berichte, Vieweg Verlag, 2014.
Bernd Heesen: Wissenschaftliches Arbeiten, Springer Gabler Verlag, 2013.
Ragnar Müller, Jürgen Plieninger, Christian Rapp: Recherche 2.0, Springer Verlag, 2013.

Wird angeboten:

in jedem Semester

Teilgebiete und Leistungsnachweise:

Lehr- und Lernform:	Selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten
Leistungskontrolle:	Bericht
Anteil Semesterwochenstunden:	12 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	360 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden beherrschen das selbstständig wissenschaftliche Arbeiten.

Lehr- und Lernform:	Präsentation einer wissenschaftlichen Arbeit
Leistungskontrolle:	Referat (20 Minuten), Testat Teilnahme am IT-Kolloquium
Anteil Semesterwochenstunden:	3 SWS
Geschätzte studentische Arbeitszeit:	90 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden können ihre eigene wissenschaftliche Arbeit präsentieren und überzeugend argumentieren.

Bildung der Modulnote:

Gemittelte Note aus Bericht, Faktor 12 und Referat Faktor 3
unbenotetes Testat