



Umwelt-Campus
Birkenfeld

H O C H
S C H U L E
T R I E R

Fachbereich Umweltplanung / Umwelttechnik

Modulhandbuch

Umwelt- und Wirtschaftsinformatik

Bachelor of Science

Stand Oktober 2019

Inhaltsverzeichnis

1 Curriculum	1
1.1 Studienbeginn Wintersemester	1
1.2 Studienbeginn Sommersemester	2
2 Pflichtmodule	3
2.1 Programmierung I.....	3
2.2 Grundlagen der Informatik.....	4
2.3 Betriebswirtschaftliche Grundlagen.....	5
2.4 Analysis.....	7
2.5 Ökosysteme und Erneuerbare Energien	8
2.6 Grundlagen nachhaltiges Wirtschaften und Umweltmanagement.....	10
2.7 Programmierung II.....	11
2.8 Mathematik für Informatiker	13
2.9 Algorithmen und Datenstrukturen.....	14
2.10 Lineare Algebra und Statistik.....	15
2.11 Umweltinformationssysteme	17
2.12 Betriebliche Informationssysteme.....	18
2.13 Programmierung III	20
2.14 Software Engineering.....	21
2.15 Datenbanken.....	22
2.16 Fachsprache Englisch.....	24
2.17 Modellbildung und Simulation in Umwelt- und Wirtschaftswissenschaften	25
2.18 Betriebssysteme und Telematik.....	27
2.19 Technische Informatik mit Praktikum	28
2.20 Führungskompetenz Kommunikation.....	30
2.20.1 Führungskompetenz Kommunikation – Englisch	30
2.20.2 Führungskompetenz Kommunikation – Französisch	32
2.21 Webdesign/-programmierung	33
2.22 Geoinformationssysteme.....	35
2.23 Verteilte Systeme	36
2.24 IT-Projektmanagement.....	37
2.25 Fachprojekt.....	39
2.26 Theoretische Informatik.....	40

2.27	Umwelt- und Nachhaltigkeitsinformatik.....	41
2.28	Statistische Analyse von Umwelt- und Wirtschaftsdaten.....	43
2.29	Interdisziplinäre Projektarbeit (Bachelor).....	44
2.30	Bachelor-Thesis und Kolloquium.....	45
3	Praxissemester/ Auslandssemester	45
3.1	Praxissemester.....	47
3.2	Auslandssemester.....	49
4	Modul Wahlpflichtfach	51
4.1	Wahlpflichtfach Umwelt- und Wirtschaftsinformatik.....	51
4.2	Betriebliches Rechnungswesen.....	52
4.3	Finanzierung, Investition und Management von Projekten.....	54
4.4	Produktionslogistik.....	57
4.5	Mensch-Computer-Interaktion.....	58
4.6	Umweltrecht.....	60
4.7	Organische Chemie und Biochemie.....	61
4.8	Wirtschaftsinformatik-Praktikum (WP).....	63
4.9	Aktuelle Kapitel (WP).....	64
4.10	Geschäftsmodellentwicklung in den Erneuerbaren Energien.....	65
4.11	Wahlpflichtfach allgemein.....	66
4.12	Wahlpflichtfach Informatik.....	67
4.13	Künstliche Intelligenz (WP).....	68
4.14	Java (WP).....	70
4.15	Remote Sensing (WP).....	71
4.16	Proseminar.....	72

Bitte beachten Sie, dass in einigen Fällen die Modulverantwortlichen nicht den Lehrenden des aktuellen Semesters entsprechen. Die Lehrenden des jeweiligen Semesters entnehmen Sie bitte dem semesteraktuellen Stundenplan.

Abkürzungsverzeichnis: Bachelor-Studiengänge

Angewandte Informatik	A
Bio- und Pharmatechnik	O
Bio- und Pharmatechnik (dual)	H
Bio-, Umwelt- und Prozess-Verfahrenstechnik	V
Erneuerbare Energien	G
Maschinenbau – Produktentwicklung und Technische Planung	T
Medieninformatik	M
Physikingenieurwesen	P
Produktionstechnologie (dual)	S
Sustainable Business and Technology	L
Umwelt- und Wirtschaftsinformatik	F
Umwelt- und Wirtschaftsinformatik (praxisorientiert)	J
Wirtschaftsingenieurwesen/ Umweltplanung	U

1 Curriculum

1.1 Studienbeginn Wintersemester

	Umwelt- und Wirtschaftsinformatik	SWS	ECTS
1. Semester (WS)	Programmierung I	4	5
	Grundlagen der Informatik	4	5
	Betriebswirtschaftliche Grundlagen	4	5
	Analysis	4	5
	Ökosysteme und Erneuerbare Energien	4	5
	Grundlagen nachhaltiges Wirtschaften und Umweltmanagement	4	5
	Summe	24	30
2. Semester (SS)	Programmierung II	4	5
	Mathematik für Informatiker	4	5
	Algorithmen und Datenstrukturen	4	5
	Lineare Algebra und Statistik	4	5
	Umweltinformationssysteme	4	5
	Betriebliche Informationssysteme	4	5
	Summe	24	30
3. Semester (WS)	Programmierung III	4	5
	Software Engineering	4	5
	Datenbanken	4	5
	Fachsprache Englisch	4	5
	Wahlpflichtfach Umwelt- und Wirtschaftsinformatik	4	5
	Modellbildung u. Simulation in Umwelt- und Wirtschaftswissenschaften	4	5
	Summe	24	30
4. Semester (SS)	Betriebssysteme und Telematik	4	5
	Technische Informatik mit Praktikum	8	10
	Führungskompetenz Kommunikation	4	5
	Webdesign/-programmierung	4	5
	Geoinformationssysteme	4	5
	Summe	24	30
5. Semester (WS)	Praxis- /Auslandssemester		30
		Summe	0
6. Semester (SS)	Verteilte Systeme	4	5
	IT-Projektmanagement	4	5
	Fachprojekt	4	5
	Theoretische Informatik	4	5
	Umwelt- und Nachhaltigkeitsinformatik	4	5
	Statistische Analyse von Umwelt- und Wirtschaftsdaten	4	5
	Summe	24	30
7. Semester (WS)	Wahlpflichtfach allgemein	4	5
	Wahlpflichtfach Informatik	4	5
	Interdisziplinäre Projektarbeit (Bachelor)	4	5
	Bachelor-Thesis und Kolloquium		15
	Summe	12	30
	Insgesamt	132	210

1.2 Studienbeginn Sommersemester

Umwelt- und Wirtschaftsinformatik		SWS	ECTS
1. Semester (SS)	Programmierung I	4	5
	Mathematik für Informatiker	4	5
	Algorithmen und Datenstrukturen	4	5
	Lineare Algebra und Statistik	4	5
	Analysis	4	5
	Umweltinformationssysteme	4	5
	Summe	24	30
2. Semester (WS)	Programmierung II	4	5
	Grundlagen der Informatik	4	5
	Fachsprache Englisch	4	5
	Betriebswirtschaftliche Grundlagen	4	5
	Ökosysteme und Erneuerbare Energien	4	5
	Grundlagen nachhaltiges Wirtschaften und Umweltmanagement	4	5
	Summe	24	30
3. Semester (SS)	Betriebssysteme und Telematik	4	5
	Theoretische Informatik	4	5
	Führungskompetenz Kommunikation	4	5
	Betriebliche Informationssysteme	4	5
	Webdesign/-programmierung	4	5
	Geoinformationssysteme	4	5
	Summe	24	30
4. Semester (WS)	Programmierung III	4	5
	Software Engineering	4	5
	Datenbanken	4	5
	Fachprojekt	4	5
	Wahlpflichtfach Umwelt- und Wirtschaftsinformatik	4	5
	Modellbildung und Simulation in Umwelt- und Wirtschaftswissenschaften	4	5
	Summe	24	30
5. Semester (SS)	Verteilte Systeme	4	5
	IT-Projektmanagement	4	5
	Technische Informatik mit Praktikum	8	10
	Umwelt- und Nachhaltigkeitsinformatik	4	5
	Statistische Analyse von Umwelt- und Wirtschaftsdaten	4	5
	Summe	24	30
6. Semester (WS)	Praxis-/Auslandssemester		30
		Summe	0
7. Semester (SS)	Wahlpflichtfach allgemein	4	5
	Wahlpflichtfach Informatik	4	5
	Interdisziplinäre Projektarbeit (Bachelor)	4	5
	Bachelor-Thesis und Kolloquium		15
	Summe	12	30
	Insgesamt	132	210

2 Pflichtmodule

2.1 Programmierung I

Programmierung I			5 ECTS
Modulkürzel: PROGRA I	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester	
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übungen	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 100 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: A, M, F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse in der Programmierung. Sie beherrschen die Konstrukte einer praxisrelevanten, imperativen Programmiersprache und verstehen Grundkonzepte von Programmiersprachen.			
Inhalte: Die Veranstaltung vermittelt die Grundlagen der imperativen Programmierung. Es werden folgende Themen behandelt: <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Informatik und der Programmierung • Begriff des Algorithmus und Beschreibung von Algorithmen • Formale Beschreibung von Programmiersprachen • Daten, primitive und strukturierte Datentypen • Kontrollstrukturen • Zeiger • Funktionen und Parameterübergabemechanismen Die verschiedenen Themen werden anhand einer praxisrelevanten Programmiersprache in den Übungen vertieft.			
Lehrformen: Vorlesung und Übungen (4 SWS), Sprache: deutsch			
Empfehlungen für die Teilnahme: Keine			
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden aufgrund einer schriftlichen Prüfung vergeben.			
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.			
Stellenwert der Note für die Endnote:			

5/180 [2,78 %]
Häufigkeit des Angebotes: Jedes Semester
Modulverantwortliche/r: N.N.
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Kernighan / Ritchie, Programmieren in C • Prinz / Kirch-Prinz, C – Kurz und gut

2.2 Grundlagen der Informatik

Grundlagen der Informatik			5 ECTS
Modulkürzel: GRUINF	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Vorlesung	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 100 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: A, M, F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden besitzen am Ende der Veranstaltung grundlegende Kenntnisse über die Struktur eines Digitalrechners und die binäre Kodierung von Befehlen, Zahlen und Zeichen. Sie beherrschen die Konvertierung zwischen und das Rechnen in unterschiedlichen Zahlensystemen, können Boolesche Ausdrücke erstellen, umformen und vereinfachen sowie kombinatorische und sequentielle Schaltungen entwerfen und bewerten. Darüber hinaus können sie einfache Assemblerprogramme in der verwendeten Maschinensprache erstellen.			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Binäre Kodierung von Informationen <ul style="list-style-type: none"> ○ Zahlensysteme und Zahlenformate ○ Zahlencodes ○ Zeichenkodierung • Theorie der Schaltkreise und ihre Realisierung <ul style="list-style-type: none"> ○ Boolesche Algebra ○ Schaltnetze ○ Schaltwerke • Mikroprozessortechnik <ul style="list-style-type: none"> ○ Realisierung eines Modellprozessors ○ Programmierung in Maschinensprache 			
Lehrformen: Vorlesung (4 SWS) mit begleitend zu lösenden Übungsaufgaben			

<u>Empfehlungen für die Teilnahme:</u> Keine
<u>Vergabe von Leistungspunkten:</u> Note und Leistungspunkte werden aufgrund einer Klausur vergeben. Vorleistung für die Teilnahme an der Klausur ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.
<u>Umfang und Dauer der Prüfung:</u> Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
<u>Stellenwert der Note für die Endnote:</u> 5/180 (2,78 %)
<u>Häufigkeit des Angebotes:</u> Jährlich (im Wintersemester)
<u>Modulverantwortliche/r:</u> Prof. Dr. Martin Rumpler
<u>Literatur:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Hoffmann, Dirk W. (2016): Grundlagen der Technischen Informatik. 5. Aufl. München: Carl Hanser Verlag. • Herold, Helmut; Lurz, Bruno; Wohlrab, Jürgen; Hopf, Matthias (2017): Grundlagen der Informatik. 3. Aufl. Hallbergmoos: Pearson Deutschland GmbH • Keller, Jörg; Paul, Wolfgang J. (1997): Hardware Design. Formaler Entwurf digitaler Schaltungen. 2. bearb. Aufl. Stuttgart: Teubner.

2.3 Betriebswirtschaftliche Grundlagen

Betriebswirtschaftliche Grundlagen			5 ECTS
<u>Modulkürzel:</u> BETGRU	<u>Workload (Arbeitsaufwand):</u> 150 Stunden		<u>Dauer:</u> 1 Semester
<u>Lehrveranstaltung:</u> Vorlesung	<u>Präsenzzeit:</u> 4 SWS / 45 h	<u>Selbststudium:</u> 105 h	<u>Geplante Gruppengröße:</u> 100 Studierende
<u>Verwendbarkeit des Moduls:</u> Als Pflichtmodul: A, M, F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
<u>Lernergebnisse/Kompetenzen:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden kennen die wichtigsten betriebs- und volkswirtschaftlichen Grundlagen. Sie können die zentralen betriebs- wie volkswirtschaftlichen Begriffe und Kennzahlen definieren und benutzen. • Die Studierenden kennen die wichtigsten betriebswirtschaftlichen Methoden. 			

<p>Die Studierenden haben einen Eindruck von der Vielfalt betriebswirtschaftlicher Methoden und sind befähigt, diese Methoden – heruntergebrochen auf konkrete betriebliche Situationen – anzuwenden, zu modifizieren und zu erweitern.</p>
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Wirtschaftens (z.B. Elementare wirtschaftliche Zusammenhänge; ökonomische Rationalprinzipien; ökonomische Größenbegriffe; Kennzahlen betrieblicher Zielrealisation; Elastizitäten, Produktionsfunktionen; Kostenfunktionen; Nutzenfunktionen; Angebots- und Nachfragefunktionen; Erlösfunktionen; betriebliche Entscheidungskalküle) • Betriebswirtschaftliche Grundlagen (Unternehmensstrukturen in Deutschland; Standortwahl; Rechtsformen; Unternehmensverbindungen; Umwandlungen; Organisation; Führung; Personalwirtschaft) • Volkswirtschaftliche Grundlagen (Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung; Außenwirtschaft; Währung und Wechselkurse; Allokation, Stabilisierung und Distribution als wirtschaftspolitische Aufgaben) • Betriebswirtschaftliche Methoden (z.B. Zielbildung und Zielsysteme; Betriebliche Planung; Frühwarnsysteme; Prognosetechniken; Strategische Erfolgsfaktoren; Managementtechniken, Funktionsbezogene Methoden: Produktplanung und -entwicklung; Produktlebenszyklus; Kapazitäts- und Beschäftigungsplanung; Lagerhaltung; Beschaffung; Produktion; Absatz, sowie ausgewählte Managementtechniken (z.B. Balanced Scorecard; Benchmarking; SOFT-Analyse; Gap-Analyse; Strategische Bilanz; Portfolio-Technik; Potenzial- und Profilanalyse; Strategisches Polardiagramm; Conjoint-Analyse; Meilensteintrendanalyse; Zeitplantechnik)
<p>Lehrformen: Vorlesung</p>
<p>Empfehlungen für die Teilnahme: Keine</p>
<p>Vergabe von Leistungspunkten: Die Prüfungsleistung gilt als erbracht, wenn die Klausur mit mindestens „ausreichend“ (Note 4,0) bewertet wird.</p>
<p>Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180 (2,78 %)</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Wintersemester)</p>
<p>Modulverantwortliche/r: NN, Prof. Dr. Jochen Struwe (BEVOWI)</p>

Literatur:

- Günter Wöhe, Ulrich Döring: „Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre“, München 2010
- Klaus Olfert, Horst-Joachim Rahn: „Einführung in die Betriebswirtschaftslehre“, Ludwigshafen am Rhein 2008
- Henner Schierenbeck, Claudia B. Wöhle: „Übungsbuch zu Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre“, München, Wien 2011

2.4 Analysis

Analysis			5 ECTS
Modulkürzel: ANALYSIS	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Vorlesung	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 100 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: P, T, V, O, U, G, A, F, M, Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/ Kompetenzen: Die Studierenden sind nach dem erfolgreichen Besuch der Veranstaltung in der Lage, grundlegende Schreibweisen mathematischer Modelle zu verstehen und selbst anzuwenden. Sie können die Grundrechenarten für komplexe Zahlen ausführen sowie Zahlenfolgen und Funktionen verstehen und selbst für Anwendungsaufgaben modellieren. Die Studierenden dazu fähig, Funktionen mit einer oder mehreren Variablen im Sinne der Differential- und Integralrechnung zu analysieren und dies in Praxisbeispielen (etwa bei Extremwertaufgaben oder zur Flächen- und Volumenberechnung) anzuwenden. Die Studierenden können das Prinzip der Approximation einer hinreichend glatten Funktion durch Polynome mittels der Taylorformel umsetzen.			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Komplexe Zahlen • Zahlenfolgen • Funktionen • Grenzwerte und Stetigkeit • Differentialrechnung und Integralrechnung von Funktionen einer reellen Veränderlichen • Differentialrechnung und Integralrechnung von Funktionen mehrerer reeller Variabler • Taylor-Reihe 			
Lehrformen: Vorlesung mit integrierter Übungsvertiefung und Nachbereitung durch Aufgabenblätter und ggf. Tutorien			

Empfehlungen für die Teilnahme: Sichere Beherrschung mathematischer Grundlagen
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Klausur vergeben. Voraussetzung zur Teilnahme an der Klausur ist das Bestehen eines schriftlichen Testats, welches aus mehreren Teilen bestehen kann.
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/165 [3,03 %] für 6-semesterige Studiengänge; 5/180 [2,78 %] für 7-semesterige Studiengänge; 5/150 [3,3 %] für dualen Studiengang Produktionstechnologie.
Häufigkeit des Angebotes: Jedes Semester
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rita Spatz, Dr. Stephan Didas, Dipl.-Math. Natalie Didas
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • L. Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, Vieweg Verlag Braunschweig/Wiesbaden (verschl. Auflagen) • L. Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, Vieweg Verlag Braunschweig/Wiesbaden (verschl. Auflagen) • L. Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3, Vieweg Verlag

2.5 Ökosysteme und Erneuerbare Energien

Ökosysteme und Erneuerbare Energien			5 ECTS
Modulkürzel: ÖKOS/EE	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Vorlesung	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 30 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden haben ein Grundverständnis der Nachhaltigkeit biologischer Systeme			

vermittelt bekommen und systemanalytisches Denken in diesem Bereich erlangt. Die Ursachen schädlicher Umweltwirkungen und Strategien zu ihrer Vermeidung können die Studierenden reflektieren. Als ein Schwerpunkt kennen die Studierenden energietechnischen und ökonomischen Grundlagen der Erneuerbaren Energiewirtschaft.

Inhalte:

Die Veranstaltung Ökosysteme und Erneuerbare Energien gliedert sich in drei Kernteile:

Teil I – Nachhaltigkeit im Ökosystem Erde

Teil II – Umweltwirkungen des Wirtschaftens und Response-Strategien

Teil III – Erneuerbare Energien

Im Teil I werden Nachhaltigkeitsaspekte in Ökosystemen in einem systemanalytischen Ansatz vermittelt. Dazu zählen Grundlagen und Teilgebiete der Ökosystemtheorie wie biogeochemische Kreisläufe, Resilienz, Biodiversität, Bioakkumulation, Ökotrophischer Koeffizient, Nahrungs- und Energieflüsse, Symbiose, Speicher- und Puffersysteme und die Nettoprimärproduktion in der Natur. Es wird reflektiert, welche natürlichen Funktionen des Ökosystem Erde Vorbild für eine nachhaltig orientierte Wirtschaftsweise sein können.

Im Teil II erlernen die Studierenden typische Umweltwirkungen als Folge der nicht nachhaltigen Wirtschaftsweise des Menschen kennen: Treibhauseffekt, Eutrophierung, Photosmog, Flächennutzung, saurer Regen, Ozonloch, Öko- und Humantoxizität, Verlust der Biodiversität und Kohlenstoffspeichern (Regenwald, Riffe). Das Stoffstrommanagement bietet Lösungsansätze zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise in Form von konkreten Maßnahmen in der Kreislauf- und Abfallwirtschaft, Null-Emissionskonzepte, geschlossene Wasserkreisläufe, Kaskadennutzung, ökologischen Landwirtschaft und Naturschutzaktivitäten.

In Teil III besteht das Ziel der Vermittlung ökonomischer Grundlagen der Erneuerbaren Energiewirtschaft und eines Technischen Überblicks über folgende Systeme: Regenerativer Strom aus PV, Windkraft und Biomasseanlagen. Wärmebereitstellung über Solarthermie, Wärme-Kraft-Kopplung, Biomasse und Geothermie. Die Grundlagen der Erneuerbaren Stromwirtschaft (Netzausbau, Smart Grid, Meter, Speicher) und Ökonomische Aspekte der Energiewende (Merit Order Effekt, Differenzkosten, Einspeisevergütung) werden begleitend besprochen.

Lehrformen:

Vorlesung

Empfehlungen für die Teilnahme:

Keine

Vergabe von Leistungspunkten:

Note und Leistungspunkte werden aufgrund einer schriftlichen Prüfung vergeben.

Umfang und Dauer der Prüfung:

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und

Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180 (2,78 %)
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Wintersemester)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Susanne Hartard
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Nentwig, Wolfgang; Bacher, Sven; Brandl, Roland (2009) Ökologie kompakt. Bachelor. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg. • Watter, Holger (2011) Regenerative Energiesysteme. Grundlagen, Systemtechnik und Anwendungsbeispiele aus der Praxis. Wiesbaden: Vieweg+Teubner • Kempf, Heike; Schmidt, Peter (2011) Erneuerbare Energien: Technologien-Anforderungen-Projektbeispiele. Kissing: WEKA

2.6 Grundlagen nachhaltiges Wirtschaften und Umweltmanagement

Grundlagen nachhaltiges Wirtschaften und Umweltmanagement			5 ECTS
Modulkürzel: NHW/UM	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Vorlesung	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 150 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden haben das Wissen erlangt, dass ökonomischer Erfolg langfristig nur gesichert werden kann, wenn ökologische Rahmenbedingungen und soziale Aspekte beachtet werden. Umweltmanagement und nachhaltiges Wirtschaften werden von den Studierenden als notwendige Bedingung für eine dauerhaft positive Entwicklung von Unternehmen verstanden. Neben Effizienz und Konsistenz wird auch die Notwendigkeit der Suffizienz für eine nachhaltige Entwicklung verstanden.			
Inhalte: Basierend auf den grundlegenden Definitionen der Begriffe „Nachhaltigkeit“ und „Nachhaltige Entwicklung“ wird herausgearbeitet, wie Unternehmen zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen können. Mit Hilfe des Stakeholderansatzes wird verdeutlicht, dass die Veränderungen der natürlichen Umwelt letztlich auf die Unternehmen zurückwirken. Analysiert werden darüber hinaus die ökologischen und ökonomischen Auswirkungen der globalen Wertschöpfungsketten. Die Vorlesung			

<p>liefert praxisorientierte Beispiele für nachhaltiges Wirtschaften. Die Möglichkeiten mit Hilfe von Öko-Effizienzstrategien und produktionsintegriertem Umweltschutz Kosten zu senken oder neue Geschäftsfelder zu erschließen und dabei gleichzeitig die Umweltauswirkungen zu reduzieren werden. Im Resultat ergibt sich die Notwendigkeit zur nachhaltigen Veränderung aller Unternehmen - Green Transformation. Einen Schwerpunkt des Moduls bildet das betriebliche Umweltmanagement. Basierend auf grundlegenden Konzepten der Organisation (Aufbau- und Ablauforganisation, Prozessmanagement) werden die Basisziele von Managementsystemen erläutert. Die Anforderungen der ISO 14001 und der EMAS-Verordnung sowie die Vorgehensweise zur Einführung von Umweltmanagementsystemen bilden einen weiteren Baustein. Weiterhin werden Chancen und Risiken bei der Einführung und Aufrechterhaltung von Umweltmanagementsystemen diskutiert. Aktuelle Entwicklungen im Umweltmanagement werden vorgestellt und Konzepte zur Integration von Managementsystemen für Umwelt, Qualität, Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz vorgestellt.</p>
<p>Lehrformen: Vorlesung</p>
<p>Empfehlungen für die Teilnahme: Keine</p>
<p>Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf Grundlage einer schriftlichen Prüfung vergeben.</p>
<p>Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180 (2,78 %)</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Wintersemester)</p>
<p>Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Klaus Helling</p>
<p>Literatur: Literaturhinweise werden in der ersten Vorlesung gegeben.</p>

2.7 Programmierung II

Programmierung II		5 ECTS
Modulkürzel: PROGRA II	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester

<u>Lehrveranstaltung:</u> a) Vorlesung b) Übungen	<u>Präsenzzeit:</u> 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	<u>Selbststudium:</u> 105 h	<u>Geplante Gruppengröße:</u> 80 Studierende
<u>Verwendbarkeit des Moduls:</u> Als Pflichtmodul: A, M, F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
<u>Lernergebnisse/Kompetenzen:</u> Die Studierenden haben ihre theoretischen als auch praktischen Kenntnisse in der Programmierung vertieft und kennen grundlegende Begriffe der objektorientierten Programmierung. Sie können Konzepte und Methoden der Programmentwicklung auf neue Aufgabenstellungen übertragen.			
<u>Inhalte:</u> Die Veranstaltung vertieft Konzepte und Methodik der imperativen Programmierung und vermittelt Grundlagen der objektorientierten Programmierung. Es werden folgende Themen behandelt: <ul style="list-style-type: none"> • Freispeicherverwaltung/Verwaltung dynamischer Datenobjekte • Arbeiten mit Dateien • Rekursion (Platz- und Zeitverhalten, direkte und indirekte Rekursion) • Implementierung von abstrakten Datentypen • Grundlagen der objektorientierten Programmierung • Code Tuning Die verschiedenen Themen werden anhand einer praxisrelevanten Programmiersprache in aufeinander aufbauenden Übungen vertieft.			
<u>Lehrformen:</u> Vorlesung mit Übungen			
<u>Empfehlungen für die Teilnahme:</u> Programmierung I			
<u>Vergabe von Leistungspunkten:</u> Note und Leistungspunkte werden aufgrund einer schriftlichen Prüfung vergeben. Als Prüfungsvorleistung ist eine Studienleistung über die erfolgreiche Teilnahme an den vorlesungsbegleitenden Übungen zu erbringen.			
<u>Umfang und Dauer der Prüfung:</u> Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.			
<u>Stellenwert der Note für die Endnote:</u> 5/180 (2,78 %)			
<u>Häufigkeit des Angebotes:</u> Jedes Semester			
<u>Modulverantwortliche/r:</u>			

Prof. Dr. Rolf Krieger

Literatur:

- Dausmann, M., U. Bröckl und D. Schoop: C als erste Programmiersprache: Vom Einsteiger zum Fortgeschrittenen. Vieweg+Teubner Verlag, Auflage: 7., 2011
- King, K.N.: C Programming: A Modern Approach. 2. Auflage, 2008
- Pratt, T. und M. Zelkowitz: Programmiersprachen: Design und Implementierung. Prentice Hall Verlag, 1998
- Zeiner, K.: Programmieren lernen mit C. 4. Auflage, Hanser Verlag, 2000
- Ritchie, D.M. und B.W. Kernighan: Programmieren in C: Mit dem C-Reference Manual in deutscher Sprache. 2. Auflage, Hanser Fachbuch, 1990
- Stroustrup, B.: Einführung in die Programmierung mit C++. 1. Auflage, Pearson Studium, 2010

2.8 Mathematik für Informatiker

Mathematik für Informatiker			5 ECTS
Modulkürzel: MATHINF	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übungen	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 50 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: A, M, F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden beherrschen vertiefende mathematische Kenntnisse und gezielte Ergänzung grundlegender Methoden speziell für Informatiker/-innen. Sie sind in der Lage, entsprechende mathematische Strukturen und Konzepte anzuwenden.			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Aussagen- und Prädikatenlogik • Beweisverfahren • Mengen • Funktionen • Relationen • Kombinatorik • Endliche Automaten 			
Lehrformen: Vorlesung mit Übungen			
Empfehlungen für die Teilnahme: Beherrschung elementarmathematischer Grundlagen			

<p><u>Vergabe von Leistungspunkten:</u> Note und Leistungspunkte werden aufgrund einer schriftlichen Prüfung vergeben. Als Prüfungsvorleistung ist eine Studienleistung über die erfolgreiche Teilnahme an den vorlesungsbegleitenden Übungen zu erbringen.</p>
<p><u>Umfang und Dauer der Prüfung:</u> Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p><u>Stellenwert der Note für die Endnote:</u> 5/180 (2,78 %)</p>
<p><u>Häufigkeit des Angebotes:</u> Jährlich (im Sommersemester)</p>
<p><u>Modulverantwortliche/r:</u> Prof. Dr. S. Naumann</p>
<p><u>Literatur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenneth H. Rosen (2007): Discrete Mathematics, McGrawHill, Boston, 6th ed. • Willibald Dörfler, Werner Peschek (1988): Einführung in die Mathematik für Informatiker, Hanser, München • Christoph Meinel, Martin Mundhenk (2002): Mathematische Grundlagen der Informatik, Teubner, Stuttgart

2.9 Algorithmen und Datenstrukturen

Algorithmen und Datenstrukturen			5 ECTS
<u>Modulkürzel:</u> ALDAST	<u>Workload (Arbeitsaufwand):</u> 150 Stunden		<u>Dauer:</u> 1 Semester
<u>Lehrveranstaltung:</u> a) Vorlesung b) Tutorien	<u>Präsenzzeit:</u> 4 SWS / 45 h 15 h	<u>Selbststudium:</u> 90 h	<u>Geplante Gruppengröße:</u> 50 Studierende
<u>Verwendbarkeit des Moduls:</u> Als Pflichtmodul: A, M, F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
<u>Lernergebnisse/Kompetenzen:</u> Die Studierenden haben Kenntnisse über wesentliche elementare Datenstrukturen und Algorithmen sowie Methoden für die Laufzeitanalyse. Anhand dieser Beispiele können die Studierenden Vorgehensweisen ableiten, die allgemein zu Problemlösungsalgorithmen führen.			
<u>Inhalte:</u>			

Wesentliches Ziel der Vorlesung ist das Erlernen von bekannten Methoden zur Entwicklung neuer Algorithmen und Datenstrukturen sowie deren Analyse.

- Grundlagen der Laufzeitanalyse
- Elementare, insbesondere listenbasierte Datenstrukturen (z.B. Queue, Stack, Warteschlangen mit Prioritäten)
- Divide&Conquer-Ansatz
- Sortierverfahren und ihre Analyse
- Datenstrukturen zur effizienten Suche (z.B. Rot-Schwarz-Bäume)
- Hashing
- Graphen und grundlegende Algorithmen für Graphen

Lehrformen:

Vorlesung mit integrierter Übungsvertiefung und Nachbereitung durch Aufgabenblätter und Tutorien

Empfehlungen für die Teilnahme:

Die Studierenden sollten die Grundlagen der Programmierung beherrschen.

Vergabe von Leistungspunkten:

Note und Leistungspunkte werden aufgrund einer Klausur vergeben. Vorleistung für die Teilnahme an der Klausur ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.

Umfang und Dauer der Prüfung:

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.

Stellenwert der Note für die Endnote:

5/180 (2,78 %)

Häufigkeit des Angebotes:

Jährlich (im Sommersemester)

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr. Gisela Sparmann

Literatur:

- T. Cormen, Ch. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms. MIT Press
- T. Ottmann, P. Widmayer: Algorithmen und Datenstrukturen. Spektrum Akademischer Verlag
- U. Schöning: Algorithmen – kurz gefasst. Spektrum Akademischer Verlag

2.10 Lineare Algebra und Statistik

Lineare Algebra und Statistik		5 ECTS
Modulkürzel:	Workload (Arbeitsaufwand):	Dauer:

ALGEBRA/STATIS	150 Stunden	1 Semester	
Lehrveranstaltung: Vorlesung	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 100 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: A, O, H, V, G, T, M, P, S, F, U Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/ Kompetenzen: Die Studierenden kennen nach erfolgreichem Besuch der Veranstaltung die unter Inhalte erwähnten Grundlagen der linearen Algebra und Statistik. Sie können geometrische Aufgaben mit Hilfe der Vektorrechnung formalisieren und lösen. Sie sind in der Lage, die Grundrechenarten für Vektoren und Matrizen durchzuführen, können lineare Gleichungssysteme mit algebraischen Verfahren lösen sowie Eigenwerte und Eigenvektoren bestimmen. Die Studierenden können anwendungsbezogene Aufgaben aus den Bereichen der deskriptiven Statistik, der Wahrscheinlichkeitstheorie und der Kombinatorik lösen und sind in der Lage, mit diskreten und stetigen Zufallsvariablen zu arbeiten.			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Vektoren • Matrizen • Determinanten • Lineare Gleichungssysteme • Eigenwerte und Eigenvektoren • Deskriptive univariate und multivariate Statistik (Lage- und Streuungsparameter, Regression, Auswertung und Interpretation von Messergebnissen) • Wahrscheinlichkeitstheorie • Kombinatorik • Diskrete und stetige Zufallsvariablen und ihre Verteilungen 			
Lehrformen: Vorlesung mit integrierter Übungsvertiefung und Nachbereitung durch Aufgabenblätter und ggf. Tutorien			
Empfehlungen für die Teilnahme: Sichere Beherrschung mathematischer Grundlagen			
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf Grundlage einer Klausur vergeben.			
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.			
Stellenwert der Note für die Endnote:			

5/165 [3,03 %] für 6-semesterigen Studiengang; 5/180 [2,78 %] für 7-semesterigen Studiengang; 5/150 [3,3 %] für dualen Studiengang D-PT
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich [im Sommersemester]
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rita Spatz, Dr. Stephan Didas, Dipl.-Math. Natalie Didas
Literatur: L. Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, Vieweg Verlag Braunschweig/Wiesbaden L. Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, Vieweg Verlag Braunschweig/Wiesbaden L. Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3, Vieweg Verlag Braunschweig/Wiesbaden L. Fahrmeier, R. Künstler, I. Pigeot, G. Tutz, Statistik: Der Weg zur Datenanalyse, Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York

2.11 Umweltinformationssysteme

Umweltinformationssysteme			5 ECTS
Modulkürzel: UMWINSYS	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übungen	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 80 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: M, F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Besonderheiten von Umweltdaten und der Architektur von UIS. Die Studierenden besitzen einen Überblick über bestehende Systeme und können WebTools zum Auffinden von Umweltinformation einsetzen.			
Inhalte: Im Rahmen der Veranstaltung werden neben den besonderen Eigenschaften von Umweltdaten und Umweltinformationen die verschiedenen Systemkomponenten von Umweltinformationssystemen vorgestellt. Im Schwerpunkt werden folgende Bereiche angesprochen: <ul style="list-style-type: none"> • Methodenspektrum zur Erfassung von Daten zur Umwelt • Grundlagen raumbezogener Informationssysteme • Systemkomponenten von UIS • Datenkataloge und Metainformationssysteme • Methodenbanken (z.B. Decision Support, Prozessoptimierung) 			

<ul style="list-style-type: none"> • Nutzergerechte Datenaufbereitung und Visualisierung • Rechtliche Rahmenbedingungen zum Zugang zu Umweltinformation • Nationale und internationale operationelle Umweltinformationssysteme <p>Die begleitenden praktischen Übungen behandeln neben den Analysemöglichkeiten in einem Schwerpunkt auch die Besonderheiten bei der Visualisierung von Umweltdaten.</p>
<p>Lehrformen: Vorlesung mit begleitenden praktischen Übungen (2+2 SWS)</p>
<p>Empfehlungen für die Teilnahme: Grundlagen der Datenverarbeitung, Interesse an der Thematik</p>
<p>Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer mündlichen oder schriftlichen Prüfung vergeben.</p>
<p>Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180 (2,78 %)</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)</p>
<p>Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Fischer-Stabel</p>
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fischer-Stabel (Hrsg.) (2005): Umweltinformationssysteme. - Wichmann Verlag, Heidelberg • Rautenstrauch (1999): Betriebliche Umweltinformationssysteme: Grundlagen, Konzepte und Systeme. - Springer Verlag, Berlin • Knetsch (2010): Behördliche Umweltinformationssysteme. - in: Schröder, Fränze, Müller (Hrsg.): Handbuch der Umweltwissenschaften.

2.12 Betriebliche Informationssysteme

Betriebliche Informationssysteme			5 ECTS
Modulkürzel: BTRINFO	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übungen	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h 15 h	Selbststudium: 90 h	Geplante Gruppengröße: 50

<p><u>Verwendbarkeit des Moduls:</u> Als Pflichtmodul: F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)</p>
<p><u>Lernergebnisse/Kompetenzen:</u> Die Studierenden kennen die Bedeutung, Grundlagen und ausgewählte Funktionsbereiche betrieblicher Informationssysteme insbesondere von ERP-Systemen. Sie können damit verbundene grundlegende Konzepte und Methoden erläutern und anwenden.</p>
<p><u>Inhalte:</u> Die Veranstaltung behandelt Grundlagen der Wirtschaftsinformatik und diskutiert Aufgaben, Funktionalität und Ziele von betrieblichen Informationssystemen. Schwerpunkt bilden ERP-Systeme. Es werden folgende Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klassifizierung u. Beispiele betrieblicher Informationssysteme • Individualsoftware und Standardsoftware • Technische u. funktionale Anforderungen an betriebliche Standardsoftware • Daten- und Prozessmodellierung • Überblick über Funktionalität betrieblicher Standardsoftware in ausgewählten betrieblichen Funktionsbereichen, z.B. Materialwirtschaft, Vertrieb, Produktion, Abfallmanagement • IT & Nachhaltigkeit <p>Einzelne Themen werden am Beispiel einer betrieblichen Standardsoftware (z.B. SAP, Navision, Datev, etc.) auch in praktischen Übungen vertieft.</p>
<p><u>Lehrformen:</u> Vorlesung mit Übungen</p>
<p><u>Empfehlungen für die Teilnahme:</u> Die Studierenden sollten mit grundlegenden Konzepten der Informatik vertraut sein.</p>
<p><u>Vergabe von Leistungspunkten:</u> Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Klausur vergeben.</p>
<p><u>Umfang und Dauer der Prüfung:</u> Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p><u>Stellenwert der Note für die Endnote:</u> 5/165 (3,03 %) für 6-semesterigen Studiengang; 5/180 (2,78 %) für 7-semesterigen Studiengang; 5/150 (3,3 %) für dualen Studiengang D-PT</p>
<p><u>Häufigkeit des Angebotes:</u> Jährlich (im Sommersemester)</p>
<p><u>Modulverantwortliche/r:</u> Prof. Dr. Rolf Krieger</p>

Literatur:

- Hansen, Robert, Jan Mendling und Gustaf Neumann: Wirtschaftsinformatik, DE Gruyter OLDENBOURG, 11. Auflage, Stuttgart 2015
- Körsgen, Frank: SAP® ERP Arbeitsbuch: Grundkurs SAP® ERP ECC 6.0 mit Fallstudien [ESVbasics] Taschenbuch – 7. Oktober 2015
- Mertens Peter, Freimut Bodendorf, Wolfgang König, Matthias Schumann, Thomas Hess und Peter Buxmann: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, Springer Lehrbuch, 12. Auflage 2015
[<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-53362-8>]

2.13 Programmierung III

Programmierung III			5 ECTS
Modulkürzel: PROGRA III	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übungen	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 80 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: A, M, F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden verfügen über fortgeschrittene Kenntnisse in der Programmierung. Sie kennen komplexe Konstrukte einer praxisrelevanten objektorientierten Programmiersprache und verstehen die zugrundeliegenden Konzepte und können diese anwenden.			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der objektorientierten Programmierung • Klassen, Objekte, Konstruktoren, Destruktoren • Vererbung, Mehrfachvererbung • Konvertierung (casting) • Polymorphismen, virtuelle Funktionen • Schablonen, Design Patterns, Standard-Bibliotheken • Ausnahmen (Exceptions) und Fehlerbehandlung Die verschiedenen Themen werden anhand einer praxisrelevanten Programmiersprache in aufeinander aufbauenden Übungen vertieft.			
Lehrformen: Vorlesung (2SWS) mit begleitenden praktischen Übungen (2 SWS)			
Empfehlungen für die Teilnahme: Die Studierenden sollten die Grundlagen der Programmierung beherrschen.			
Vergabe von Leistungspunkten:			

Note und Leistungspunkte werden aufgrund einer schriftlichen Prüfung vergeben. Als Prüfungsvorleistung ist eine Studienleistung über die erfolgreiche Teilnahme an den vorlesungsbegleitenden Übungen zu erbringen.
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180 (2,78 %)
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Wintersemester)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. S. Naumann
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Ulrich Breymann (2007): C++ Einführung und professionelle Programmierung, Hanser, München, 9. Auflage • Bjarne Stroustrup (1997): Die C++ Programmiersprache, Addison-Wesley, Bonn, 3rd ed. • Peter Prinz, Ulla Peter-Prinz (2001): C++- Lernen und professionell anwenden, mitp-Verlag, Bonn, 2. Auflage

2.14 Software Engineering

Software Engineering			5 ECTS
Modulkürzel: SOFTENG	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übung	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 80 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: A, M, F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden sollen den Prozess der Softwareentwicklung von der Anforderungsdefinition bis zur Einführung unter organisatorischen und methodischen Gesichtspunkten kennen. Sie sollen auch Werkzeuge kennen und anwenden lernen, die diesen Prozess unterstützen.			
Inhalte:			

Es werden grundlegende Begriffe, Konzepte und Verfahren des Software Engineering behandelt:

- Was ist Software Engineering?
- Phasen der Softwareentwicklung
- Kurze Einführung und Vergleich von Vorgehensmodellen
- Spezifikations- und Entwurfstechniken
- Modellierungssprachen zur Beschreibung der statischen und dynamischen Aspekte von Softwaresystemen, z. B. Objektorientierte Modellierung mit UML.
- Implementation: Dokumentation, Kommentare, Richtlinien, etc.
- Qualitätsmerkmale und Qualitätssicherung (z.B. Inspektion, Testen)

Lehrformen:

Vorlesung mit Übungen

Empfehlungen für die Teilnahme:

Kenntnisse aus Programmierung I und Programmierung II

Vergabe von Leistungspunkten:

Note und Leistungspunkte werden aufgrund einer schriftlichen Prüfung vergeben. Als Prüfungsvorleistung ist eine Studienleistung über die erfolgreiche Teilnahme an den vorlesungsbegleitenden Übungen zu erbringen.

Umfang und Dauer der Prüfung:

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.

Stellenwert der Note für die Endnote:

5/180 (2,78 %)

Häufigkeit des Angebotes:

Jährlich (im Wintersemester)

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr. Rolf Krieger

Literatur:

- Sommerville, I.: Software Engineering. München 2007
- Winter, M.: Methodische objektorientierte Software-Entwicklung. Heidelberg 2005
- Ludewig, J., Lichter, H.: Software Engineering. Heidelberg 2007

2.15 Datenbanken

Datenbanken		5 ECTS
<u>Modulkürzel:</u> DATENBANK	<u>Workload (Arbeitsaufwand):</u> 150 Stunden	<u>Dauer:</u> 1 Semester

Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übungen	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: a) 80 Studierende b) 20 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: A, M, F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und den Einsatz eines relationalen Datenbanksystems. Dies umfasst die Datenmodellierung, das mathematische Fundament relationaler Systeme in Form der relationalen Algebra und die Standard-Zugriffssprache SQL. Ergänzt wird dieses Wissen durch erste praktische Erfahrungen im Umgang mit einem Modellierungswerkzeug und einer relationalen Datenbank, bei denen alle Schritte vom Problem bis zum Umgang mit der „fertigen“ Datenbank durchgängig in den Übungen ausgeführt werden.			
Inhalte: Wesentliches Ziel der Vorlesung ist es, alle Teilschritte, die bei der Arbeit mit einem relationalen Datenbanksystem anfallen, verstehen und ausführen zu können. <ul style="list-style-type: none"> • allgemeiner Aufbau eines Datenbanksystems • Modellierung mit dem Entity-Relationship-Modell • Umsetzung eines Entity-Relationship-Modells in ein relationales Modell als Grundlage relationaler Datenbanksysteme • Relationale Algebra • Die Sprache SQL (Definition des Datenbank-Schemas, Datenmanipulationen, Formulierung von Anfragen an den Datenbestand, Integritätssicherung und Transaktionskonzepte) 			
Lehrformen: Vorlesung (2 SWS) mit begleitenden Tafel- und Rechnerübungen (2 SWS)			
Empfehlungen für die Teilnahme: Die Studierenden sollten elementare Algebra-Kenntnisse besitzen.			
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden aufgrund einer schriftlichen Prüfung vergeben. Als Prüfungsvorleistung ist eine Studienleistung über die erfolgreiche Teilnahme an den vorlesungsbegleitenden Übungen zu erbringen.			
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.			
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180 (2,78 %)			
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Wintersemester)			

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr. Gisela Sparmann

Literatur:

- A. Kemper, A. Eickler: Datenbanksysteme – Eine Einführung. Oldenbourg Verlag
- J. Ullman, J. Widom: A first course in Database Systems. Prentice Hall Verlag
- K. Kline, D. Kline, B. Hunt: SQL in a Nutshell. O'Reilly Verlag

2.16 Fachsprache Englisch

Fachsprache Englisch			5 ECTS
Modulkürzel: FACHENG	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester	
Lehrveranstaltung: Vorlesung	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 20 – 30 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: A, G, T, M, P, F, O, H, V, U Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/ Kompetenzen: Die Studierenden werden zunächst in die Lage versetzt, anspruchsvolle englischsprachige Fachliteratur und -medien sowie relevante Literatur aus dem Wirtschaftsbereich zu lesen und zu verstehen, diese Themen zu diskutieren und dazu Texte in der Fachsprache unter Nutzung des angemessenen technischen oder wirtschaftsbezogenen Wortschatzes zu verfassen. Ein weiteres Ziel ist die Vermittlung von praxis- und fachbezogenen Sprachkenntnissen für eine globalisierte Berufsumgebung, in der Englisch zunehmend die maßgebliche Sprache in Wirtschaft, Forschung und Entwicklung ist. Die Behandlung von englischsprachigen Einstufungstests und Zertifikaten soll Studierende in die Lage versetzen, ihre Kenntnisse in einen internationalen Kontext zu stellen und nach Abschluss des Moduls optional zertifizieren zu lassen (z.B. Cambridge ESOL, Testort: Saarbrücken oder ein anderes deutsches Testzentrum) Das angestrebte Fremdsprachenniveau ist C1 (fortgeschrittenes Kompetenzniveau 1) gemäß GER (Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen). Definition C1: „Der / Die Studierende kann ein breites Spektrum anspruchsvoller, längerer Texte verstehen und auch implizite Bedeutungen erfassen. Kann sich spontan und fließend ausdrücken, ohne öfter deutlich erkennbar nach Worten suchen zu müssen. Kann die Sprache im gesellschaftlichen und beruflichen Leben oder in Ausbildung und Studium wirksam und flexibel gebrauchen. Kann sich klar, strukturiert und ausführlich zu komplexen Sachverhalten äußern und dabei verschiedene Mittel zur Textverknüpfung angemessen verwenden.“ Definition C1 (English): Listening / Speaking: The student can contribute effectively to meetings and seminars within own area of work or keep up a casual conversation with a good degree of fluency, coping with abstract expressions. Reading: The student can read quickly enough to cope with an academic course, to consult the media for information or to understand non-standard correspondence. Writing: The student can			

prepare/draft professional correspondence, take reasonably accurate notes in meetings or write an essay which shows an ability to communicate

Inhalte:

Vorträge, Präsentationen von Studierenden und Diskussionen zu Themen aus dem Wirtschaftsbereich und relevanten Fachthemen aus den jeweiligen Studiengängen. Die Auswahl der Themen erfolgt nicht nur auf der Basis der Curricula, sondern berücksichtigt auch Anforderungen der beruflichen Praxis im Hinblick auf erforderliche Kenntnisse der Fach- und Wirtschaftssprache Englisch.

Lehrformen:

Vorlesung mit integrierter Übungsvertiefung und Nachbereitung durch Aufgabenblätter und Tutorien

Empfehlungen für die Teilnahme:

Englischkenntnisse mindestens B1 (Selbständige Sprachverwendung 1) gemäß GER (Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen), entsprechend UniCert I, KMK-Fremdsprachenzertifikat Stufe II

Vergabe von Leistungspunkten:

Studierende werden auf der Basis ihrer mündlichen und schriftlichen Leistungen beurteilt. Die Modulnote setzt sich zusammen aus den Einzelnoten für mündliche Präsentation (benotet) und schriftlicher Klausur (benotet).

Umfang und Dauer der Prüfung:

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.

Stellenwert der Note für die Endnote:

5/165 (3,03 %) für 6-semesterigen Studiengang;
5/180 (2,78 %) für 7-semesterigen Studiengang

Häufigkeit des Angebotes:

Jedes Semester

Modulverantwortliche/r:

Dr. Silvia Carvalho, Dr. Martina Witt-Jauch, Christina Juen, Dr. Alexandra Fischer-Pardow

Literatur:

Glendinning, Eric H. / McEwan, John, Oxford English for Information Technology, 2006.

Weis, Erich, Pons Kompaktwörterbuch Englisch. Stuttgart: Klett, 2009.

Aktuelle z.T. internetbasierte Quellen.

2.17 Modellbildung und Simulation in Umwelt- und Wirtschaftswissenschaften

Modellbildung und Simulation in Umwelt- und Wirtschaftswissenschaften	5 ECTS
------------------------------------------------------------------------------	---------------

Modulkürzel: MOSIUMWI	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übungen	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 30 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/ Kompetenzen: Die Studierenden kennen Möglichkeiten und Grenzen der Simulation und sind z.B. in der Lage, typische Aufgabenstellungen aus dem Bereich Umwelt und Wirtschaft mit Hilfe von Simulationstools zu lösen. Dazu gehört insbesondere die Anwendung der <i>System Dynamics</i> Methode			
Inhalte: Das Modul vermittelt Grundlagen der Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme sowie den praktischen Umgang mit modernen Simulationstools <ul style="list-style-type: none"> • Begriffe (System, Modell, Experiment, Simulation) • Modelle (mechanistisch, empirisch) • Entwicklung qualitativer Modelle mittels System-Dynamics Ansatz • Verhaltensmuster dynamischer Systeme an einfachen Beispielen • Parameteridentifikation, Validierung • Komplexe Modelle aus Umwelt- und Wirtschaftswissenschaften • Simulationsübungen mit System Dynamics Software 			
Lehrformen: Vorlesung mit Rechnerübungen			
Empfehlungen für die Teilnahme: Grundlagen der Analysis			
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer mündlichen oder schriftlichen Prüfung vergeben.			
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.			
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/165 [3,03 %] für 6-semesterigen Studiengang; 5/180 [2,78 %] für 7-semesterigen Studiengang			
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Wintersemester)			

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr.-Ing. Klaus-Uwe Gollmer

Literatur:

- Bossel, Systeme Dynamik Simulation: Modellbildung, Analyse und Simulation komplexer Systeme, Books on Demand
- Strohhecker, Sehnert, System Dynamics für die Finanzindustrie
- Ford, Modeling the environment: an introduction to system dynamics models of environmental systems, Island Press, Washington DC
- Imboden, Koch, Systemanalyse: Einführung in die mathematische Modellierung natürlicher Systeme, Springer-Lehrbuch

2.18 Betriebssysteme und Telematik

Betriebssysteme und Telematik			5 ECTS
Modulkürzel: BETEL	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Vorlesung	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 80 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: A, M, F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden kennen und verstehen wesentliche Konzepte moderner Betriebssysteme. Sie kennen grundlegende Techniken, die nötig sind, um ein Betriebssystem zu installieren und zu administrieren. Darüber hinaus kennen und beherrschen sie wesentliche Konzepte von Telematiksystemen und Anforderungen sowie dazu passende Lösungen aus speziellen Anwendungsbereichen (z.B. Mobilfunk).			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben eines Betriebssystems • Aufbau von Betriebssystemen • Prozesse und Prozessverwaltung • Dateiorganisation und Dateiverwaltung • Speicherallokation, Virtueller Speicher • Computersicherheit • Grundlagen vernetzter Systeme • Vertiefte Konzepte vernetzter Rechnersysteme • Techniken auf verschiedenen Schichten im ISO/OSI Modell, insbesondere Schichten 1-3 • Telematiksysteme in speziellen Anwendungsbereichen 			
Lehrformen:			

Vorlesung mit einzelnen Übungsteilen
Empfehlungen für die Teilnahme: Keine
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer schriftlichen Prüfung vergeben.
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180 (2,78 %)
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Guido Dartmann
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Tanenbaum: Modern Operating Systems • Tanenbaum: Computer Networks • Mandl: Grundkurs Betriebssysteme: Architekturen, Betriebsmittelverwaltung, Synchronisation, Prozesskommunikation

2.19 Technische Informatik mit Praktikum

Technische Informatik mit Praktikum			10 ECTS
Modulkürzel: TECHINF	Workload (Arbeitsaufwand): 300 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Praktikum	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 210 h	Geplante Gruppengröße: 80 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: A, M, F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Basierend auf den Grundlagen der Digitaltechnik kennen die Studierenden den Aufbau und das Zusammenspiel der Funktionseinheiten eines μ P. Die Studierenden sind in der Lage, die Funktionalität und Arbeitsweise moderner Architekturen darzustellen und die			

Leistungsfähigkeit aktueller Mikroprozessoren einzuschätzen.
Im Rahmen des vorlesungsbegleitenden Praktikums liegen die Schwerpunkte in der Vermittlung von Kompetenzen im Umgang mit Messtechnik und Programmierwerkzeugen. Dies sind insbesondere:

- Messtechnik (Strom-, Spannungsmessung, Oszilloskop) am System
- Elementare Kenntnisse in der Assemblerprogrammierung und Verständnis der wesentlichen Mechanismen (Unterprogrammtechnik, Stacknutzung, Lokale Variablen, E/A). Die Studierenden beherrschen den Umgang mit einem einfachen Zielsystem (z.B. HC12-Welcome Kit) für Embedded-Control Anwendungen.

Die Studierenden kennen verschiedene Programmentwicklungswerkzeuge und haben den Umgang mit einem Programmentwicklungswerkzeug zum Programmieren im Kleinen praktisch vertieft. Anhand verschiedener Aufgabenstellungen kennen und beherrschen die Studierenden Alternativen für die Organisation der Benutzerschnittstellen und die Programmarchitektur.

Inhalte:**Mikroprozessortechnik**

- Aufbau und Funktion eines einfachen μP
- Assemblerprogrammierung (z.B. 68HC12)
- Adressierungsarten, Befehlssatz
- Unterprogrammtechnik,
- Programmflussteuerung
- E/A-Techniken (Interrupt, Polling)

Rechnerarchitektur

- Leistungsbewertung
- RISC / CISC / VLIW
- Pipelineverarbeitung, Hazards, Sprungvorhersageeinheit
- Speicherhierarchie, Cache

Softwarepraktikum

Vorstellen verschiedener Werkzeuge (z.B. Analysetools zur UML-Darstellung, Versionsverwaltungssysteme, Programmierumgebungen), Arbeiten mit einem Programmentwicklungswerkzeug für das Programmieren im Kleinen, Entwurf und Implementierung von Benutzerschnittstellen

Die praktische Arbeit mit einem Programmentwicklungswerkzeug soll an Aufgabenstellungen mit verschiedenen Eigenschaften (z.B. dialogbasierte Anwendung, datenbankgestützte Anwendung, ...) geübt und erprobt werden.

Lehrformen:

Vorlesung (4 SWS) und Praktikum (4 SWS)

Empfehlungen für die Teilnahme:

Die Studierenden sollten einfache digitale Gatterfunktionen kennen und eine höhere Programmiersprache beherrschen.

Vergabe von Leistungspunkten:

Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer schriftlichen Prüfung

vergeben. Die erfolgreiche Bearbeitung der praktischen Übungen zur Hardware und zur Software wird als jeweils eine Vorleistung vorausgesetzt.
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
Stellenwert der Note für die Endnote: 10/180 [5,55 %]
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich [im Sommersemester]
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. K.-U. Gollmer, Prof. Dr.-Ing. Guido Dartmann
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • K. Wüst, Mikroprozessortechnik, Vieweg • C. Martin, Einführung in die Rechnerarchitektur, Fachbuchverlag Leipzig • J. Valvano, Embedded Microcomputer Systems: Real Time Interfacing, Cengage Learning-Engineering • W. Doberenz, T. Gewinnus: Visual C# 2010 -- Grundlagen und Profiwissen, Hanser Verlag • Summerville: Software Engineering, Pearson Education • A. Kuehnel: Visual C#, Galileo Computing

2.20 Führungskompetenz Kommunikation

Führungskompetenz Kommunikation	5 ECTS
Inhalte: Die Studierenden müssen eines der zwei im Folgenden angegebenen Module belegen.	

2.20.1 Führungskompetenz Kommunikation – Englisch

Führungskompetenz Kommunikation (Englisch)			5 ECTS
Modulkürzel: FUKOMKOM-E	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester	
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Seminar	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 80 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: A, M, F			

Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)
<p>Lernergebnisse/Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden haben aktive schriftliche und mündliche Fähigkeiten sowie passive Kompetenzen (Hör- und Leseverstehen) in der Fachsprache Englisch. Die Studierenden können englischsprachige Fachmedien lesen und verarbeiten sowie wissenschaftliche Texte zusammenfassen. Sie bereiten selbstständig eine mediengestützte Kurzpräsentation eines Fachthemas mündlich und schriftlich vor. Die Studierenden erreichen das angestrebte Sprachniveau Englisch: B2 (Effective Operational Proficiency) des Europäischen Referenzrahmens. Die Studierenden beherrschen somit die Erstellung von zeitgemäßen, situativ angemessenen Präsentationen und können diese unter Einsatz rhetorischer Techniken kompetent vortragen.</p>
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Behandlung, Diskussion und Präsentation relevanter Themen aus den jeweiligen Studiengängen auf der Basis der Curricula und Ausbildung der im zukünftigen Berufsfeld benötigten fachsprachlichen, kommunikativen und interkulturellen Kompetenzen. • Ausbau des fachsprachlichen Vokabulars • Aufbau und Einübung von Kompetenzen zur Bewältigung und Gestaltung situativer intra- und interkultureller Unternehmenskommunikation (critical incidents) • Planspiele und Business Cases • Kommunikationstheoretische Grundlagen • Präsentationstechniken • Vorstellung neuer Technologien und Medien
<p>Lehrformen:</p> <p>Vorlesung (2 SWS), Seminar (2 SWS)</p>
<p>Empfehlungen für die Teilnahme:</p> <p>Fachsprache Englisch</p>
<p>Vergabe von Leistungspunkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mündliche Leistung (benotet) • Schriftliche Leistung (benotet) <p>Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen (50%) und der schriftlichen (50%) Leistung und muss mit mindestens 4,0 bestanden sein.</p>
<p>Umfang und Dauer der Prüfung:</p> <p>Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote:</p> <p>5/180 (2,78 %)</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes:</p> <p>Jährlich (im Sommersemester)</p>

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr. Stefan Diemer, Dr. Martina Witt-Jauch, Christina Juen, Prof. Dr. Alfons Matheis, Prof. Dr. Tim Schönborn

Literatur:

- Friedemann Schulz von Thun (2011): Miteinander Reden 1-3.
- Glendinning, Eric H. / McEwan, John (2006): Oxford English for Information Technology.
- Lahninger, Paul (2007): leiten - präsentieren – moderieren.
- LeMar, Bernd (2001): Menschliche Kommunikation im Medienzeitalter.
- Zusätzliche z.T. webbasierte Quellen

2.20.2 Führungskompetenz Kommunikation – Französisch

Führungskompetenz Kommunikation (Französisch)			5 ECTS
Modulkürzel: FUKOMKOM-F	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Seminar	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 20 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: A, M, F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden sind in den aktiven schriftlichen und mündlichen Fähigkeiten sowie den passiven Kompetenzen (Hör- und Leseverstehen) in der Fachsprache Französisch geschult. Sie können französischsprachige Fachmedien lesen und verarbeiten sowie wissenschaftliche Texte zusammenfassen. Sie bereiten selbstständig eine mediengestützte Kurzpräsentation eines Fachthemas mündlich und schriftlich vor. Die Studierenden erreichen das angestrebte Sprachniveau Französisch: B1 des Europäischen Referenzrahmens. Sie beherrschen die Erstellung von zeitgemäßen, situativ angemessenen Präsentationen und können diese unter Einsatz rhetorischer Techniken kompetent vortragen.			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Behandlung, Diskussion und Präsentation relevanter Themen aus den jeweiligen Studiengängen auf der Basis der Curricula und Ausbildung der im zukünftigen Berufsfeld benötigten fachsprachlichen, kommunikativen und interkulturellen Kompetenzen. • Ausbau des fachsprachlichen Vokabulars • Aufbau und Einübung von Kompetenzen zur Bewältigung und Gestaltung situativer intra- und interkultureller Unternehmenskommunikation • Präsentationstechniken 			

Lehrformen: Vorlesung [2 SWS], Seminar [2 SWS]
Empfehlungen für die Teilnahme: Fachsprache Französisch
Vergabe von Leistungspunkten: <ul style="list-style-type: none"> • Mündliche Leistung (benotet) • Schriftliche Leistung (benotet) Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen (50%) und der schriftlichen (50%) Leistung und muss mit mindestens 4,0 bestanden sein.
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180 (2,78 %)
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Alfons Matheis, Prof. Dr. Tim Schönborn, A. Sens M.A.
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Zarha Lahmidi: sciences-techniques.com, Clé international, Paris 2005. • Claude Morhange – Bégué: Mieux rédiger, Paris 1995. • Claire Miquel: Communication progressive du Français, Paris 2003. • Anne-Lyse Dubois, Objectif Express 2, Paris 2009 • Friedemann Schulz von Thun (2011): Miteinander Reden 1 -3 • Lahninger, Paul (2007): leiten - präsentieren – moderieren • LeMar, Bernd (2001): Menschliche Kommunikation im Medienzeitalter. • Zusätzliche z.T. webbasierte Quellen

2.21 Webdesign/-programmierung

Webdesign / Webprogrammierung			5 ECTS
Modulkürzel: WEBPROG	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übungen	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 80 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: A, M, F			

Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden kennen am Ende der Veranstaltung Basistechnologien von Webanwendungen. Sie können statische Webseiten mit Hilfe von (X)HTML und CSS gestalten. Die Studierenden beherrschen Grundlagen der clientseitigen Programmierung mit JavaScript und Grundlagen der serverseitigen Programmierung mit PHP. Darüber hinaus kennen sie Entwicklungswerkzeuge und können diese einsetzen.
Inhalte: <ul style="list-style-type: none">• Internet und World Wide Web• Basistechnologien: URI, HTTP, MIME-Typen, Zeichenkodierung• (X)HTML• Cascading Style Sheets• Clientseitige Programmierung mit JavaScript• Serverseitige Programmierung mit PHP
Lehrformen: Vorlesung (2 SWS) und praktische Übungen am Rechner (2 SWS)
Empfehlungen für die Teilnahme: Grundlagen der Programmierung
Vergabe von Leistungspunkten: Klausur
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180 (2,78 %)
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Martin Rumpler
Literatur: <ul style="list-style-type: none">• Jendryschik, Michael: Einführung in XHTML, CSS und Webdesign, München: Addison-Wesley, 2009• Wenz, Christian; Hauser, Tobias; Maurice, Florence: Das Website-Handbuch. Programmierung und Design. München: Markt+Technik-Verl., 2009• Heilmann, Christian: Beginning JavaScript with DOM Scripting and Ajax. From Novice to Professional. Berkeley, CA: Apress., 2006• Wyke-Smith, Charles: Codin' for the web. Ein Leitfaden für Designer zur

Entwicklung dynamischer Websites. München: Addison-Wesley, 2007

- Friedman, Vitaly: Praxisbuch Web 2.0. Moderne Webseiten programmieren und gestalten. Bonn: Galileo Press (Galileo Computing), 2009

2.22 Geoinformationssysteme

Geoinformationssysteme			5 ECTS
Modulkürzel: GIS	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester	
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übungen	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 30 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/ Kompetenzen: Die Studierenden haben theoretische, methodische und operationelle Kompetenz zum Aufbau von Geoinformationssystemen erlangt. Sie haben ein Verständnis für die eingesetzten Verfahren und Algorithmen erlangt.			
Inhalte: Im Rahmen der Veranstaltung werden die theoretischen Grundlagen zum Aufbau und Betrieb von Geoinformationssystemen vermittelt. Insbesondere folgende Teilgebiete werden behandelt: <ul style="list-style-type: none"> • Informationstechnische Grundlagen von GIS • Methoden und Werkzeuge der Geoinformationssysteme • Modellierung räumlicher Sachverhalte • Techniken zur Bereitstellung raumbezogener Daten und Dienste • Geodaten – Infrastrukturen und Datenprovider • Ausgewählte GIS-Anwendungen aus Wirtschaft, Umwelt und Verwaltung 			
Lehrformen: Vorlesung mit begleitenden praktischen Übungen			
Empfehlungen für die Teilnahme: Die Studierenden sollen die Grundlagen der Chemie, Physik und Biologie beherrschen.			
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer mündlichen oder schriftlichen Prüfung vergeben.			
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und			

Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/165 (3,03 %) für 6-semesterigen Studiengang; 5/180 (2,78 %) für 7-semesterigen Studiengang
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Fischer-Stabel
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Maguire, Goodchild, Rhind (2005): Geographical Information Systems and Science.- John Wiley & Sons, New York. • Bartelme, N. (2005): Geoinformatik. Modelle - Strukturen - Funktionen.- 4. Auflage; Springer Verlag, Heidelberg. • Fischer-Stabel (Hrsg.) (2005): <i>Umweltinformationssysteme</i>.- Wichmann Verlag, Heidelberg

2.23 Verteilte Systeme

Verteilte Systeme			5 ECTS
Modulkürzel: VERSYS	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übungen	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 80 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: A, M, F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden kennen und verstehen die Grundlagen zu Aufbau und Funktion Verteilter Systeme. Sie sind in der Lage, für einfache Problemstellungen adäquate Lösungen zu entwerfen, zu realisieren und zu bewerten. Darüber hinaus kennen sie auch Werkzeuge kennen und können diese anwenden lernen, um diese Prozess zu unterstützen.			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen: Grundbegriffe, Definition • Aufbau vernetzter Systeme • Protokolle auf verschiedenen Schichten im ISO/OSI Modell, insbesondere Schichten 4-7 • Synchronisation und Koordination • Programmier Techniken Verteilter Systeme 			

<ul style="list-style-type: none"> • Middleware • Verteilte Systeme im Internet • Spezielle Algorithmen in Verteilten Systemen <p>Die theoretischen Grundlagen, die in der Vorlesung vermittelt werden, werden in den praktischen Übungen mit Hilfe von Standardwerkzeugen umgesetzt und vertieft.</p>
<p>Lehrformen: Vorlesung mit Übungen</p>
<p>Empfehlungen für die Teilnahme: Kenntnisse aus Programmierung I und Programmierung II empfohlen</p>
<p>Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer schriftlichen Prüfung vergeben.</p>
<p>Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180 (2,78 %)</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)</p>
<p>Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Guido Dartmann</p>
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanenbaum, Steen: Distributed Systems: Principles and Paradigms • Coulouris, Dollimore, Kindberg: Distributed Systems: Principles and Design • Oechsle: Parallele und Verteilte Anwendungen in JAVA

2.24 IT-Projektmanagement

IT-Projektmanagement			5 ECTS
Modulkürzel: IT-PROMA	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Vorlesung	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 80 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: A, M, F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos“)			

aktuelles Semester“]
Lernergebnisse/Kompetenzen: Am Ende der Veranstaltung kennen die Studierenden die wesentlichen Konzepte des Managements von Software-Projekten. Sie können ein Softwareprojekt strukturiert planen und einen Projektplan erstellen. Sie können Standardsoftware zur Unterstützung des Projektmanagements einsetzen. Sie haben ein Problembewusstsein für medienrechtliche Fragestellungen entwickelt. Darüber hinaus besitzen die Studierenden Grundkenntnisse des Medienrechts.
Inhalte: Zum Thema Software-Projektmanagement: <ul style="list-style-type: none">• Projektstart und Projektplanung• Projektkontrolle und -steuerung• Qualitäts- und Risikomanagement• Projektabschluss und -abschluss• Agiles Projektmanagement Zum Thema IT- und Medienrecht: <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen des Medienrechts• Bürgerliches Medienrecht• Medienwirtschaftsrecht• Öffentliches Medienrecht• Medienstrafrecht• Besonderheiten einzelner Medien
Lehrformen: Vorlesung
Empfehlungen für die Teilnahme: Keine
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden 1) auf der Grundlage einer Gruppenarbeit (Erstellung eines Projektplans und Präsentation der Projektplanung) oder einer schriftlichen Prüfung und 2) auf Grund einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung zum IT- und Medienrecht vergeben.
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180 (2,78 %)
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)
Modulverantwortliche/r:

Prof Dr. Martin Rumpler und Prof. Dr. Frank A. Immenga, LL.M.

Literatur:

- Hindel, Bernd; Hörmann, Klaus; Müller, Markus; Schmied, Jürgen: Basiswissen Software-Projektmanagement. Heidelberg: dpunkt-Verlag, 2006
- Ian Sommerville: Software Engineering. München: Pearson Studium, 2007
- Eisenmann/Jautz: Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht. Müller Jur.Vlg.C.F.; 6. Aufl., 2006
- Prof. Dr. Hoeren: Skriptum Internetrecht. Universität Münster : Institut für Informations-, Telekommunikations- und Medienrecht, Stand: April 2011

2.25 Fachprojekt

Fachprojekt		5 ECTS
Modulkürzel: FP	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Projektarbeit	Präsenzzeit/ Selbststudium: 150 h	Geplante Gruppengröße: 1 - 4 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: G, A, M, F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)		
Lernergebnisse/Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, verschiedene praxis- und theorieorientierte Methoden und Techniken eigenständig im Rahmen der Erarbeitung eines Projekts anzuwenden. Die Studierenden können Forschungs- und Entwicklungsaufgaben selbstständig planen, durchführen und organisieren. Ebenso sind Sie in der Lage, den Ablauf des Projektes zu präsentieren und aus ihrem Ergebnis Schlussfolgerungen abzuleiten.		
Inhalte: Das Modul vermittelt wissenschaftliche Methodik und Fähigkeiten unter Anleitung eines betreuenden Professors. Es wird eine komplexere Arbeit durchgeführt, welche sich durch einen wissenschaftlichen Anspruch und eine entsprechend anzuwendende Methodik auszeichnet. In diesem Modul steht die Vermittlung fachspezifischer Methoden im Vordergrund. Hierbei kann auch ein Projekt mit externen Partnern aus Instituten, Hochschulen und Industrie durchgeführt werden.		
Lehrformen: Projektarbeit		
Empfehlungen für die Teilnahme: Keine		
Vergabe von Leistungspunkten:		

Note und Leistungspunkte werden auf Grundlage der Projektarbeit in Kombination mit der mündlichen Projektpräsentation vergeben.
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180 (2,78 %)
Häufigkeit des Angebotes: Jedes Semester
Modulverantwortliche/r: alle Dozenten aus dem Fachgebiet
Literatur: In Abhängigkeit von der Themenstellung, hilfreiche Literatur wird bei Vergabe des Themas bekannt gegeben., sowie: Balzert, H., C. Schäfer, M. Schröder U. Kern: Wissenschaftliches Arbeiten. 1. Auflage, Herdecke 2008

2.26 Theoretische Informatik

Theoretische Informatik			5 ECTS
Modulkürzel: THEOINF	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Tutorien	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h 15 h	Selbststudium: 90 h	Geplante Gruppengröße: 80 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: A, M, F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse über die elementaren Begriffe der Berechenbarkeitstheorie. Sie haben Abstraktionsvermögens beim Lösen algorithmischer Fragestellungen erlernt.			
Inhalte: Wesentliches Ziel der Vorlesung ist die Erarbeitung des Begriffs der (effizienten) Berechenbarkeit mit Hilfe einer theoretisch exakten Vorgehensweise.			
Berechenbarkeit <ul style="list-style-type: none"> • Formalisierung des Begriffes „Berechenbarkeit“ und die These von Church • Nicht-Berechenbarkeit von Funktionen <ul style="list-style-type: none"> -Entscheidbarkeit und Nicht-Entscheidbarkeit von Sprachen -Beispiele für und Techniken zum Beweis der Nicht-Entscheidbarkeit von Sprachen 			
Effiziente Berechenbarkeit			

<ul style="list-style-type: none"> • Die Klasse P der in Polynomialzeit deterministisch entscheidbaren Sprachen • Nichtdeterminismus, nichtdeterministische Turingmaschinen und ihre Rechenzeit • NP-harte und NP-vollständige Sprachen
<p>Lehrformen: Vorlesung mit integrierter Übungsverstärkung und Nachbereitung durch Aufgabenblätter und Tutorien</p>
<p>Empfehlungen für die Teilnahme: Die Studierenden sollten das Wissen der Veranstaltungen Lineare Algebra, Mathematik für Informatiker und Algorithmen und Datenstrukturen beherrschen.</p>
<p>Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden aufgrund einer Klausur vergeben.</p>
<p>Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180 (2,78 %)</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)</p>
<p>Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Gisela Sparmann</p>
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • M. Sipser: Introduction to the Theory of Computation. Thomson Publishing • W.J. Paul: Komplexitätstheorie. Teubner Verlag • U. Schöning: Theoretische Informatik – kurz gefasst. Spektrum Akademischer Verlag

2.27 Umwelt- und Nachhaltigkeitsinformatik

Umwelt- und Nachhaltigkeitsinformatik			5 ECTS
Modulkürzel: UNINF	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Vorlesung	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 30 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos“)			

aktuelles Semester“]
<p><u>Lernergebnisse/Kompetenzen:</u> Die Studierenden sollen in dem Modul lernen, welche direkten und indirekten Auswirkungen Informationstechnik auf Umwelt und Gesellschaft hat und wie Informatik dazu beitragen kann, Umweltprobleme und Herausforderungen der nachhaltigen Entwicklung zu lösen.</p>
<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Umweltinformatik / Environmental Informatics • Grundlagen der Nachhaltigkeitsinformatik / Sustainability Informatics • Informatikmethoden für Umweltschutz und Umweltforschung • Green IT: Konzepte und technische Lösungen (bspw. Virtualisierung) • Green by IT: Effekte der Informationstechnik auf andere Branchen hinsichtlich Nachhaltigkeit • Nachhaltige Wirtschaftsinformatik und Informatik im Kontext; E-Energy • Auswirkungen der Informationstechnik durch ihre Bereitstellung und Nutzung sowie durch systemische Effekte; Umwelt- und Nachhaltigkeitsbilanz der Informationstechnik
<p><u>Lehrformen:</u> Vorlesung mit praktischen Übungen</p>
<p><u>Empfehlungen für die Teilnahme:</u> Grundlegende Programmierkenntnisse</p>
<p><u>Vergabe von Leistungspunkten:</u> Die Vergabe von Leistungspunkten erfolgt auf Basis einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung</p>
<p><u>Umfang und Dauer der Prüfung:</u> Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p><u>Stellenwert der Note für die Endnote:</u> 5/165 (3,03 %) für 6-semesterigen Studiengang; 5/180 (2,78 %) für 7-semesterigen Studiengang</p>
<p><u>Häufigkeit des Angebotes:</u> Jährlich (im Sommersemester)</p>
<p><u>Modulverantwortliche/r:</u> Prof. Dr. S. Naumann</p>
<p><u>Literatur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Page, Bernd; Hilty, Lorenz M. (Hrsg.) [1995]: Umweltinformatik. Informatikmethoden für Umweltschutz und Umweltforschung. Oldenbourg Verlag, München/Wien • Hilty, Lorenz M. [2008]: Information technology and sustainability. Essays on the relationship between ICT and sustainable development. Books on Demand,

Norderstedt

- Angrick, Michael (Hrsg.) (2003): Auf dem Weg zur nachhaltigen Informationsgesellschaft. Metropolis-Verlag, Marburg

2.28 Statistische Analyse von Umwelt- und Wirtschaftsdaten

Statistische Analyse von Umwelt- und Wirtschaftsdaten			5 ECTS
Modulkürzel: ANUMWI	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Vorlesung	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 30 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden sollen im Rahmen der induktiven Statistik aus Informationen bzw. Ergebnissen einer Stichprobe bzw. mehreren Stichproben innerhalb eines Präzisionsrahmens auf die Gesamtheit(en) schließen. Zusätzlich sind der korrekte Einsatz einer geeigneten Statistiksoftware (z.B. SPSS) bei der Analyse von Umwelt- und Wirtschaftsdaten zur Lösung der behandelten Testprobleme ebenso zu beherrschen wie die Interpretation der Resultate.			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Parameterschätzung • Schätzfunktionen • Intervallschätzung • Statistische Ein-Stichproben-Tests für unterschiedliche Skalenniveaus • Statistische Testverfahren für Stichproben aus zwei Grundgesamtheiten • Datenanalyse mit geeigneter statistische Software (z.B. SPSS) 			
Lehrformen: Vorlesung mit integrierter Übung			
Empfehlungen für die Teilnahme: Sichere Beherrschung mathematischer und statistischer Grundlagen			
Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche oder schriftliche Prüfung			
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.			

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180 (2,78 %)
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rita Spatz
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • L. Fahrmeier, R. Künstler, I. Pigeot, G. Tutz, Statistik: Der Weg zur Datenanalyse, Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York (versch. Auflagen) • L. Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (Band 3), Vieweg Verlag, • Braunschweig/Wiesbaden (versch. Auflagen) • M. Sachs: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Carl Hanser Verlag München/Wien (versch. Auflagen)

2.29 Interdisziplinäre Projektarbeit (Bachelor)

Interdisziplinäre Projektarbeit (Bachelor)		5 ECTS
Modulkürzel: IP (Bachelor)	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Projektarbeit	Präsenzzeit/ Selbststudium: 150 h	Geplante Gruppengröße: 1 - 4 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: P, T, O, H, V, U, G, A, M, F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)		
Lernergebnisse/ Kompetenzen: Die/der Studierende kennt die verschiedenen, praxis- und/ oder theorieorientierten Techniken und Methoden zur selbständigen und systematischen Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsaufgaben. Die/der Studierende ist in der Lage anhand der erlangten Methoden und Fähigkeiten eine Problemstellung weitgehend eigenständig zu bearbeiten, schriftlich aufzubereiten und im Rahmen einer Projektpräsentation vorzustellen. Daneben ist die Fähigkeit, konstruktiv und unter Zeitdruck im Team zu arbeiten, ein weiteres wichtiges Qualifikationsziel.		
Inhalte: Das Modul vermittelt wissenschaftliche Methodik und Fähigkeiten unter Anleitung eines/r betreuenden Professors/in. Es wird eine komplexere, interdisziplinäre Arbeit mit Bezug zum gewählten Studiengang durchgeführt. Es soll eine anwendungsbezogene Problemstellung unter Anleitung so bearbeitet werden, dass die/der Studierende exemplarisch Techniken und Methoden erlernt, welche für die spätere selbständige Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten erforderlich sind. In diesem Modul steht die Vermittlung wissenschaftlicher Methodik im Vordergrund. Hierbei kann auch ein Projekt mit externen Partnern aus Instituten,		

Hochschulen und Industrie durchgeführt werden.
Lehrformen: Projektarbeit
Empfehlungen für die Teilnahme: Profunde Kenntnisse der im bisherigen Studienverlauf erworbenen Methoden und Verfahren
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage der Projektarbeit in Kombination mit einer mündlichen Projektpräsentation vergeben.
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/165 [3,03 %] für 6-semesterigen Studiengang; 5/180 [2,78 %] für 7-semesterigen Studiengang
Häufigkeit des Angebotes: Jedes Semester
Modulverantwortliche/r: Alle Dozenten/-innen des Umwelt-Campus Birkenfeld
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Fachliteratur in Abhängigkeit von der Themenstellung (Beratung durch Projektbetreuer) • Sandberg, Berit (2012): „Wissenschaftliches Arbeiten von Abbildung bis Zitat. Lehr- und Übungsbuch für Bachelor, Master und Promotion“. • Weitere Informationen unter: <ul style="list-style-type: none"> ○ www.umwelt-campus.de/campus/organisation/verwaltung-service/bibliothek/service/arbeitshilfen/ ○ www.umwelt-campus.de/studium/informationen-service/studieneinstieg/schreibwerkstatt/

2.30 Bachelor-Thesis und Kolloquium

Bachelor-Thesis und Kolloquium		15 ECTS
Modulkürzel:	Workload (Arbeitsaufwand): 450 Stunden	Dauer: 0,5 Semester
Lehrveranstaltung: a) Abschlussarbeit b) Kolloquium	Präsenzzeit/Selbststudium: 450 h	Geplante Gruppengröße: 1 Studierende / Studierender

<p>Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: A, M, F, G, O, H, P, T, S, U, V Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)</p>
<p>Lernergebnisse/ Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage überwiegend selbständig fachspezifische Methoden, Konzepte und Verfahren auf neue Situationen anzuwenden und Lösungen zu erarbeiten. Sie sind in der Lage, die Lösung auf ihre praktische Relevanz, ihre technischen, ökonomischen, sozialen und ökologischen Auswirkungen zu prüfen, diese darzustellen und in der Diskussion zu vertreten.</p>
<p>Inhalte: Die Bachelor-Thesis ist eine selbständige Arbeit, in der mit Hilfe wissenschaftlicher Methodik theoretische, experimentelle, empirische oder praxisorientierte Probleme bearbeitet werden sollen und die das wissenschaftliche Lösen eines konkreten Problems beinhaltet. Die Ergebnisse der Bachelor-Thesis werden im Rahmen einer Präsentation vorgestellt. Die Verteidigung der Bachelor-Thesis erfolgt in einem daran anschließenden Kolloquium</p>
<p>Lehrformen: Abschlussarbeit über 9 Wochen und Kolloquium über die Abschlussarbeit</p>
<p>Empfehlungen für die Teilnahme:</p>
<p>Vergabe von Leistungspunkten: Bewertung der schriftlichen Bachelor-Thesis (12 ECTS-Punkte) und der mündlichen Prüfung (3 ECTS-Punkte)</p>
<p>Umfang und Dauer der Prüfung: Die Bearbeitungszeit beträgt 9 Wochen. Sie beginnt mit der Ausgabe des Themas. Die Studierenden präsentieren ihre mit mindestens „ausreichend“ bewertete Bachelorthesis in einem Kolloquium von in der Regel 45 Minuten. Für Bachelor-Thesis und Kolloquium gelten die Regeln entsprechend der Prüfungsordnung des Fachbereichs Umweltplanung/-technik.</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 15/165 (9,09 %) für 6-semesterigen Studiengang; 15/180 (8,33 %) für 7-semesterigen Studiengang; 15/150 (10 %) für dualen Studiengang D-PT</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes: Jedes Semester</p>
<p>Modulverantwortliche/r: Professor/-in und evtl. externe Betreuer nach Wahl</p>
<p>Literatur: In Abhängigkeit von der Themenstellung, sowie: Balzert, H., C. Schäfer, M. Schröder und U. Kern: Wissenschaftliches Arbeiten. 1. Auflage, Herdecke 2008</p>

3 Praxissemester/ Auslandssemester

Die Studierenden müssen eines der beiden im folgenden angegebenen Module im 5. Semester belegen und entweder ein Praxissemester oder ein Auslandssemester absolvieren.

Im Gegensatz zu einer praktischen Studienphase von 12 Wochen im letzten Studiensemester, ist im Praxissemester von 18 Wochen etwa in der Mitte der Regelstudienzeit einerseits eine weitergehende Gelegenheit gegeben, vertiefende Einblicke in die betrieblichen Abläufe sowie in die organisatorischen und sozialen Strukturen des Berufsalltags zu gewinnen. Zweitens versetzt dieser im Studienverlauf relativ früh stattfindende Einblick die Studierenden in die Lage, ihre restlichen Studiensemester – insbesondere über die Wahl geeigneter Wahlpflichtmodule – so zu gestalten, dass ihre Berufsqualifizierung nach dem Studienabschluss gerade dort hoch ist, wo ihre persönlichen Fähigkeiten und Neigungen liegen.

Die Studierenden, die sich für ein Auslandssemester entscheiden, besuchen an der ausländischen Hochschule Lehrveranstaltungen, die sie mit dem/der betreuenden Professor/in ausgewählt haben. Die Leistungsnachweise werden von den Dozenten der jeweiligen Lehrveranstaltung in einer von ihnen zu bestimmenden Form erhoben. Durch das Praxissemester als Auslandssemester wird den Studierenden ein Mobilitätsfenster angeboten, durch das die internationale Mobilität der Studierenden erhöht werden kann.

3.1 Praxissemester

Praxissemester			30 ECTS
Modulkürzel:	Workload (Arbeitsaufwand): 900 Stunden	Dauer: 1 Semester	
Lehrveranstaltung: Praxisphase Praxisorientiertes Arbeiten	Präsenzzeit: 18 Wochen 1,5 Wochen	Selbststudium: 3 Wochen	Geplante Gruppengröße: 1 Studierende / Studierender
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: A, M, F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/ Kompetenzen: Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, die während des Studiums erworbenen Qualifikationen durch fachspezifische Bearbeitung von Projekten in der Praxis anzuwenden und zu vertiefen. Studierende arbeiten unter Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden möglichst selbständig und mitverantwortlich unter Berücksichtigung der betrieblichen Gegebenheiten. Dabei werden insbesondere auch wirtschaftliche, ökologische, sicherheitstechnische und ethische Aspekte berücksichtigt. Das Praxissemester befähigt zur sozialen und kulturellen Einordnung im betrieblichen Alltag und qualifiziert auch unter ökologischen und wirtschaftlichen Aspekten den			

Studierenden. Es wird die Fähigkeit und Bereitschaft der Studierenden gefördert, Erlerntes erfolgreich umzusetzen und zugleich kritisch zu überprüfen. Das praxisorientierte Arbeiten dient dazu, im Vorfeld soziale Kompetenzen wie Engagement, Teamfähigkeit, Organisationsfähigkeit und wissenschaftliches Arbeiten einzuüben.

Inhalte:

Das Praxissemester wird in enger Zusammenarbeit der Hochschule mit geeigneten Unternehmen oder Institutionen so durchgeführt, dass ein möglichst hohes Maß an Kenntnissen und Erfahrungen erworben wird. Die Studierenden werden von der Hochschule in allen Fragen der Suche und Auswahl von Kooperationspartnern beraten. Das Praxissemester ist nicht handwerklich orientiert.

Gegenstand des als Vorleistung zu erbringenden Praxisorientierten Arbeitens sind Aufgabenstellungen, die praxisnahe, soziale, gruppen- und projektorientierte sowie organisatorische Inhalte haben, z. B.

- Teilnahme an den Erstsemestereinführungstagen (Flying Days)
- Betreuung bei den Erstsemestereinführungstagen (Flying Days)
- Aufbau innerer Strukturen
- Leitung von Tutorien und allgemeine Unterstützung der Lehre
- Mitarbeit bei Forschungs- und Entwicklungsprojekten
- Vorbereitung/ Organisation von Veranstaltungen/ Tagungen
- Unterstützung der Öffentlichkeitsarbeit der Hochschule.

Lehrformen:

Das Praxissemester umfasst einen Zeitraum von 22,5 Wochen in Vollzeit. Es beginnt in der Regel mit dem ersten Studientag des 5. Semesters. Es gliedert sich in praxisorientiertes Arbeiten, Tätigkeiten am Lernort Praxis und den Praxisbericht. Die Tätigkeit am Lernort Praxis umfasst 18 Wochen. Studierende haben keinen Urlaubsanspruch. Weitere 3 Wochen dienen der Ausarbeitung und Fertigstellung des Praxisberichts. Das praxisorientierte Arbeiten hat einen Umfang von 1,5 Wochen.

Empfehlungen für die Teilnahme:

Keine

Vergabe von Leistungspunkten:

Die Bewertung des Praxissemesters durch die Fachhochschule erfolgt auf Grund der Bescheinigung der Praxisstelle und durch die Bewertung des Praxisberichts durch den betreuenden Professor/ die betreuende Professorin.

Voraussetzung für die Vergabe der Leistungspunkte ist zudem der Nachweis der zweimaligen Teilnahme an praxisorientiertem Arbeiten. Die erste dieser beiden Vorleistungen ist im Regelfall die Teilnahme an den Erstsemestereinführungstagen (Flying Days).

Details regelt die Ordnung für das Praxissemester des Fachbereichs Umweltplanung/-technik.

Stellenwert der Note für die Endnote:

Dieses Modul wird nicht benotet.

Häufigkeit des Angebotes:

Jedes Semester

Modulverantwortliche/r:
Alle Lehrenden des Umwelt-Campus

3.2 Auslandssemester

Auslandssemester		30 ECTS
Modulkürzel:	Workload (Arbeitsaufwand): 900 Stunden	Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Vorlesungen im Ausland	Präsenzzeit/Selbststudium: unterscheidet sich je nach Partnerhochschule und besuchten Veranstaltungen	Geplante Gruppengröße: 1 Studierende/r
<p>Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: A, M, F Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)</p>		
<p>Lernergebnisse/ Kompetenzen: Die Studierenden vertiefen ihre Sprachkenntnisse und bekommen die Möglichkeit neue Kulturen kennenzulernen. Sie besuchen an der ausländischen Hochschule Lehrveranstaltungen, die sie mit dem betreuenden Professor/ der betreuenden Professorin ausgewählt haben. Das praxisorientierte Arbeiten dient dazu, im Vorfeld soziale Kompetenzen wie Engagement, Teamfähigkeit, Organisationsfähigkeit und wissenschaftliches Arbeiten einzuüben.</p>		
<p>Inhalte: Das Praxissemester kann als Auslandssemester an einer der Partnerhochschulen des Umwelt-Campus Birkenfeld absolviert werden. Gegenstand des als Vorleistung zu erbringenden Praxisorientierten Arbeitens sind Aufgabenstellungen, die praxisnahe, soziale, gruppen- und projektorientierte sowie organisatorische Inhalte haben, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme an den Erstsemestereinführungstagen (Flying Days) • Betreuung bei den Erstsemestereinführungstagen (Flying Days) • Aufbau innerer Strukturen • Leitung von Tutorien und allgemeine Unterstützung der Lehre • Mitarbeit bei Forschungs- und Entwicklungsprojekten • Vorbereitung/ Organisation von Veranstaltungen/ Tagungen • Unterstützung der Öffentlichkeitsarbeit der Hochschule. 		
<p>Lehrformen: Das Auslandssemester umfasst ein Semester an einer ausländischen Hochschule. Die Lehrformen unterscheiden sich je nach Partnerhochschule und besuchten Veranstaltungen. Das praxisorientierte Arbeiten hat einen Umfang von 2 Wochen.</p>		

Empfehlungen für die Teilnahme:

Keine

Vergabe von Leistungspunkten:

Gewertet werden die Leistungsnachweise, die die Studierenden an der ausländischen Hochschule erworben haben. Für einen Erfolg des Auslandssemesters müssen mindestens 20 ECTS-Punkte an der Gasthochschule im Ausland erbracht werden. Details der Anerkennung regelt die Ordnung für das Praxissemester des Fachbereichs Umweltplanung/-technik.

Voraussetzung für die Vergabe der Leistungspunkte ist zudem der Nachweis der zweimaligen Teilnahme an praxisorientiertem Arbeiten. Die erste dieser beiden Vorleistungen ist im Regelfall die Teilnahme an den Erstsemestereinführungstagen (Flying Days).

Stellenwert der Note für die Endnote:

Dieses Modul wird nicht benotet.

Häufigkeit des Angebotes:

Jedes Semester

Modulverantwortliche/r:

Alle Lehrenden des Umwelt-Campus

4 Modul Wahlpflichtfach

Die Studierenden haben grundsätzlich die freie Wahl ihrer Wahlpflichtfächer. Sie können sie u.a. auch aus dem Wahlpflichtkatalog wählen, der jedes Semester vom Fachbereichsrat beschlossen wird.

Die folgende Auflistung stellt eine Auswahl möglicher Wahlpflichtmodule dar:

4.1 Wahlpflichtfach Umwelt- und Wirtschaftsinformatik

Wahlpflichtfach Umwelt- und Wirtschaftsinformatik			5 ECTS
Modulkürzel:	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester	
Lehrveranstaltung: Je nach gewählter Veranstaltung	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße:
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden sollen auf der Basis ihrer Interessen und Fähigkeiten eine weitere Möglichkeit zur Schärfung ihres persönlichen Kompetenzprofils innerhalb der Umwelt- und Wirtschaftsinformatik erhalten.			
Inhalte: Das Modul enthält einen Katalog von Vorlesungen, die unterschiedliche Themen der Umwelt- und Wirtschaftsinformatik, der Betriebswirtschaft oder Umweltwissenschaft abdecken. Hieraus müssen die Studierenden eigenverantwortlich ein Modul auswählen.			
Lehrformen: Je nach gewählter Veranstaltung			
Empfehlungen für die Teilnahme: Keine			
Vergabe von Leistungspunkten: Je nach gewählter Veranstaltung			
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180 [2,78 %]			
Häufigkeit des Angebotes: Jedes Semester			
Modulverantwortliche/r: [N.N.] <i>alle</i>			
Literatur: Literatur wird bei jedem Wahlpflichtfach angegeben oder in der ersten Vorlesung durch den Dozenten bekannt gegeben.			

4.2 Betriebliches Rechnungswesen

Betriebliches Rechnungswesen			5 ECTS
Modulkürzel: REWE	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 2 Semester	
Lehrveranstaltung g: Vorlesung	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h im 3. Semester 2 SWS / 22,5 h im 4. Semester	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 80 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: U Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/ Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • REWE I: Die Studierenden kennen die Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens. Sie beherrschen die Grundkenntnisse der doppelten Buchführung und der Aufbau des Rechnungswesens. Darüber hinaus erlangen die Studierenden einen Überblick über das externe (Finanz- und Geschäftsbuchhaltung) wie das interne (Betriebsbuchhaltung) Rechnungswesen. Die Studierenden erkennen die Zusammenhänge in der Betriebsbuchhaltung bzw. Kosten- und Leistungsrechnung und kennen die wichtigsten Kalkulationsverfahren. • REWE II: Die Studierenden besitzen einen Überblick über die Zusammenhänge in der Betriebsbuchhaltung bzw. Kosten- und Leistungsrechnung und kennen die wichtigsten Techniken des strategischen wie operativen Kostenmanagements. Sie sind befähigt, die Einsatzmöglichkeiten der verschiedenen Instrumente der Kostenrechnung zu beurteilen und können für sie relevante Techniken selbstständig vertiefen. 			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • REWE I: <ul style="list-style-type: none"> ○ Vorstellung und Einführung, Veranstaltungshinweise ○ Grundlagen des Rechnungswesens (Ökonomische Größenbegriffe; Kennzahlen betrieblicher Zielrealisation; doppelte Buchführung; betriebliches Rechnungswesen) ○ Finanzbuchhaltung (Rechnungslegung; handelsrechtlicher Jahresabschluss) ○ Betriebsbuchhaltung (Kostenrechnung; Kostenrechnungssysteme) • REWE II: <ul style="list-style-type: none"> ○ Vorstellung und Einführung, Veranstaltungshinweise 			

- Internes Rechnungswesen (Kostenrechnung; Kostenrechnungssysteme; Kostenmanagement)
- Instrumente des strategischen Kostenmanagements (Gemeinkostenwertanalyse, Zero-Base-Budgeting; Fixkostenflexibilisierung; Qualitätskostenmanagement; Prozesskostenrechnung; Produktlebenszyklus-Kostenrechnung; Zielkostenmanagement)
- Instrumente des operativen Kostenmanagements (Betriebsergebnisrechnung; Deckungsbeitragsrechnung; Sortimentspolitik; Optimierung des Produktionsprogramms; Break-Even-Analyse; Make-or-Buy-Entscheidungen; Plankostenrechnung)

Lehrformen:

- REWE I:

Die Inhalte werden den Veranstaltungsteilnehmern in Form eines Lehrgesprächs nahe gebracht, sofern die absehbar hohe Teilnehmerzahl dies zulässt. Ansonsten wird sich die Methodik eher auf den Vortrag beschränken. Zwischenfragen der Studierenden werden aufgegriffen und diskutiert bzw. beantwortet. Das Veranstaltungsskript dient zusammen mit den zur Verfügung gestellten Übungen und dem angebotenen Tutorium als Grundlage der selbstständigen Nachbereitung des Stoffs durch die Studierenden. Die angegebene Literatur soll zur Festigung und Vertiefung der Lehrinhalte genutzt werden.

- REWE II:

Die Inhalte werden den Veranstaltungsteilnehmern in Form eines Lehrgesprächs nahe gebracht, sofern die absehbar hohe Teilnehmerzahl dies zulässt. Ansonsten wird sich die Methodik eher auf den Vortrag beschränken. Zwischenfragen der Studierenden werden aufgegriffen und diskutiert bzw. beantwortet. Das Veranstaltungsskript dient zusammen mit den zur Verfügung gestellten Übungen und dem angebotenen Tutorium als Grundlage der selbstständigen Nachbereitung des Stoffs durch die Studierenden. Die angegebene Literatur soll zur Festigung und Vertiefung der Lehrinhalte genutzt werden.

Empfehlungen für die Teilnahme:

Kenntnisse in den Grundlagen ökonomischen Handelns und betriebswirtschaftliche Methoden (BEVOWI, BETMET)

Vergabe von Leistungspunkten:

Die Prüfungsleistung wird anhand einer benoteten Klausur bewertet. Die Prüfungsleistung gilt als erbracht, wenn sie bzw. die Klausur mit mindestens „ausreichend“ (Note 4,0) bewertet wird.

Umfang und Dauer der Prüfung:

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und

Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.

Stellenwert der Note für die Endnote:

5/165 (3,03 %)

Häufigkeit des Angebotes:

Jährlich

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr. Jochen Struwe

Literatur:

- REWE I:
 - Siegfried Schmolke, Manfred Deitermann: „Industrielles Rechnungswesen IKR“, Darmstadt 2009
 - Hartmut Bieg, Heinz Kußmaul: „Externes Rechnungswesen“, München 2009
 - Klaus-Dieter Däumler, Jürgen Grabe: „Kostenrechnung 1 – Grundlagen“, Herne, Berlin 2008
 - Klaus-Dieter Däumler, Jürgen Grabe: „Kostenrechnung 2 – Deckungsbeitragsrechnung“, Herne, Berlin 2009
- REWE II:
 - Marcell Schweitzer, Hans-Ulrich Küpper: „Systeme der Kosten- und Erlösrechnung“, München 2008
 - Carl-Christian Freidank, Sven Fischbach: „Übungen zur Kostenrechnung“, München, Wien 2007
 - Gunther Friedl, Christian Hofmann, Burkhard Pedell: „Kostenrechnung – Eine entscheidungsorientierte Einführung“, München 2010

4.3 Finanzierung, Investition und Management von Projekten

Finanzierung, Investition und Management von Projekten			5 ECTS
Modulkürzel: FIMP	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 2 Semester
Lehrveranstaltung: Vorlesung	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h im 3. Semester 2 SWS / 22,5 h im 4. Semester	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 80 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: U Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			

Lernergebnisse/ Kompetenzen:

- **FININV:**
Die Studierenden kennen den Zusammenhang von Finanzierung und Investition und können die erfolgs- und finanzwirtschaftlichen Auswirkungen dieser Vorgänge unterscheiden. Sie verstehen die wichtigsten in der Praxis genutzten Investitionsrechenverfahren und erkennen die Notwendigkeit der Abstimmung von Finanzierung und Investition. Die Studierenden können Risikoabschätzungen mit verschiedenen Methoden vornehmen und interpretieren. Sie erhalten einen Eindruck von den Aufgaben und Arbeitsweisen des Investitionscontrollings.
- **PROMACO:**
Die Studierenden kennen die wesentlichen Techniken des Projektmanagements und Projektcontrollings. Sie verstehen, dass Leistungen, Kosten und Termine im Fokus stehen, und sie können eine Projektorganisation und ein projektbezogenes Berichtswesen einrichten. Gleichzeitig können die Studierenden mit verschiedenen Formen der Budgetierung (insbesondere Projektbudgetierung) umgehen. Ein weiteres gleichrangiges Ziel der Veranstaltung besteht darin, dass die Studierenden mit den Möglichkeiten und Grenzen von Standardsoftware (MS-Project®, MExcel®) vertraut sind. Das wohl wichtigste Ziel ist, die Studierenden mit den Zwängen vertraut zu machen, die Arbeit unter Zeit- und Leistungsdruck in einer neu gebildeten Gruppe mit sich bringt. Zwei Selbstevaluationen, in denen u. a. jedes Teammitglied seine Teamkollegen anhand verschiedener Kriterien beurteilen muss, verdeutlichen individuelle Stärken und Schwächen gerade auch im Hinblick auf Selbst- und Sozialkompetenz. Das Angewiesensein auf die übrigen Gruppenmitglieder und die Abhängigkeit von deren Beurteilung führen zu der Erkenntnis, wie wichtig und entscheidend Selbst- und Gruppendisziplin, das Einhalten vereinbarter Termine und das genaue Erfüllen von Arbeitsaufträgen für das Gelingen einer Projektarbeit sind.

Inhalte:

- **FININV:**
 - Vorstellung und Einführung, Veranstaltungshinweise
 - Finanzierung (Finanzierungsarten; Kreditsicherheiten; Leverageeffekt; Liquidität und Finanzplanung; Dynamic Planning of Liquidity)
 - Investition (Investitionsarten; Investitionsplanung; Nutzungsdauer; Investitionsrechenverfahren; Nutzwertanalyse; vollständiger Finanzplan; Investitionsprogrammplanung; Risikoabschätzungsverfahren; Monte-Carlo-Simulation; Investitionscontrolling)
- **PROMACO:**
 - Vorstellung und Einführung, Veranstaltungshinweise
 - Definition und Durchführung von Projekten (Projektdefinition und -arten; Projektmanagement; Projektorganisation; Projektphasen; Zeitplantechnik; Budget)
 - Steuerung und Überwachung von Projekten (Projekt- und Budgetcontrolling; Projektberichtswesen)

- Projektplanung und -kontrolle mit Hilfe von MS-Project® und MS-Excel®

Lehrformen:

- FININV:
Die Veranstaltung hat einen Mischcharakter aus Vorlesung und Übung. Die Lehrinhalte werden in Form eines Lehrgesprächs an Fallbeispielen vermittelt. Nachbereitung der Lehrinhalte anhand eines Skriptes sowie durch Tutorien und ergänzendes Arbeitsmaterial, weitere Festigung und Vertiefung der Lehrinhalte durch die angegebene Literatur.
- PROMACO:
Die Veranstaltung changiert zwischen Vorlesung und Übung. Zunächst sollen in Form eines Lehrgesprächs die theoretischen Grundlagen des Projektmanagements und -controllings vermittelt werden. Anschließend werden konkrete Planungs- und Kontrollaufgaben in mehr oder weniger komplexen Fallbeispielen durch die Studierenden in Kleingruppenarbeit mit Hilfe von MS-Project® und MS-Excel® bearbeitet.

Empfehlungen für die Teilnahme:

Kenntnisse in den Grundlagen ökonomischen Handelns und betriebswirtschaftliche Methoden (BEVOWI, BETMET)

Vergabe von Leistungspunkten:

FININV wird über eine Klausur abgeprüft; das Bestehen dieser Klausur ist als Vorleistung notwendig, um an dem zweiten Modulteil PROMACO teilnehmen zu können. PROMACO wird aufgrund einer Hausarbeit/Projektdokumentation bewertet; die Note dieser Hausarbeit/Projektdokumentation ist gleichzeitig die Modulnote FIMP. Begründung: Aufgrund der unterschiedlichen Veranstaltungsmethodik und der daraus resultierenden unterschiedlichen Prüfungsformen ist eine Aufsplitterung in Teilprüfungen erforderlich.

Umfang und Dauer der Prüfung:

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.

Stellenwert der Note für die Endnote:

5/165 (3,03 %)

Häufigkeit des Angebotes:

Jährlich

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr. Jochen Struwe

Literatur:

- FININV:
 - Klaus-Dieter Däumler: „Betriebliche Finanzwirtschaft“, Herne, Berlin 2008
 - Klaus Olfert: „Finanzierung“, Ludwigshafen am Rhein 2011
 - Klaus Olfert: „Investition“, Ludwigshafen am Rhein 2009
- PROMACO:
 - Hans-Dieter Litke, Ilonka Kunow: „Projektmanagement“, Freiburg im Breisgau 2006
 - Pitter A. Steinbuch: „Projektorganisation und Projektmanagement“, Ludwigshafen am Rhein 2002
 - Jürgen Hansel, Gero Lomnitz: „Projektleiter-Praxis – Optimale Kommunikation und Kooperation in der Projektarbeit“, Berlin, Heidelberg 2008

4.4 Produktionslogistik

Produktionslogistik			5 ECTS
Modulkürzel: PROLOG	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übungen	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 30 Studierenden
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: U Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/ Kompetenzen: Die Studierenden können mit Hilfe von Beschreibungsmodellen die Produktionslogistik, insbesondere die Produktionsplanung und –steuerung vereinfacht abbilden. Sie haben ein Verständnis für die Tätigkeiten und typischen Geschäftsprozesse in diesem Bereich und kennen die Planungs- und Steuerungsmethoden, die hier zum Einsatz kommen. Zudem haben sie ein Verständnis für den Produktentstehungsprozess und die Auftragsabwicklung in einem Produktionsunternehmen entwickeln.			
Inhalte: Die Produktionslogistik beinhaltet die Planung, Disposition und Steuerung der Güter- und Informationsflüsse bei der Produkterstellung. Sie nimmt im industriellen Auftragsdurchlauf bei Produktionsunternehmen eine zentrale Rolle ein. Wichtige Ziele sind kurze Durchlaufzeiten, niedrige Bestände, Termintreue und hohe Maschinenauslastung. Die Veranstaltung vermittelt in diesem Zusammenhang schwerpunktmäßig die Grundlagen der Produktionsplanung und -steuerung (PPS). Die wesentlichen Aufgaben, Abläufe und Methoden werden in ihrem prozessorientierten Zusammenwirken vorgestellt. Ergänzend werden die für die PPS relevanten und im			

<p>Rahmen der Produktentstehung wesentlichen technisch orientierten Unternehmensfunktionen erläutert.</p> <p>Schwerpunktt Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibungsmodelle der Produktionsplanung und –steuerung • Aufgaben, Abläufe und Methoden der Produktionsplanung und –steuerung • PPS-relevante, technisch orientierte Unternehmensfunktionen • Auftragsabwicklungstypen in der Industrie
<p>Lehrformen: Vorlesung mit Übungen</p>
<p>Empfehlungen für die Teilnahme: keine</p>
<p>Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer mündlichen oder schriftlichen Prüfung vergeben.</p>
<p>Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/165 [3,03%]</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)</p>
<p>Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Thomas Geib</p>
<p>Literatur: Eine aktuelle Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung vorgestellt.</p>

4.5 Mensch-Computer-Interaktion

Mensch-Computer-Interaktion			5 ECTS
Modulkürzel: MCI	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester	
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übungen	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 80 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: M Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			

<u>Lernergebnisse/Kompetenzen:</u> <ul style="list-style-type: none">• Die Studierenden kennen am Ende der Veranstaltung die Grundlagen des benutzerzentrierten Entwurfs interaktiver Systeme und wichtige Designprinzipien für interaktive Systeme. Sie können zu konkreten Problemstellungen Spezifikationen und Prototypen erstellen und Methoden zur Beurteilung der Gebrauchstauglichkeit anwenden.
<u>Inhalte:</u> <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion<ul style="list-style-type: none">○ Menschliche Informationsverarbeitung und Handlungsprozesse○ Ein-/Ausgabegeräte und Interaktionstechniken○ Normen und rechtliche Grundlagen• Usability Engineering<ul style="list-style-type: none">○ Benutzerzentrierte Vorgehensmodelle○ Designprinzipien für interaktive Systeme○ Spezifikation und Prototyping○ Evaluationsmethoden und -werkzeuge
<u>Lehrformen:</u> Vorlesung (2 SWS) und praktische Übungen (2 SWS)
<u>Empfehlungen für die Teilnahme:</u> Keine
<u>Vergabe von Leistungspunkten:</u> Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung oder auf der Grundlage einer Projektarbeit mit Präsentation vergeben
<u>Umfang und Dauer der Prüfung:</u> Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
<u>Stellenwert der Note für die Endnote:</u> 5/180 (2,78 %)
<u>Häufigkeit des Angebotes:</u> Jährlich (im Sommersemester)
<u>Modulverantwortliche/r:</u> Prof. Dr. Martin Rumpler
<u>Literatur:</u> <ul style="list-style-type: none">• Heinecke, Andreas M. (2012): Mensch-Computer-Interaktion. Basiswissen für Entwickler und Gestalter. 2. Aufl. Berlin: Springer (X.media.press).• Dahm, Markus (2006): Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion. München: Pearson Studium (InformatikSoftware-Ergonomie).• Preim, Bernhard; Dachzelt, Raimund (2010): Interaktive Systeme. Grundlagen, Graphical User Interfaces, Informationsvisualisierung. 2. Aufl. Berlin; Heidelberg

[u.a.]: Springer

4.6 Umweltrecht

Umweltrecht			5 ECTS
Modulkürzel: URECHT	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 2 Semester	
Lehrveranstaltung: Vorlesung	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h im 1. Semester 2 SWS / 22,5 h im 2. Semester	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 50 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: U Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/ Kompetenzen: Die Studierenden haben <ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse der Strukturen und einschlägigen Rechtsvorschriften des Immissionsschutzrechts (BImSchG) und des Abfallrechts (KrwG) • Grundverständnis für die Systematik und den Stellenwert des Immissionsschutzrechts und Abfallrechts im umweltrechtlichen Rechtssystem • Praxisnahe Kenntnisse über den Ablauf von immissionsschutzrechtlichen Verfahren und des Abfallrechts für ein abfallarmes „Stoffstromrecht“ und die Vermittlung der hierzu erforderlichen strategischen Kompetenzen 			
Inhalte: Die Vorlesungen zum Umweltrecht tragen der umweltbezogenen Ausrichtung des Studiengangs Rechnung. Den Studierenden soll die Bedeutung der wichtigsten Gebiete des Umweltrechts für die betriebliche Praxis näher gebracht werden. Gegenstand der Vorlesung ist zum einen das Immissionsschutzrecht als das „klassische“ Umweltrecht. Für die betriebliche Praxis von Bedeutung ist daneben das Abfallrecht. Das ist deshalb weiterer Schwerpunkte der Vorlesung.			
Immissionsschutzrecht: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Immissionsschutzrechts, insbesondere des Anlagenzulassungsrechts • Voraussetzungen für die Genehmigung immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftiger Anlagen • Ablauf des Genehmigungsverfahrens nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz • Bedeutung technischer Regelwerke (u.a. TA Lärm und TA Luft) • Änderung genehmigungsbedürftiger Anlagen 			
Abfallrecht: Überblick über die wesentlichen und in der Praxis relevantesten Felder des			

<p>Abfallrechts, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Abfallrechts • Abfallbegriff • Überlassungspflichten • Abfallrechtliche Pflichtenhierarchie • Gefährliche Abfälle
<p>Lehrformen: Vorlesung mit begleitenden Übungen/Tutorien</p>
<p>Empfehlungen für die Teilnahme: Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur des 2. Semesters ist das Bestehen der Klausur des 1. Semesters</p>
<p>Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer schriftlichen Prüfung vergeben.</p>
<p>Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/165 (3,03 %)</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (Beginn des Moduls jeweils im Wintersemester)</p>
<p>Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans-Peter Michler</p>
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erbguth, Wilfried/Schlacke, Sabine, Umweltrecht, 4. Aufl. 2010 • Koch, Hans-Joachim, Umweltrecht, 3. Aufl. 2010 • Vorlesungsskript „Grundzüge des Abfallrechts“ • Martin Beckmann, Kreislaufwirtschafts- und Abfallrecht, 2007 • Kommentierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes in Giesberts/Reinhardt, Beck'scher Online Kommentar Umweltrecht, 2013 (beck online)

4.7 Organische Chemie und Biochemie

Organische Chemie und Biochemie			5 ECTS
Modulkürzel: ORBIOCHEM	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Vorlesung	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 100 Studierende

Verwendbarkeit des Moduls:

Als Pflichtmodul: O, V, A, H

Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)

Lernergebnisse/ Kompetenzen:

Bei Abschluss des Lernprozesses sind die Studierenden in der Lage, organische und biochemische Reaktionen und Vorgänge zu verstehen. Sie sind mit den verschiedenen gängigen Stoffklassen vertraut und verstehen die Reaktivität der typischen Strukturelemente (funktionelle Gruppen). Außerdem werden die wichtigsten biochemischen Stoffgruppen erkannt und es wird verstanden, deren Reaktionswege im Stoffwechsel einzuordnen. Bei organischen und biochemischen Problemstellungen wird der/die Studierende den erlernten Stoff entsprechend anwenden können.

Inhalte:

Die Veranstaltung vermittelt die Grundlagen der organischen Chemie und der Biochemie. Es werden folgende Themen behandelt:

Organische Chemie

- Grundlagen der organischen Chemie
- Alkane, Cycloalkane, Konformationen
- Alkene und Isomerie, Alkine
- Aromatische Verbindungen
- Stereoisomerie
- Additionen, Substitutions- und Eliminierungsreaktionen
- Funktionelle Gruppen (Alkohole, Aldehyde, Carbonyle, Carbonsäuren, ...)
- Kohlenhydrate
- Carbonsäurederivate, Lipide und Membranen
- Aminosäuren und Peptide

Biochemie

- Zellaufbau und Aufbau von Makromolekülen
- Energiestoffwechsel
- Struktur und Funktion der Proteine
- Enzyme
- Stoffwechselforgänge
- Biosynthesen von Aminosäuren und Proteinen
- Biochemische Methoden (Proteinisolierung und Charakterisierung)

Lehrformen:

Vorlesung

Empfehlungen für die Teilnahme:

Die Studierenden sollten die Inhalte der Vorlesung Allgemeine und anorganische Chemie beherrschen.

Vergabe von Leistungspunkten:

Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Klausur vergeben.

Umfang und Dauer der Prüfung:

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und

Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/165 (3,03 %) für 6-semesterigen Studiengang; 5/180 (2,78 %) für 7-semesterigen Studiengang
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Patrick Keller
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Kurzes Lehrbuch der Organischen Chemie, Schrader B., Rademacher P., de Gruyter • Organische Chemie, Vollhardt K. P. C, Schore N.E., Peter K., Wiley-VCH Verlag • Biochemie, Berg J. M., Stryer L., Tymoczko J.L., Spektrum Akademischer Verlag

4.8 Wirtschaftsinformatik-Praktikum (WP)

Wahlpflichtfach: Wirtschaftsinformatik-Praktikum			5 ECTS
Modulkürzel: WIINFO-PRA	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Projekt	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 30 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden können ihre Kenntnisse der Programmierung, des Software-Engineerings und der betrieblichen Informationssysteme zur Lösung einfacher Aufgabenstellungen anzuwenden. Sie erweitern und vertiefen dabei die bestehenden Kenntnisse.			
Inhalte: Ausgangspunkt sind kleinere, typische IT-Aufgabestellungen aus dem betrieblichen Alltag, die von den Studierenden gelöst werden müssen. Dabei werden folgende Themen angesprochen: Geschäftsprozessmodellierung, Datenmodellierung, Spezifikation, Implementierung und Test von Schnittstellen, elektronische Geschäftsdokumente und Anbindung von ERP-Systemen.			
Lehrformen: Projekt			
Empfehlungen für die Teilnahme: Programmierung I und II, Betriebliche Informationssysteme			

<u>Vergabe von Leistungspunkten:</u> Schriftliche Ausarbeitung
<u>Umfang und Dauer der Prüfung:</u> Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
<u>Stellenwert der Note für die Endnote:</u> 5/180 [2,78 %]
<u>Häufigkeit des Angebotes:</u> Nach Bedarf
<u>Modulverantwortliche/r:</u> Prof. Dr. Rolf Krieger
<u>Literatur:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Stahlknecht/Hasenkamp: Einführung in die Wirtschaftsinformatik. Springer-Verlag, Berlin 2002 • Laudon/Laudon/Schoder: Wirtschaftsinformatik – Eine Einführung 2005. • Sommerville: Software Engineering. Pearson 2011 • Horstmann, Cay: Big Java 2006

4.9 Aktuelle Kapitel (WP)

Wahlpflichtfach: aktuelle Kapitel			5 ECTS
<u>Modulkürzel:</u> AKKA	<u>Workload</u> <u>(Arbeitsaufwand):</u> 150 Stunden	<u>Studiensemester:</u> s. Curriculum	<u>Dauer:</u> 1 Semester
<u>Lehrveranstaltung:</u> Je nach gewählter Veranstaltung	<u>Präsenzzeit:</u> 4 SWS / 45 h	<u>Selbststudium:</u> 105 h	<u>Geplante Gruppengröße:</u> 30 Studierende
<u>Verwendbarkeit des Moduls:</u> Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
<u>Lernergebnisse/Kompetenzen:</u> Die Studierenden sollen neben der Grundlagenausbildung und den vorgegebenen vertiefenden Lehrveranstaltungen auch aktuelle Trends und Entwicklungen im Bereich der Informatik kennen, um so optimal und gezielt für ihre zukünftige berufliche Tätigkeit vorbereitet zu sein.			
<u>Inhalte:</u> Die Vorlesung behandelt wechselnde Themen aus dem Bereich der angewandten			

Informatik. Mit dieser Veranstaltung soll gewährleistet werden, dass der Wahlpflichtkatalog und damit die Studieninhalte kontinuierlich und zeitnah um aktuelle und praktisch-relevant Themen im IT-Bereich ergänzt und aktuelle Trends und Entwicklungen aufgegriffen werden können.
Lehrformen: Je nach Thema
Empfehlungen für die Teilnahme: Keine
Vergabe von Leistungspunkten: Je nach gewählter Veranstaltung
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180 (2,78 %)
Häufigkeit des Angebotes: Jedes Semester
Modulverantwortliche/r: [N.N.] <i>alle</i>
Literatur: Literatur wird bei jedem Wahlpflichtfach angegeben oder in der ersten Vorlesung durch den Dozenten bekannt gegeben.

4.10 Geschäftsmodellentwicklung in den Erneuerbaren Energien

Geschäftsmodellentwicklung in den Erneuerbaren Energien			5 ECTS
Modulkürzel: GMODEL	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester	
Lehrveranstaltung: g: Vorlesung	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 60 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: G Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Denkansätze und Methoden der Analyse, Identifikation und Bewertung von Märkten und daraus basierender Geschäftsmodelle. Ein besonderer Fokus liegt hierbei auf dem Verständnis und der Darstellung innovativer unternehmerischer Konzepte, wodurch die Studierenden für Innovationsprozesse sensibilisiert sind und in die Lage versetzt wurden, diese zu verstehen, zu initiieren und zu steuern.			

<p><u>Inhalte:</u> Unternehmertum und Innovationsmanagement sind fächerübergreifende Arbeitsgebiete bei deren Diskussion die Studierenden mit verschiedenen wirtschaftswissenschaftlichen Fachgebieten in Berührung gebracht werden. Der Kurs beginnt mit einer allgemeinen Einführung zum Thema Entrepreneurship als Grundlage unternehmerischen Handels. Hiernach werden verschiedene Teilbereiche näher beleuchtet und somit wirtschaftliche Grundlagenfächer wie Führung und Teammanagement, Marketing, Projektmanagement und Finanzierung adressiert. Auf diesem Fundament werden die Studierenden schließlich ein eigenes Unternehmenskonzept entwickeln, intensiv analysieren, darstellen und schließlich in einem professionellen Businessplan dokumentieren, der als Entscheidungsgrundlage sowohl vom Management als auch von externen Kapitalgebern genutzt werden kann. Der Kurs folgt nicht dem traditionellen Prinzip von Vorlesung und Übung, sondern involviert die Studierenden durch die Integration zahlreicher Fallstudien und studentischer Beiträgen, so dass sich Phasen der Präsentation mit solchen der Interaktion abwechseln</p>
<p><u>Lehrformen:</u> Seminar, Gruppenarbeit</p>
<p><u>Empfehlungen für die Teilnahme:</u> Sichere Beherrschung mathematischer Grundlagen</p>
<p><u>Vergabe von Leistungspunkten:</u> Note und Leistungspunkte werden auf Grundlage einer Klausur und Hausarbeit sowie einer mündlichen Präsentation vergeben.</p>
<p><u>Umfang und Dauer der Prüfung:</u> Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p><u>Stellenwert der Note für die Endnote:</u> 5/165 (3,03 %)</p>
<p><u>Häufigkeit des Angebotes:</u> Jährlich (im Wintersemester)</p>
<p><u>Modulverantwortliche/r:</u> Prof. Dr. Christian Kammlott</p>
<p><u>Literatur:</u> Timmons/Spinelli: New Venture Creation, McGraw Hill Osterwalder/Pigneur: Business Model Generation, Campus</p>

4.11 Wahlpflichtfach allgemein

Wahlpflichtfach allgemein	5 ECTS
---------------------------	--------

Modulkürzel:	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Je nach gewählter Veranstaltung	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße:
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden sollen auf der Basis ihrer Interessen und Fähigkeiten eine weitere Möglichkeit zur Schärfung ihres persönlichen Kompetenzprofils erhalten, die über die fachlichen Grenzen der Informatik hinausreicht.			
Inhalte: Die Studierenden wählen eigenverantwortlich ein Modul aus den Curricula anderer Bachelor-Studiengänge. Nach vorhergehender Absprache mit dem/der Studiengangsbeauftragten können auch relevante Lehrveranstaltungen anderer Standorte und Hochschulen als Wahlpflichtfach anerkannt werden.			
Lehrformen: Je nach gewählter Veranstaltung			
Empfehlungen für die Teilnahme: Keine			
Vergabe von Leistungspunkten: Je nach gewählter Veranstaltung			
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180 (2,78 %)			
Häufigkeit des Angebotes: Jedes Semester			
Modulverantwortliche/r: [N.N.] <i>alle</i>			
Literatur: Literatur wird bei jedem Wahlpflichtfach angegeben oder in der ersten Vorlesung durch den Dozenten bekannt gegeben.			

4.12 Wahlpflichtfach Informatik

Wahlpflichtfach Informatik			5 ECTS
Modulkürzel:	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung:	Präsenzzeit:	Selbststudium:	Geplante

Je nach gewählter Veranstaltung	4 SWS / 45 h	105 h	Gruppengröße:
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden sollen auf der Basis ihrer Interessen und Fähigkeiten eine weitere Möglichkeit zur Schärfung ihres persönlichen Kompetenzprofils innerhalb Informatik erhalten.			
Inhalte: Das Modul enthält einen Katalog von Vorlesungen, die unterschiedliche Themen der angewandten Informatik abdecken. Hieraus müssen die Studierenden eigenverantwortlich ein Modul auswählen.			
Lehrformen: Je nach gewählter Veranstaltung			
Empfehlungen für die Teilnahme: Keine			
Vergabe von Leistungspunkten: Je nach gewählter Veranstaltung			
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180 (2,78 %)			
Häufigkeit des Angebotes: Jedes Semester			
Modulverantwortliche/r: [N.N.] <i>alle</i>			
Literatur: Literatur wird bei jedem Wahlpflichtfach angegeben oder in der ersten Vorlesung durch den Dozenten bekannt gegeben.			

4.13 Künstliche Intelligenz (WP)

Künstliche Intelligenz (WP)			5 ECTS
Modulkürzel: EFKI	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übungen/Praktikum	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 30 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden können grundlegende Mechanismen und Techniken zur Repräsentation und zur Verarbeitung von Wissen kennen und problemadäquat anwenden. Darüber hinaus beherrschen sie den anwendungsbezogenen Einsatz von wissensbasierten Problemlöseverfahren in verschiedenen Domänen.

Inhalte:

- Einführung in die Wissensrepräsentation
- Methoden des Problemlösens
- Schließen unter Unsicherheit
- Probabilistisches Schließen
- Spezielle Wissensrepräsentationsformen
- Darstellung von Anwendungswissen
- Darstellung von Kontrollwissen
- Automatisierte Generierung von Problemlöseverfahren aus vorhandenem Wissen
- Wissensbasierte Problemlösungen in speziellen Anwendungsgebieten (z.B. Dokumentanalyseysteme, Mobile Roboter)

Lehrformen:

Vorlesung mit einzelnen Übungsteilen, Praktikum

Empfehlungen für die Teilnahme:

Keine

Vergabe von Leistungspunkten:

Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer schriftlichen oder einer mündlichen Prüfung vergeben.

Umfang und Dauer der Prüfung:

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.

Stellenwert der Note für die Endnote:

5/180 (2,78 %)

Häufigkeit des Angebotes:

unregelmäßig

Modulverantwortliche/r:

Lehrbeauftragte

Literatur:

- Russel, Norvig: Künstliche Intelligenz: eine moderne Einführung
- Boersch, Heinsohn, Socher: Wissensverarbeitung. Eine Einführung in die Künstliche Intelligenz für Informatiker und Ingenieure
- Dalkir: Knowledge Management in Theory and Practice

4.14 Java (WP)

Java (WP)		5 ECTS
Modulkürzel: JAVA	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	
		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übungen	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h
		Geplante Gruppengröße: 30 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)		
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden sind durch die Veranstaltung in die Lage versetzt, die Programmiersprache zu beherrschen und in praktischen Projekten einsetzen zu können.		
Inhalte: Die Vorlesung beinhaltet die Vermittlung der Grundlagen der Programmierung in Java. Auf der Basis der Kenntnis der Programmiersprachen C und C++ wird eine moderne alternative Programmiersprache mit Einsatzmöglichkeiten in fast allen modernen Bereichen der Anwendung von Rechensystemen vermittelt. <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen von Java • Kontrollstrukturen • Datentypen • Klassen, Objekte • Exceptions / Threads / Streams • Oberflächenprogrammierung 		
Lehrformen: Vorlesung (2 SWS) mit Übungen (2 SWS)		
Empfehlungen für die Teilnahme: Keine		
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden aufgrund einer schriftlichen Prüfung vergeben.		
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.		
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180 (2,78 %)		
Häufigkeit des Angebotes:		

Jährlich (im Sommersemester)
Modulverantwortliche/r: n.n.
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Krüger, Stark: Java Programmierung • Middendorf, Singer: Java Programmier Handbuch • R. Liguori, P. Liguori / Lars Schulten: Java – Kurz und gut.

4.15 Remote Sensing (WP)

Remote Sensing (WP)		5 ECTS
Modulkürzel: REMSEN	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	
Dauer: 1 Semester		
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übungen	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h
Geplante Gruppengröße: 30 Studierende		
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)		
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden sollen mit den Grundlagen der Fernerkundungsverfahren und deren vielfältiger Methodik vertraut sein. Die in den verschiedenen Anwendungsbereichen (z.B. Umweltmonitoring, Qualitätssicherung in Industrie, Objektüberwachung) eingesetzten Systeme, sowie deren Einsatzmöglichkeiten und Beschränkungen, sollen bekannt sein.		
Inhalte: Das Remote Sensing befasst sich mit dem berührungsfreien Erkennen von Objekten. Physikalische Eigenschaften bilden hierbei die Grundlage für die Interaktion der elektromagnetischen Wellen mit dem Objekt, sowie dessen Reflektionsverhalten. Neben den zum Verständnis erforderlichen physikalischen Grundlagen wird eine Übersicht zur Funktionsweise von operationell eingesetzten Sensoren, deren Einsatzmöglichkeiten und technischen Grenzen behandelt. Die Vorstellung spezifischer Anwendungsfelder z.B. in der Umweltüberwachung oder der Medizin sowie die Funktionalitäten relevanter Auswertesoftware runden die Veranstaltungsinhalte ab.		
Lehrformen: Vorlesung (2 SWS) mit Übungen (2 SWS)		
Empfehlungen für die Teilnahme: Die Studierenden sollten mit grundlegenden Konzepten der Bildbearbeitung vertraut sein. Interesse an der Thematik.		
Vergabe von Leistungspunkten:		

Note und Leistungspunkte werden aufgrund einer schriftlichen oder einer mündlichen Prüfung vergeben.
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/165 (3,03 %) für 6-semesterigen Studiengang; 5/180 (2,78 %) für 7-semesterigen Studiengang
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Wintersemester)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Peter Fischer-Stabel
Literatur: Wird in der Veranstaltung bekanntgegeben

4.16 Proseminar

Proseminar (WP)		5 ECTS	
Modulkürzel: PROSEM	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Seminar	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 127,5 h	Geplante Gruppengröße: 30 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden kennen verschiedene Methoden und Vorgehensweisen zur systematischen Vorbereitung, Gliederung und inhaltlichen Ausarbeitung eines wissenschaftlichen Vortrags und der anschließenden Präsentation.			
Inhalte: Im Zentrum des Proseminars steht das Vorbereiten und Halten eines Vortrags anhand von zur Verfügung gestellten Materialien zu einem technisch-wissenschaftlichen Thema. Dazu werden zu Beginn der Veranstaltung Themen aus unterschiedlichen informatik-relevante Bereichen durch den betreuenden Professor vergeben.			
Lehrformen: Seminar			

Empfehlungen für die Teilnahme: Keine
Vergabe von Leistungspunkten: Aktive Teilnahme und erfolgreich durchgeführter Vortrag
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180 (2,78 %) für 7-semesterigen Studiengang
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)
Modulverantwortliche/r: Alle Mitglieder der Fachrichtung Informatik
Literatur: In Abhängigkeit von der Themenstellung, hilfreiche Literatur wird bei Vergabe des Themas bekannt gegeben.