

Modulhandbuch

B.Sc. Informatik, PO 2013

Fakultät für Angewandte Informatik

Wintersemester 2017/2018

Studienbeginn ab SoSe 2013

Liebe Studierenden,

ab diesem Modulhandbuch gibt es eine neue Möglichkeit, einen schnellen Überblick über das aktuelle Lehrangebot zu bekommen: Im Inhaltsverzeichnis des Modulhandbuchs (nach der Modultabelle) sind die Module, zu denen im aktuellen Semester eine Lehrveranstaltung existiert, mit einem blauen Sternchen * markiert. Details finden sich wie bisher im jeweiligen Modul unter "Zugeordnete Lehrveranstaltungen". Der dort angegebene Name ist der Name der zugehörigen Digicampus-Veranstaltung.

Die weiteren Informationsquellen sind Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis (unter www.informatik.uni-augsburg.de → Studium → Studiengänge unter der Liste der Studiengänge), Stundenpläne (unter www.informatik.uni-augsburg.de → Studium → Stundenpläne) sowie das Modulverzeichnis (im [Digicampus](http://www.informatik.uni-augsburg.de) unter Suche → Modulverzeichnis → Studienangebot Studiengang auswählen, anschließend Prüfungsordnungs-Version und Semester). Module, zu denen ein Lehrangebot im ausgewählten Semester existiert, sind im Modulverzeichnis blau markiert und lassen sich anklicken. Im sich darauf öffnenden Fenster führt ein Link direkt zur entsprechenden Digicampus-Veranstaltung).

Auf der Übersichtsseite der Modulhandbücher www.uni-augsburg.de/mhb wurden die Bezeichnungen vereinheitlicht. Am auffälligsten hierbei ist, dass nun hinter jedem Studiengang "(Hauptfach)" erscheint. Für die Informatik-Studiengänge hat dies keine tiefere Bedeutung. Abgesehen von der Umbenennung in der Übersicht ändert sich nichts.

Nachdem Prof. Dr. Kießling zum Ende des WiSe 2016/2017 in den Ruhestand gegangen ist und im SoSe 2017 von Priv.-Doz. Dr. Endres vertreten wurde, ist der Lehrstuhl seit 1.10.2017 mit Prof. Dr. Fischer neu besetzt. Ein Besuch des neuen Lehrangebots lohnt sich sicher.

Neu ist auch der Lehrstuhl für "Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing" von Prof. Dr. Schuller, welcher als erster Informatik-Lehrstuhl eine Medizin-Ausrichtung hat. In den Lehrveranstaltungen geht es u.a. um Signalanalyse und maschinelles Lernen.

Beim Multimedia-Projekt (INF-0086) sind drei Lehrveranstaltungen zugeordnet. Es wird in allen dreien das Gleiche besprochen. Aufgrund des großen Ansturms wurde das Angebot weiter vergrößert. Die Lehrstühle bitten darum, sich möglichst dort anzumelden, wo noch viel Platz ist, so dass nachher niemand in einen der anderen Kurse geschickt werden muss.

Da das Modulhandbuch ein Service für euch als Studierende ist, arbeite ich eng mit der Studierendenvertretung Informatik zusammen. Solltet Ihr Anregungen, Fragen, Kritik oder Verbesserungsvorschläge zum neuen Modulhandbuch haben, so teilt diese einfach der Studierendenvertretung Informatik mit. Ihr erreicht sie unter fsinfo@informatik.uni-augsburg.de und persönlich im Raum 1007N.

Viele Grüße,

Euer Modulhandbuch-Beauftragter

Martin Frieb

ID	Modul	Semester	ECTS	SWS	Prüfung
B.Sc. Informatik (PO '13)					
1	Modulgruppe: Informatik-Grundlagen		83		
	83 Leistungspunkte in der Modulgruppe Informatik-Grundlagen; alle Module müssen belegt werden.				
INF-0073	Datenbanksysteme	jedes Wintersemester	8	4 Vorlesung 2 Übung	Klausur 90Minuten
INF-0081	Kommunikationssysteme	jedes Wintersemester	8	4 Vorlesung 2 Übung	Klausur 120Minuten
INF-0097	Informatik 1	jedes Wintersemester	8	4 Vorlesung 2 Übung	Klausur 120Minuten
INF-0098	Informatik 2	jedes Sommersemester	8	4 Vorlesung 2 Übung	Klausur 120Minuten
INF-0100	Programmierkurs	jedes Semester	4	2 Vorlesung 1 Übung	praktische Prüfung 150Minuten
INF-0110	Einführung in die Theoretische Informatik	jedes Sommersemester	8	4 Vorlesung 2 Übung	Klausur 120Minuten
INF-0111	Informatik 3	jedes Wintersemester	8	4 Vorlesung 2 Übung	Klausur 120Minuten
INF-0120	Softwaretechnik	jedes Wintersemester	8	2 Vorlesung 4 Übung	Klausur 90Minuten
INF-0122	Softwareprojekt	jedes Sommersemester	15	2 Vorlesung 4 Übung	Projektarbeit 45Minuten

INF-0138	Systemnahe Informatik	jedes Sommersemester	8	4 Vorlesung 2 Übung	Klausur 90Minuten
2	Modulgruppe: Mathematische Grundlagen		28		
<p>28 Leistungspunkte im Bereich Mathematische Grundlagen; wenn nicht das Nebenfach Mathematik gewählt wird, kann das Modul Lineare Algebra I durch das Modul Mathematik für Informatiker I ersetzt werden und das Modul Analysis I durch das Modul Mathematik für Informatiker II;</p> <p>Mit Nebenfach Mathematik müssen Analysis I und Lineare Algebra I belegt werden.</p>					
INF-0109	Diskrete Strukturen für Informatiker	jedes Wintersemester	6	3 Vorlesung 2 Übung	Klausur 120Minuten
INF-0155	Logik für Informatiker	jedes Wintersemester	6	3 Vorlesung 2 Übung	Klausur 100Minuten
MTH-1000	Lineare Algebra I	jedes Wintersemester	8	6	Modulprüfung (Portfolioprüfung) keine Einheit gewählt
MTH-1020	Analysis I	jedes Semester	8	6 Übung	Portfolioprüfung keine Einheit gewählt
MTH-6000	Mathematik für Informatiker I	jedes Wintersemester	8	4 Vorlesung 2 Übung 2 Übung 2 Vorlesung + Übung	Klausur 180Minuten
MTH-6010	Mathematik für Informatiker II	jedes Sommersemester	8	4 Vorlesung 2 Übung 2 Übung 2 Übung	Klausur 180Minuten

3	Modulgruppe: Informatik-Vertiefung		24		
24 Leistungspunkte in der Modulgruppe Informatik-Vertiefung; in dieser Modulgruppe müssen genau ein Seminar mit 4 Leistungspunkten sowie zur vertiefenden Berufsqualifizierung entweder ein zweimonatiges Betriebspraktikum mit 11 Leistungspunkten oder mindestens ein internes praktisches Modul mit 11 Leistungspunkten erfolgreich absolviert werden;					
INF-0012	Betriebspraktikum	nach Bedarf	11	0 Praktikum	Beteiligungsnachweis
INF-0023	Grundlagen verteilter Systeme	jedes Wintersemester	5	2 Vorlesung 2 Übung	Klausur 90Minuten
INF-0024	Softwaretechnologien für verteilte Systeme	unregelmäßig	5	2 Vorlesung 2 Übung	Klausur 90Minuten
INF-0025	Praktikum Business & Information Systems Engineering IV (BA)	unregelmäßig	6	6 Praktikum	Mündliche Prüfung 30Minuten
INF-0026	Seminar über Software Engineering verteilter Systeme (BA)	jedes Semester	4	2 Seminar	Seminar
INF-0027	Seminar Grundlagen des Software Engineering für Automotive Systems (BA)	jedes Semester	4	2 Seminar	Seminar
INF-0028	Seminar Grundlagen des Software Engineering für Avionic Systems (BA)	jedes Semester	4	2 Seminar	Seminar
INF-0029	Forschungsmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme	nach Bedarf	6	1 Praktikum	Praktikum

INF-0030	Praxismodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme	nach Bedarf	11	1 Praktikum	Praktikum
INF-0043	Einführung in die algorithmische Geometrie	unregelmäßig	5	2 Vorlesung 2 Übung	Mündliche Prüfung (Dauer: 30-45 Minuten)
INF-0044	Einführung in parallele Algorithmen	unregelmäßig	5	2 Vorlesung 2 Übung	Mündliche Prüfung (Dauer: 30-45 Minuten)
INF-0045	Flüsse in Netzwerken	unregelmäßig	8	4 Vorlesung 2 Übung	Mündliche Prüfung (Dauer: 30-45 Minuten)
INF-0046	Praktikum: Graphalgorithmen	unregelmäßig	8	6 Praktikum	Praktikum
INF-0047	Praktikum: Zeichnen von Graphen	unregelmäßig	8	6 Praktikum	Praktikum
INF-0048	Forschungsmodul Theoretische Informatik	nach Bedarf	6	1 Praktikum	Praktikum
INF-0049	Praxismodul Theoretische Informatik	nach Bedarf	11	1 Praktikum	Praktikum
INF-0060	Grundlagen des Organic Computing	jedes Wintersemester	5	2 Vorlesung 2 Übung	Mündliche Prüfung 30Minuten
INF-0061	Ad-Hoc- und Sensornetze	jedes Sommersemester	5	2 Vorlesung 2 Übung	Mündliche Prüfung 30Minuten
INF-0062	Seminar: Selbstorganisation in Verteilten Systemen	jedes Sommersemester	4	2 Seminar	Seminar

INF-0063	Seminar Ad Hoc und Sensornetze	jedes Wintersemester	4	2 Seminar	Seminar
INF-0064	Forschungsmodul Organic Computing	nach Bedarf	6	1 Praktikum	Praktikum
INF-0065	Praxismodul Organic Computing	nach Bedarf	11	1 Praktikum	Praktikum
INF-0075	Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme	nach Bedarf	6	1 Praktikum	Praktikum
INF-0076	Praxismodul Datenbanken und Informationssysteme	nach Bedarf	11	1 Praktikum	Praktikum
INF-0082	Forschungsmodul Kommunikationssysteme	nach Bedarf	6	1 Praktikum	Praktikum
INF-0083	Praxismodul Kommunikationssysteme	nach Bedarf	11	1 Praktikum	Praktikum
INF-0086	Multimedia Projekt	jedes Semester	10	6 Praktikum	Projektarbeit
INF-0087	Multimedia Grundlagen I	jedes Wintersemester	8	4 Vorlesung 2 Übung	Klausur 90Minuten Klausur 120Minuten
INF-0088	Bayesian Networks	jedes Sommersemester	5	2 Vorlesung 2 Übung	Klausur 90Minuten

INF-0089	Seminar Multimediale Datenverarbeitung	jedes Wintersemester	4	2 Seminar	Seminar
INF-0090	Forschungsmodul Multimedia Computing & Computer Vision	nach Bedarf	6	1 Praktikum	Praktikum
INF-0091	Praxismodul Multimedia Computing	nach Bedarf	11	1 Praktikum	Praktikum
INF-0099	Halbordnungssemantik paralleler Systeme	unregelmäßig	6	3 Vorlesung 1 Übung	Klausur 90Minuten
INF-0101	Seminar Bottom-Up Datenverarbeitung auf der UNIX-Kommandozeile	unregelmäßig	4	2 Seminar	Seminar
INF-0102	Seminar Strukturiertes Programmieren	unregelmäßig	4	2 Seminar	Seminar
INF-0103	Seminar Grundlagen der Sprachverarbeitung	unregelmäßig	4	2 Seminar	Seminar
INF-0104	Seminar Nebenläufige Systeme	unregelmäßig	4	2 Seminar	Seminar
INF-0105	Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik	nach Bedarf	6	1 Praktikum	Praktikum
INF-0106	Praxismodul Lehrprofessur für Informatik	nach Bedarf	11	1 Praktikum	Praktikum
INF-0112	Graphikprogrammierung	unregelmäßig	8	4 Vorlesung 2 Übung	Klausur 120Minuten

INF-0113	Seminar Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme für Bachelor	in der Regel mind. 1x pro Studienjahr	4	2 Seminar	Seminar
INF-0114	Forschungsmodul Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme	nach Bedarf	6	1 Praktikum	Praktikum
INF-0115	Praxismodul Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme	nach Bedarf	11	1 Praktikum	Praktikum
INF-0121	Safety and Security	unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	5	2 Vorlesung 2 Übung	Mündliche Prüfung 30Minuten
INF-0124	Seminar Robotik	jedes Sommersemester	4	2 Seminar	Seminar
INF-0125	Seminar Internetsicherheit	unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	4	2 Seminar	Seminar
INF-0126	Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)	jedes Wintersemester	4	2 Seminar	Seminar
INF-0127	Forschungsmodul Software- und Systems Engineering	nach Bedarf	6	1 Praktikum	Praktikum
INF-0128	Praxismodul Software- und Systems Engineering	nach Bedarf	11	1 Praktikum	Praktikum
INF-0139	Multicore-Programmierung	jedes Wintersemester	5	2 Vorlesung 2 Übung	Klausur 60Minuten

INF-0140	Praktikum Hardwarenahe Programmierung	wird nicht mehr angeboten!	5	4 Praktikum	Praktikum
INF-0141	Seminar Grundlagen moderner Prozessorarchitekturen	jedes Sommersemester	4	2 Seminar	Seminar
INF-0142	Seminar Cyber-Physical Systems	jedes Wintersemester	4	2 Seminar	Seminar
INF-0143	Forschungsmodul Systemnahe Informatik und Kommunikationssysteme	nach Bedarf	6	1 Praktikum	Praktikum
INF-0144	Praxismodul Systemnahe Informatik und Kommunikationssysteme	nach Bedarf	11	1 Praktikum	Praktikum
INF-0156	Algebraische Beschreibung paralleler Prozesse	unregelmäßig	6	3 Vorlesung 1 Übung	Mündliche Prüfung 30Minuten
INF-0157	Endliche Automaten	unregelmäßig	5	3 Vorlesung + Übung	Mündliche Prüfung 30Minuten
INF-0158	Seminar Theorie verteilter Systeme B	unregelmäßig	4	2 Seminar	Seminar
INF-0159	Forschungsmodul Theorie verteilter Systeme	nach Bedarf	6	1 Praktikum	Praktikum
INF-0160	Praxismodul Theorie verteilter Systeme	nach Bedarf	11	1 Praktikum	Praktikum
INF-0166	Multimedia Grundlagen II	jedes Sommersemester	8	4 Vorlesung 2 Übung	Klausur 90Minuten

INF-0167	Digital Signal Processing I	wird nicht mehr angeboten!	6	4 Vorlesung	Klausur 100Minuten
INF-0168	Einführung in die 3D-Gestaltung	wird nicht mehr angeboten!	6	3 Vorlesung 1 Übung	Projektarbeit
INF-0169	Character Design	wird nicht mehr angeboten!	4	2 Vorlesung 1 Übung	Projektarbeit
INF-0171	Fundamental Issues in Multimodal Dialogue and Interaction	unregelmäßig	4	2 Seminar	Seminar
INF-0172	Seminar Selected Topics in Signal and Pattern Recognition	wird nicht mehr angeboten!	4	2 Seminar	Seminar
INF-0173	Forschungsmodul Human-Centered Multimedia	nach Bedarf	6	1 Praktikum	Praktikum
INF-0174	Praxismodul Human-Centered Multimedia	nach Bedarf	11	1 Praktikum	Praktikum
INF-0188	Seminar Algorithmen und Datenstrukturen für Bachelor	unregelmäßig	4	2 Seminar	Seminar
INF-0206	Physical Computing	jedes Wintersemester	8	2 Vorlesung 4 Übung	Projektarbeit (Projektarbeit / mündliche Prüfung) 30Minuten
INF-0218	Seminar Architektur- und Technologiekonzepte (BA)	unregelmäßig	4	2 Seminar	Seminar
INF-0220	Signale und Systeme	unregelmäßig	5	2 Vorlesung	Klausur

				2 Übung	1 Stunden
INF-0223	Praktikum Avionic Software Engineering (BA)	unregelmäßig	6	6 Praktikum	Mündliche Prüfung 30Minuten
INF-0226	Seminar Datenbanksysteme für Bachelor	unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	4	2 Seminar	Seminar Stunden
INF-0231	Seminar Medical Information Sciences (BA)	jedes Semester	4	2 Seminar	Seminar
INF-0241	Seminar Informationssysteme für Bachelor	unregelmäßig (i. d. R. im WS)	4	2 Seminar	Seminar Stunden
INF-0267	Praktikum Deep Learning	jedes Wintersemester	5	4 Praktikum	Praktikum
INF-0268	Praktikum Computational Intelligence	jedes Wintersemester	5	4 Praktikum	Klausur 90Minuten
INF-0269	Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor)	jedes Semester	4	2 Seminar	Seminar
INF-0270	Praxismodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing	nach Bedarf	11	1 Praktikum	Praktikum
INF-0271	Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing	nach Bedarf	6	1 Praktikum	Praktikum

4 Modulgruppe: Bachelorarbeit mit Kolloquium 15

15 Leistungspunkte für die Bachelorarbeit inklusive Kolloquium.

INF-0001	Bachelorarbeit	nach Bedarf	15	1	Bachelorarbeit
----------	----------------	-------------	----	---	----------------

5 Zusatzangebot: Freiwillige Veranstaltungen

Die hier aufgeführten Veranstaltungen sind freiwillig und geben keine Leistungspunkte. Ihre Inhalte sind jedoch eine sinnvolle Ergänzung zum bestehenden Lehrangebot.

INF-0221	Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten	jedes Semester	0	1
INF-0222	Oberseminar Informatik	jedes Semester	0	2 Seminar
MTH-6020	Mathematik für Informatiker III a (Ergänzungsvorlesung)	jedes Wintersemester	0	2 Vorlesung

ID	Modul	Semester	ECTS	SWS	Prüfung
<p>Nebenfächer des B.Sc. Informatik</p> <p>Es muss genau ein Nebenfach gewählt werden. Als Nebenfach kann gewählt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mathematik, - Physik, - Philosophie, - Informationsorientierte Betriebswirtschaftslehre - Geographie. 					
1	Nebenfach: Mathematik		30		
<p>Es müssen Module aus folgender Auswahl im Umfang von mindestens 30 Leistungspunkten erbracht werden.</p> <p>Falls das Anwendungsfach Mathematik gewählt wird, müssen im Bereich "Mathematische Grundlagen" die Module Analysis I und Lineare Algebra I eingebracht werden.</p> <p>Im aktuellen Semester angebotene Veranstaltungen finden Sie unter https://www.math.uni-augsburg.de/studium/vv/</p>					
MTH-1019	Lineare Algebra 2 (9 LP)	jedes Sommersemester	9	6	Portfolioprüfung Stunden
MTH-1039	Analysis 2 (9 LP)	keine Angabe	9	-	Modulprüfung (schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprüfung) Stunden
MTH-1040	Analysis III	jedes Wintersemester	9	6 Übung	Portfolioprüfung keine Einheit gewählt
MTH-1130	Einführung in die Numerik	jedes Wintersemester	9	6	Modulprüfung (Portfolio) keine Einheit gewählt

MTH-1140	Einführung in die Optimierung (Optimierung I)	jedes Sommersemester	9	4 Vorlesung 2 Übung	Klausur 180Minuten
MTH-1150	Einführung in die Stochastik (Stochastik I)	jedes Wintersemester	9	6 Vorlesung + Übung	Klausur 180Minuten

2 **Nebenfach: Physik** **30**

Der Besuch von "Physik I (Mechanik, Thermodynamik)" und "Physik II (Elektrodynamik, Optik)" wird dringend empfohlen, da dort die Grundlagen vermittelt werden.

Im aktuellen Semester angebotene Veranstaltungen können Sie unter <http://www.physik.uni-augsburg.de/studium/vv/> nachlesen.

PHM-0001	Physik I (Mechanik, Thermodynamik)	jedes Wintersemester	8	4 Vorlesung 2 Übung	Klausur 150Minuten
PHM-0003	Physik II (Elektrodynamik, Optik)	jedes Sommersemester	8	4 Vorlesung 2 Übung	Klausur 150Minuten
PHM-0010	Physikalisches Anfängerpraktikum (12 Versuche)	Beginn jedes WS	8	6 Praktikum	
PHM-0015	Theoretische Physik I (Höhere Mechanik, Quantenmechanik Teil 1)	jedes Wintersemester	8	4 Vorlesung 2 Übung	Klausur 150Minuten
PHM-0016	Theoretische Physik II (Quantenmechanik Teil 2)	jedes Sommersemester	10	4 Vorlesung 2 Übung	Klausur 150Minuten

3 **Nebenfach: Philosophie** **30**

Der Besuch von "Basismodul Methodik" (10 LP) und "Text und Diskurs" (12 LP) wird dringend empfohlen, da dort die Grundlagen vermittelt werden.

Das Abwendungsfach Philosophie entspricht dem Programm "Philosophie im Wahlfach" der Philosophisch-Sozialwissenschaftlichen Fakultät. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter http://www.philso.uni-augsburg.de/de/institute/philosophie/studium/leitfaden/1_3-ba-wahlfach/

PHI-0002	Basismodul Methodik	jedes Semester	10	2 Proseminar 2 Übung	Modulprüfung (kleine Hausarbeit) Stunden Klausur 90Minuten
PHI-0003	Basismodul Überblick	jedes Semester	8	2 Vorlesung 2 Vorlesung	Modulprüfung (Modulgesamtprüfung über zwei Epochen der Philosophie: mündliche Prüfung (30 min) oder Klausur (2 h)) Stunden
PHI-0004	Theoretische Philosophie	jedes Semester	8	2 Vorlesung 2 Vorlesung	Modulprüfung (Modulgesamtprüfung: mündliche Prüfung (30 min) oder Klausur (2 h)) Stunden
PHI-0005	Philosophische Ethik	jedes Semester	8	2 Vorlesung 2 Vorlesung	Modulprüfung (Modulgesamtprüfung: mündliche Prüfung (30 min) oder Klausur (2 h)) Stunden
PHI-0006	Text und Diskurs	jedes Semester	12	2 Seminar 2 Seminar 2 Seminar	Hausarbeit/Seminararbeit Stunden

PHI-0013	Wahlpflichtmodul Text und Diskurs	jedes Semester	6	2 Seminar 2 Seminar	Modulprüfung (1 kleine Hausarbeit) Stunden
----------	-----------------------------------	----------------	---	------------------------	---

4 Nebenfach: Informationsorientierte Betriebswirtschaftslehre 30

Alle Module sind Pflicht. In einigen Modulen ist das Modul „Einführung in die BWL“ als Voraussetzung genannt, dieses wird für Studierende der Informatik mit Nebenfach iBWL durch das Modul „Wirtschaftsinformatik 1“ ersetzt.

Weitere Informationen, insbesondere aktuelle Stundenpläne, können Sie unter <http://www.wiwi.uni-augsburg.de/studium/> nachschlagen.

WIW-0001	Kostenrechnung	jedes Wintersemester	5	2 Vorlesung	Klausur 90Minuten
WIW-0002	Bilanzierung (Bilanzierung II)	jedes Sommersemester	5	2 Vorlesung	Klausur 90Minuten
WIW-0014	Buchhaltung (Bilanzierung I)	jedes Wintersemester	5	2 Vorlesung	Klausur 90Minuten
WIW-9800	Wirtschaftsinformatik in Dienstleistungsunternehmen	jedes Sommersemester	5	2 Vorlesung 2 Übung	Klausur 90Minuten
WIW-9801	Wirtschaftsinformatik in Industrie- und Handelsunternehmen	jedes Wintersemester	5	2 Vorlesung 2 Übung	Klausur 90Minuten
WIW-9802	Wirtschaftsinformatik und Unternehmensmodellierung	jedes Wintersemester	5	2 Vorlesung 2 Übung	Klausur 90Minuten

5 Nebenfach: Geographie (Nebenfachwahl ab SoSe 2017) 30

30 LP müssen erbracht werden.

Von den Modulen Physische Geographie 1, Physische Geographie 2, Humangeographie 1 und Humangeographie 2 sind zwei Module zu wählen. Die darüber hinaus zu erbringenden 12 LP können mit beliebigen Modulen aus dieser Liste erbracht werden.

Das Nebenfach Geographie mit den unten angegebenen Modulen gilt für alle, die mit dem Nebenfach Geographie ab dem SoSe 2017 beginnen.

GEO-0001	Angebote für alle Geographie-Interessierte	jedes Semester	0	-	-	-
GEO-1005	Geoinformatik und Fernerkundung	jährlich	6	2 Vorlesung 2 Vorlesung	Klausur 90Minuten	
GEO-1007	Geostatistik 7LP	jedes Wintersemester	7	2 Vorlesung 2 Übung	Klausur 90Minuten	
GEO-1008	GIS/Kartographie 1	jedes Sommersemester	6	2 Vorlesung 2 Übung	Klausur 90Minuten	
GEO-1011	Humangeographie 1 9LP	jedes Wintersemester	9	4 Vorlesung 2 Proseminar	Klausur 90Minuten	
GEO-1014	Humangeographie 2 9LP	jedes Sommersemester	9	4 Vorlesung 2 Proseminar	Klausur 90Minuten	

GEO-1019	Physische Geographie 1 - 9LP	jedes Wintersemester	9	4 Vorlesung 2 Proseminar	Klausur 90Minuten
GEO-1022	Physische Geographie 2 - 9LP	jedes Sommersemester	9	4 Vorlesung 2 Proseminar	Klausur 90Minuten
GEO-2048	GIS/Kartographie 2	jedes Semester	5	2 Vorlesung + Übung	praktische Prüfung (Them. Karte) Stunden
GEO-2069	Regionale Geographie - 5LP	jedes Wintersemester	5	2 Vorlesung	Klausur 90Minuten
GEO-2072	Spezielle Methoden der Humangeographie	jedes Wintersemester	5	2 Vorlesung	Klausur (oder kurze Hausarbeit oder praktische Prüfung oder Kurzprotokoll oder Portfolioprüfung (s. Veranstaltung)) Stunden
GEO-2073	Spezielle Methoden der Physischen Geographie	jedes Wintersemester	5	2 Vorlesung	Klausur (oder kurze Hausarbeit oder praktische Prüfung oder Kurzprotokoll oder Portfolioprüfung (s. Veranstaltung)) Stunden
GEO-3080	Aktuelle Themen der Geoinformatik	in der Regel mind. 1x pro Studienjahr	6	2 Seminar	Mündliche Prüfung (oder Projektbericht)

6 Nebenfach: Geographie (Nebenfachwahl bis WiSe 16/17) 30

30 LP müssen erbracht werden.

Die hier aufgelisteten Module können nur belegt werden, wenn das
Nebenfach Geographie spätestens im WiSe 2016/2017 begonnen wurde.
Ein Wechsel zur Variante ab SoSe 2017 ist nicht möglich.

GEO-0001	Angebote für alle Geographie-Interessierte	jedes Semester	0	- - - - - - -	
GEO-1004	Geoinformatik	jedes Wintersemester	10	2 Vorlesung 2 Übung 2 Übung	Klausur 90Minuten
GEO-1009	Humangeographie I	jedes Wintersemester	10	4 Vorlesung 2 Proseminar	Klausur 90Minuten
GEO-1012	Humangeographie II	jedes Sommersemester	10	4 Vorlesung 2 Proseminar	Klausur 90Minuten
GEO-1017	Physische Geographie I	jedes Wintersemester	10	4 Vorlesung 2 Proseminar	Klausur 90Minuten
GEO-1020	Physische Geographie II	jedes Sommersemester	10	4 Vorlesung 2 Proseminar	Klausur 90Minuten

Übersicht nach Modulgruppen

1) Nebenfächer des B.Sc. Informatik

Es muss genau ein Nebenfach gewählt werden. Als Nebenfach kann gewählt werden:

- Mathematik,
- Physik,
- Philosophie,
- Informationsorientierte Betriebswirtschaftslehre
- Geographie.

a) Mathematik ECTS: 30

Es müssen Module aus folgender Auswahl im Umfang von mindestens 30 Leistungspunkten erbracht werden.

Falls das Anwendungsfach Mathematik gewählt wird, müssen im Bereich "Mathematische Grundlagen" die Module Analysis I und Lineare Algebra I eingebracht werden.

Im aktuellen Semester angebotene Veranstaltungen finden Sie unter <https://www.math.uni-augsburg.de/studium/vv/>

MTH-1019: Lineare Algebra 2 (9 LP) (9 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	9
MTH-1039: Analysis 2 (9 LP) (9 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	10
MTH-1040: Analysis III (9 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	11
MTH-1130: Einführung in die Numerik (9 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	12
MTH-1140: Einführung in die Optimierung (Optimierung I) (9 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	14
MTH-1150: Einführung in die Stochastik (Stochastik I) (9 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	15

b) Physik ECTS: 30

Der Besuch von "Physik I (Mechanik, Thermodynamik)" und "Physik II (Elektrodynamik, Optik)" wird dringend empfohlen, da dort die Grundlagen vermittelt werden.

Im aktuellen Semester angebotene Veranstaltungen können Sie unter <http://www.physik.uni-augsburg.de/studium/vv/> nachlesen.

PHM-0001: Physik I (Mechanik, Thermodynamik) (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	17
PHM-0003: Physik II (Elektrodynamik, Optik) (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	19
PHM-0010: Physikalisches Anfängerpraktikum (12 Versuche) (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	21
PHM-0015: Theoretische Physik I (Höhere Mechanik, Quantenmechanik Teil 1) (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	23
PHM-0016: Theoretische Physik II (Quantenmechanik Teil 2) (10 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	26

c) Philosophie ECTS: 30

* = Im aktuellen Semester wird mindestens eine Lehrveranstaltung für dieses Modul angeboten

Der Besuch von "Basismodul Methodik" (10 LP) und "Text und Diskurs" (12 LP) wird dringend empfohlen, da dort die Grundlagen vermittelt werden.

Das Abwendungsfach Philosophie entspricht dem Programm "Philosophie im Wahlfach" der Philosophisch-Sozialwissenschaftlichen Fakultät. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter http://www.philso.uni-augsburg.de/de/institute/philosophie/studium/leitfaden/1_3-ba-wahlfach/

PHI-0002: Basismodul Methodik (10 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	30
PHI-0003: Basismodul Überblick (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	33
PHI-0004: Theoretische Philosophie (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	35
PHI-0005: Philosophische Ethik (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	37
PHI-0006: Text und Diskurs (12 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	39
PHI-0013: Wahlpflichtmodul Text und Diskurs (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	44

d) Informationsorientierte Betriebswirtschaftlehre ECTS: 30

Alle Module sind Pflicht. In einigen Modulen ist das Modul „Einführung in die BWL“ als Voraussetzung genannt, dieses wird für Studierende der Informatik mit Nebenfach iBWL durch das Modul „Wirtschaftsinformatik 1“ ersetzt.

Weitere Informationen, insbesondere aktuelle Stundenpläne, können Sie unter <http://www.wiwi.uni-augsburg.de/studium/> nachschlagen.

WIW-0001: Kostenrechnung (5 ECTS/LP, Pflicht) *	51
WIW-0002: Bilanzierung II (= Bilanzierung (Bilanzierung II)) (5 ECTS/LP, Pflicht)	52
WIW-0014: Bilanzierung I (= Buchhaltung (Bilanzierung I)) (5 ECTS/LP, Pflicht) *	53
WIW-9800: Wirtschaftsinformatik 2 (= Wirtschaftsinformatik in Dienstleistungsunternehmen) (5 ECTS/LP, Pflicht)	55
WIW-9801: Wirtschaftsinformatik 1 (= Wirtschaftsinformatik in Industrie- und Handelsunternehmen) (5 ECTS/LP, Pflicht) *	57
WIW-9802: Wirtschaftsinformatik 3 (= Wirtschaftsinformatik und Unternehmensmodellierung) (5 ECTS/LP, Pflicht) *	59

e) Geographie (Nebenfachwahl ab SoSe 2017) ECTS: 30

30 LP müssen erbracht werden.

Von den Modulen Physische Geographie 1, Physische Geographie 2, Humangeographie 1 und Humangeographie 2 sind zwei Module zu wählen. Die darüber hinaus zu erbringenden 12 LP können mit beliebigen Modulen aus dieser Liste erbracht werden.

Das Nebenfach Geographie mit den unten angegebenen Modulen gilt für alle, die mit dem Nebenfach Geographie ab dem SoSe 2017 beginnen.

GEO-0001: Angebote für alle Geographie-Interessierte (0 ECTS/LP, Wahlfach) *	61
GEO-1005: Geoinformatik und Fernerkundung (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	63

GEO-1007: Geostatistik 7LP (7 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	65
GEO-1008: GIS/Kartographie 1 (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	67
GEO-1011: Humangeographie 1 9LP (9 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	69
GEO-1014: Humangeographie 2 9LP (9 ECTS/LP, Wahlpflicht)	71
GEO-1019: Physische Geographie 1 - 9LP (9 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	73
GEO-1022: Physische Geographie 2 - 9LP (9 ECTS/LP, Wahlpflicht)	75
GEO-2048: GIS/Kartographie 2 (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	77
GEO-2069: Regionale Geographie - 5LP (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	78
GEO-2072: Spezielle Methoden der Humangeographie (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	79
GEO-2073: Spezielle Methoden der Physischen Geographie (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	80
GEO-3080: Aktuelle Themen der Geoinformatik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	81

f) Geographie (Nebenfachwahl bis WiSe 16/17) ECTS: 30

30 LP müssen erbracht werden.

Die hier aufgelisteten Module können nur belegt werden, wenn das Nebenfach Geographie spätestens im WiSe 2016/2017 begonnen wurde. Ein Wechsel zur Variante ab SoSe 2017 ist nicht möglich.

GEO-0001: Angebote für alle Geographie-Interessierte (0 ECTS/LP, Wahlfach) *	82
GEO-1004: Geoinformatik (10 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	84
GEO-1009: Humangeographie I (10 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	86
GEO-1012: Humangeographie II (10 ECTS/LP, Wahlpflicht)	89
GEO-1017: Physische Geographie I (10 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	91
GEO-1020: Physische Geographie II (10 ECTS/LP, Wahlpflicht)	93

2) B.Sc. Informatik (PO '13)

a) Informatik-Grundlagen ECTS: 83

83 Leistungspunkte in der Modulgruppe Informatik-Grundlagen; alle Module müssen belegt werden.

INF-0073: Datenbanksysteme (8 ECTS/LP, Pflicht) *	95
INF-0081: Kommunikationssysteme (8 ECTS/LP, Pflicht) *	97
INF-0097: Informatik 1 (8 ECTS/LP, Pflicht) *	99
INF-0098: Informatik 2 (8 ECTS/LP, Pflicht)	101
INF-0100: Programmierkurs (4 ECTS/LP, Pflicht) *	103
INF-0110: Einführung in die Theoretische Informatik (8 ECTS/LP, Pflicht)	105

* = Im aktuellen Semester wird mindestens eine Lehrveranstaltung für dieses Modul angeboten

INF-0111: Informatik 3 (8 ECTS/LP, Pflicht) *	106
INF-0120: Softwaretechnik (8 ECTS/LP, Pflicht) *	108
INF-0122: Softwareprojekt (15 ECTS/LP, Pflicht)	110
INF-0138: Systemnahe Informatik (8 ECTS/LP, Pflicht)	111

b) Mathematische Grundlagen ECTS: 28

28 Leistungspunkte im Bereich Mathematische Grundlagen; wenn nicht das Nebenfach Mathematik gewählt wird, kann das Modul Lineare Algebra I durch das Modul Mathematik für Informatiker I ersetzt werden und das Modul Analysis I durch das Modul Mathematik für Informatiker II;

Mit Nebenfach Mathematik **müssen** Analysis I und Lineare Algebra I belegt werden.

INF-0109: Diskrete Strukturen für Informatiker (6 ECTS/LP, Pflicht) *	113
INF-0155: Logik für Informatiker (6 ECTS/LP, Pflicht) *	115
MTH-1000: Lineare Algebra I (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	117
MTH-1020: Analysis I (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	119
MTH-6000: Mathematik für Informatiker I (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	121
MTH-6010: Mathematik für Informatiker II (8 ECTS/LP, Wahlpflicht)	123

c) Informatik-Vertiefung ECTS: 24

24 Leistungspunkte in der Modulgruppe Informatik-Vertiefung; in dieser Modulgruppe müssen genau ein Seminar mit 4 Leistungspunkten sowie zur vertiefenden Berufsqualifizierung entweder ein zweimonatiges Betriebspraktikum mit 11 Leistungspunkten oder mindestens ein internes praktisches Modul mit 11 Leistungspunkten erfolgreich absolviert werden;

INF-0012: Betriebspraktikum (11 ECTS/LP, Wahlpflicht)	125
INF-0023: Grundlagen verteilter Systeme (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	126
INF-0024: Softwaretechnologien für verteilte Systeme (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	128
INF-0025: Praktikum Business & Information Systems Engineering IV (BA) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	129
INF-0026: Seminar über Software Engineering verteilter Systeme (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	130
INF-0027: Seminar Grundlagen des Software Engineering für Automotive Systems (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	131
INF-0028: Seminar Grundlagen des Software Engineering für Avionic Systems (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	132
INF-0029: Forschungsmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	133
INF-0030: Praxismodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme (11 ECTS/LP, Wahlpflicht)	134
INF-0043: Einführung in die algorithmische Geometrie (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	135

INF-0044: Einführung in parallele Algorithmen (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	136
INF-0045: Flüsse in Netzwerken (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	137
INF-0046: Praktikum: Graphalgorithmen (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	140
INF-0047: Praktikum: Zeichnen von Graphen (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	141
INF-0048: Forschungsmodul Theoretische Informatik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	142
INF-0049: Praxismodul Theoretische Informatik (11 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	143
INF-0060: Grundlagen des Organic Computing (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	144
INF-0061: Ad-Hoc- und Sensornetze (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	146
INF-0062: Seminar: Selbstorganisation in Verteilten Systemen (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	148
INF-0063: Seminar Ad Hoc und Sensornetze (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	149
INF-0064: Forschungsmodul Organic Computing (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	150
INF-0065: Praxismodul Organic Computing (11 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	151
INF-0075: Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	152
INF-0076: Praxismodul Datenbanken und Informationssysteme (11 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	153
INF-0082: Forschungsmodul Kommunikationssysteme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	154
INF-0083: Praxismodul Kommunikationssysteme (11 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	155
INF-0086: Multimedia Projekt (10 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	156
INF-0087: Multimedia Grundlagen I (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	158
INF-0088: Bayesian Networks (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	160
INF-0089: Seminar Multimediale Datenverarbeitung (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	162
INF-0090: Forschungsmodul Multimedia Computing & Computer Vision (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	163
INF-0091: Praxismodul Multimedia Computing (11 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	164
INF-0099: Halbordnungssemantik paralleler Systeme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	165
INF-0101: Seminar Bottom-Up Datenverarbeitung auf der UNIX-Kommandozeile (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	167
INF-0102: Seminar Strukturiertes Programmieren (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	169
INF-0103: Seminar Grundlagen der Sprachverarbeitung (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	171
INF-0104: Seminar Nebenläufige Systeme (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	172
INF-0105: Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	173
INF-0106: Praxismodul Lehrprofessur für Informatik (11 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	175
INF-0112: Graphikprogrammierung (8 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	177

INF-0113: Seminar Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme für Bachelor (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	179
INF-0114: Forschungsmodul Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	180
INF-0115: Praxismodul Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme (11 ECTS/LP, Wahlpflicht)	181
INF-0121: Safety and Security (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	182
INF-0124: Seminar Robotik (4 ECTS/LP, Wahlpflicht)	184
INF-0125: Seminar Internetsicherheit (4 ECTS/LP, Wahlpflicht)	185
INF-0126: Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	186
INF-0127: Forschungsmodul Software- und Systems Engineering (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	187
INF-0128: Praxismodul Software- und Systems Engineering (11 ECTS/LP, Wahlpflicht)	188
INF-0139: Multicore-Programmierung (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	189
INF-0140: Praktikum Hardwarenahe Programmierung (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	191
INF-0141: Seminar Grundlagen moderner Prozessorarchitekturen (4 ECTS/LP, Wahlpflicht)	192
INF-0142: Seminar Cyber-Physical Systems (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	193
INF-0143: Forschungsmodul Systemnahe Informatik und Kommunikationssysteme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	194
INF-0144: Praxismodul Systemnahe Informatik und Kommunikationssysteme (11 ECTS/LP, Wahlpflicht)	195
INF-0156: Algebraische Beschreibung paralleler Prozesse (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	196
INF-0157: Endliche Automaten (5 ECTS/LP, Wahlpflicht)	198
INF-0158: Seminar Theorie verteilter Systeme B (4 ECTS/LP, Wahlpflicht)	199
INF-0159: Forschungsmodul Theorie verteilter Systeme (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	200
INF-0160: Praxismodul Theorie verteilter Systeme (11 ECTS/LP, Wahlpflicht)	201
INF-0166: Multimedia Grundlagen II (8 ECTS/LP, Wahlpflicht)	202
INF-0167: Digital Signal Processing I (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	204
INF-0168: Einführung in die 3D-Gestaltung (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	205
INF-0169: Character Design (4 ECTS/LP, Wahlpflicht)	207
INF-0171: Fundamental Issues in Multimodal Dialogue and Interaction (4 ECTS/LP, Wahlpflicht)	208
INF-0172: Seminar Selected Topics in Signal and Pattern Recognition (4 ECTS/LP, Wahlpflicht)	209
INF-0173: Forschungsmodul Human-Centered Multimedia (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)	210
INF-0174: Praxismodul Human-Centered Multimedia (11 ECTS/LP, Wahlpflicht)	211

INF-0188: Seminar Algorithmen und Datenstrukturen für Bachelor (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	212
INF-0206: Physical Computing (8 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	213
INF-0218: Seminar Architektur- und Technologiekonzepte (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	215
INF-0220: Signale und Systeme (5 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	216
INF-0223: Praktikum Avionic Software Engineering (BA) (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	217
INF-0226: Seminar Datenbanksysteme für Bachelor (4 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	219
INF-0231: Seminar Medical Information Sciences (BA) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	220
INF-0241: Seminar Informationssysteme für Bachelor (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	221
INF-0267: Praktikum Deep Learning (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	222
INF-0268: Praktikum Computational Intelligence (5 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	224
INF-0269: Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor) (4 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	226
INF-0270: Praxismodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (11 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	227
INF-0271: Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (6 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	228

d) Bachelorarbeit mit Kolloquium ECTS: 15

15 Leistungspunkte für die Bachelorarbeit inklusive Kolloquium.

INF-0001: Bachelorarbeit (15 ECTS/LP, Pflicht) *	229
--	-----

e) Freiwillige Veranstaltungen

Die hier aufgeführten Veranstaltungen sind freiwillig und geben keine Leistungspunkte. Ihre Inhalte sind jedoch eine sinnvolle Ergänzung zum bestehenden Lehrangebot.

INF-0221: Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten (0 ECTS/LP, Wahlfach).....	231
INF-0222: Oberseminar Informatik (0 ECTS/LP, Wahlfach) *	232
MTH-6020: Mathematik für Informatiker III a (Ergänzungsvorlesung) (0 ECTS/LP, Wahlfach).....	233

Modul MTH-1019: Lineare Algebra 2 (9 LP)		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Hien		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Klassifikation von Endomorphismen und insbesondere die Jordansche Normalform, und Konstruktionen wie das Tensorprodukt und das äußere Produkt von Vektorräumen. Sie besitzen die Fähigkeit, Zusatzstrukturen in Vektorräumen (Normen, Bilinearformen oder Skalarprodukte) in Problemstellungen zu nutzen und die entsprechenden Techniken anzuwenden. Sie kennen den Polynomring in einer Variablen und dessen wichtigste Eigenschaften. Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Kompetenz der logischen Beweisführung, mathematische Ausdrucksweise, wissenschaftliches Denken, Entwickeln von Lösungsstrategien bei vorgegebenen Problemstellungen, wissenschaftliche Kommunikationsfähigkeit.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: Lineare Algebra I		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Lineare Algebra 2 (9 LP) Sprache: Deutsch SWS: 6 ECTS/LP: 9		
Inhalte: Dieses Modul führt das Modul Lineare Algebra I fort, indem der Schwerpunkt mehr auf abstrakte Strukturen gelegt wird. So werden Matrizen je nach Situation als lineare Abbildungen oder Endomorphismen betrachtet, und es werden Konstruktionsmöglichkeiten für abstrakte Vektorräume. Die Klassifikation von Endomorphismen endlich-dimensionaler Vektorräume durch Normalformen wird diskutiert, insbesondere wird die Jordansche Normalform besprochen. Linearformen und Bilinearformen Euklidische und unitäre Vektorräume Normierte Vektorräume Normalformen von Endomorphismen, insbesondere Jordansche Normalform Orthogonale und unitäre Endomorphismen Selbstadjungierte Endomorphismen Normale Endomorphismen Singulärwertzerlegung		
Literatur: Th. Bröcker: Lineare Algebra und Analytische Geometrie (Birkhäuser) H.J. Kowalsky: Lineare Algebra (de Gruyter) S. Bosch: Lineare Algebra (Springer)		
Prüfung Lineare Algebra 2 (9 LP) Portfolioprüfung		

Modul MTH-1039: Analysis 2 (9 LP)		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernd Schmidt		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Analysis 2 (9 LP) Sprache: Deutsch ECTS/LP: 9
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Analysis 2 (Vorlesung + Übung)
Prüfung Analysis 2 (9 LP) Modulprüfung, schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprüfung

Modul MTH-1040: Analysis III		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernd Schmidt		
Lernziele/Kompetenzen: Die Student(inn)en haben sich ein solides Grundwissen der Analysis erarbeitet. Sie kennen das Lebesgue-Integration, grundlegende Eigenschaften von Mannigfaltigkeiten und die Integralsätze. Sie haben ihre Abstraktionsfähigkeit und ihre geometrische Anschauung für analytische Sachverhalte geschult.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Analysis III Lehrformen: Vorlesung, Übung Sprache: Deutsch Arbeitsaufwand: 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium) SWS: 6 ECTS/LP: 9		
Inhalte: Dieses Modul vertieft und setzt die Differential- und Integralrechnung mehrerer Veränderlicher mit globalen Anwendungen auf Mannigfaltigkeiten fort: Maßtheorie Lebesgue-Integration Mannigfaltigkeiten Differentialformen und Integralsätze Voraussetzungen: Grundlagen der reellen eindimensionalen und mehrdimensionalen Analysis		
Literatur: Forster, O.: Analysis III, Springer, 2012. Königsberger, K.: Analysis II. Springer-Verlag, 2009. H. Bauer: Maß- und Integrationstheorie (de Gruyter, 1990) K. Jänich: Vektoranalysis (Springer, 2005)		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Analysis III (Vorlesung + Übung)		
Prüfung Analysis III Portfolioprüfung		

Modul MTH-1130: Einführung in die Numerik		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tatjana Stykel		
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis der grundlegenden Fragestellungen der Numerik inkl. Kondition, Stabilität, Algorithmik und Konvergenzanalyse; Kenntnisse der einfachsten Verfahren zur Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungssysteme und Ausgleichsprobleme, zur Interpolation sowie zur Quadratur; integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Die Studierenden lernen in Kleingruppen, Problemstellungen präzise zu definieren, numerische Lösungsstrategien zu entwickeln und deren Tauglichkeit abzuschätzen, dabei wird die soziale Kompetenz zur Zusammenarbeit im Team weiterentwickelt.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile
Modulteil: Einführung in die Numerik Sprache: Deutsch Arbeitsaufwand: 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) SWS: 6 ECTS/LP: 9
Inhalte: Lösung von linearen Gleichungssystemen, Ausgleichsprobleme, Nichtlineare Gleichungen, Interpolation und Numerische Integration. Voraussetzungen: Analysis I, Analysis II Lineare Algebra I, Lineare Algebra II
Literatur: Freund, R.W., Hoppe, R.H.W.: Stoer/Bulirsch: Numerische Mathematik I. Springer. Deuffhard, P., Hohmann, A.: Numerische Mathematik I. deGruyter. Schwarz, H.R., Köckler, N.: Numerische Mathematik. Teubner.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Einführung in die Numerik (Numerik I) (Vorlesung + Übung) Diese Vorlesung bietet eine Einführung in wichtige grundlegende Konzepte der Numerischen Mathematik. Für viele mathematischer Probleme ist die Berechnung einer exakten Lösung nicht möglich oder zu aufwendig, und daher wurden viele (numerische) Verfahren entwickelt, mit deren Hilfe sich die Berechnung approximativer Lösungen auf Computern realisieren lässt. In der Vorlesung werden insbesondere die folgenden Themen behandelt: * Fehleranalyse, * Interpolation und Approximation, * Numerische Integration, * Numerische Lösung linearer Gleichungssysteme mit direkten und iterativen Verfahren, * Lineare Eigenwertprobleme, * Ausgleichsprobleme.

Prüfung

Einführung in die Numerik

Modulprüfung, Portfolio

Modul MTH-1140: Einführung in die Optimierung (Optimierung I)		9 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dieter Jungnickel		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Grundvorlesungen zur Analysis und Lineare Algebra		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile
<p>Modulteil: Einführung in die Optimierung (Optimierung I)</p> <p>Lehrformen: Vorlesung</p> <p>Dozenten: apl. Prof. Dr. Dirk Hachenberger, Prof. Dr. Dieter Jungnickel</p> <p>Sprache: Deutsch</p> <p>Arbeitsaufwand: 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p> <p>SWS: 4</p> <p>ECTS/LP: 9</p>
<p>Lernziele:</p> <p>Die Studierenden sollen lernen, wie reale Optimierungsprobleme mathematisch modelliert und beschrieben werden können. Gleichzeitig soll das Verständnis für die auftretenden Zulässigkeitsbereiche in der linearen Optimierung (Polyeder) geweckt werden.</p>
<p>Inhalte:</p> <p>In dieser Vorlesung wird eine allgemeine Einführung in die Optimierung gegeben und speziell werden die folgenden fundamentalen Methoden der linearen Optimierung behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennungssätze • Simplex-Verfahren • Polyedertheorie • Dualitätstheorie • Parametrische Optimierung • Ellipsoid Methode
<p>Prüfung</p> <p>Einführung in die Optimierung (Optimierung I) Klausur / Prüfungsdauer: 180 Minuten</p>

Modulteile
<p>Modulteil: Einführung in die Optimierung (Optimierung I) (Übung)</p> <p>Lehrformen: Übung</p> <p>Sprache: Deutsch</p> <p>SWS: 2</p>
<p>Inhalte:</p> <p>Übungen vertiefen und ergänzen den Vorlesungsstoff; die Teilnahme wird unbedingt empfohlen.</p>

Modul MTH-1150: Einführung in die Stochastik (Stochastik I)		9 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Vitali Wachtel		
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Ereignissysteme, • Sigma-Algebren, • Aufbau der Maß- und Integrationstheorie, • Zufallsvariablen, • Zufallsvektoren, • Wahrscheinlichkeitsverteilungen, • Numerische Charakteristika von Zufallsgrößen, • Konvergenzarten von Zufallsgrößen, • Grenzwertsätze der Wahrscheinlichkeitsrechnung 		
Lernziele/Kompetenzen: Fähigkeiten zur Übersetzung von stochastischen Problemstellungen in eine mathematische Sprache, Fähigkeiten zur Lösung von stochastischen Anwendungsproblemen in Naturwissenschaft, Technik und Wirtschaft, Kennenlernen der wichtigsten Verteilungen und deren Kenngrößen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Grundlagen der reellen eindimensionalen und mehrdimensionalen Analysis, Eigenschaften linearer Abbildungen zwischen endlichdimensionalen Vektorräumen, Matrizenkalkül inkl. Spektraleigenschaften. Modul Lineare Algebra I (MTH-1000) Modul Lineare Algebra II (MTH-1010) Modul Analysis I (MTH-1020) Modul Analysis II (MTH-1030)		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Einführung in die Stochastik (Stochastik I) Lehrformen: Vorlesung + Übung Dozenten: Prof. Dr. Lothar Heinrich Sprache: Deutsch SWS: 6 ECTS/LP: 9
Lernziele: Fähigkeiten zur Übersetzung von stochastischen Problemstellungen in eine mathematische Sprache, Fähigkeiten zur Lösung von stochastischen Anwendungsproblemen in Naturwissenschaft, Technik und Wirtschaft, Kennenlernen der wichtigsten Verteilungen und deren Kenngrößen.

Inhalte:

- Ereignissysteme,
- Sigma-Algebren,
- Aufbau der Maß- und Integrationstheorie,
- Zufallsvariablen,
- Zufallsvektoren,
- Wahrscheinlichkeitsverteilungen,
- Numerische Charakteristika von Zufallsgrößen,
- Konvergenzarten von Zufallsgrößen,
- Grenzwertsätze der Wahrscheinlichkeitsrechnung

Literatur:

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Einführung in die Stochastik (Stochastik I) (Vorlesung + Übung)

Ereignissysteme, Sigma-Algebren, Aufbau der Maß- und Integrationstheorie, Zufallsvariablen, Zufallsvektoren, Wahrscheinlichkeitsverteilungen, Numerische Charakteristika von Zufallsgrößen, Konvergenzarten von Zufallsgrößen, Grenzwertsätze der Wahrscheinlichkeitsrechnung

Prüfung

Einführung in die Stochastik (Stochastik I)

Klausur / Prüfungsdauer: 180 Minuten

Modul PHM-0001: Physik I (Mechanik, Thermodynamik)		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS09/10) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Achim Wixforth		
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik von Massenpunkten und Systeme von Massenpunkten • Mechanik und Dynamik ausgedehnter starrer Körper • Relativistische Mechanik • Mechanische Schwingungen und Wellen • Mechanik und Dynamik von Gasen und Flüssigkeiten • Wärmelehre 		
Lernziele/Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierende wissen die grundlegenden Begriffe, Konzepte und Phänomene der klassischen Mechanik, von Schwingungen und Wellen in mechanischen Systemen und der Thermodynamik (Wärmelehre und statistische Deutung), • besitzen Fertigkeiten in einfacher Modellbildung, der Formulierung mathematisch-physikalischer Ansätze und können diese auf Aufgabenstellungen in den genannten Bereichen anwenden und • besitzen Kompetenzen in der selbständigen Bearbeitung von Problemstellungen aus den genannten Themenbereichen. Sie sind in der Lage, Genauigkeiten von Beobachtung und Analyse einschätzen zu können. • Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz, wissenschaftliches Denken, Abwägen von Lösungsansätzen, Training des logischen Denkens, Teamfähigkeit, Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit (englischsprachiger) Fachliteratur 		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Physik I (Mechanik, Thermodynamik)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 4		
Lernziele: siehe Modulbeschreibung		
Inhalte: siehe Modulbeschreibung		

Literatur:

- Alonso-Finn: Fundamental University Physics I, III
- Demtröder: Experimentalphysik
- Halliday, Resnick & Walker: Physik
- Tipler & Mosca: Physik
- Meschede: Gerthsen Physik

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Physik I (Mechanik, Thermodynamik) (Vorlesung)

Modulteil: Übung zu Physik I

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Lernziele:

siehe Modulbeschreibung

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Physik I (Übung)

Prüfung

Physik I (Mechanik, Thermodynamik)

Klausur / Prüfungsdauer: 150 Minuten

Modul PHM-0003: Physik II (Elektrodynamik, Optik)		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS09/10) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Achim Wixforth		
Inhalte:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrizitätslehre 2. Magnetismus 3. Elektrodynamik, Maxwell-Gleichungen 4. Elektromagnetische Wellen 5. Optik 		
Lernziele/Kompetenzen:		
<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe, Konzepte und Phänomene der Elektrostatik und des Magnetismus; des weiteren die Grundbegriffe der Elektrodynamik sowie der elektromagnetischen Wellen und – daraus abgeleitet – der Optik, • besitzen Fertigkeiten in der mathematischen Beschreibung elektromagnetischer Phänomene, Modellbildung, der Formulierung mathematisch-physikalischer Ansätze und können diese auf Aufgabenstellungen in den genannten Bereichen anwenden und • besitzen Kompetenzen in der selbständigen Bearbeitung von Problemstellungen zu den genannten Themenbereichen. Sie sind in der Lage, Genauigkeiten von Beobachtung und Analyse einschätzen zu können. • Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz, wissenschaftliches Denken, Abwägen von Lösungsansätzen, Training des logischen Denkens, Teamfähigkeit, Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit (englischsprachiger) Fachliteratur 		
Arbeitsaufwand:		
Gesamt: 240 Std.		
90 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
Voraussetzungen:		
Inhalte des Moduls Physik I		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Physik II (Elektrodynamik, Optik)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 4		
Lernziele:		
siehe Modulbeschreibung		

Inhalte:

1. Elektrizitätslehre
 - Elektrische Wechselwirkung
 - Elektrische Leitung
2. Magnetismus
 - Magnetische Kraftwirkung auf bewegte Ladungen
 - Das Magnetfeld bewegter elektrischer Ladungen
 - Magnetische Wechselwirkung zwischen bewegten Ladungen
 - Materie im statischen elektrischen und magnetischen Feld
3. Elektrodynamik, Maxwell-Gleichungen
 - Elektromagnetische Induktion: Faraday-Henry-Satz
 - Ampere-Maxwell-Satz
 - Maxwell-Gleichungen
4. Elektromagnetische Wellen
 - Grundlagen
 - Das Huygens'sche Prinzip
 - Reflexion und Brechung
 - Beugung und Interferenz
 - Überlagerung mehrerer ebener Wellen
 - Beugung am Gitter
 - Wellenausbreitung in dispersiven Medien
 - EM Wellen im Vakuum
 - EM Wellen in homogenen, isotropen, neutralen Medien
 - Reflexion und Brechung ebener harmonischer EM Wellen
 - Entstehung und Erzeugung von EM Wellen
5. Optik
 - Spiegelung und Brechung
 - Abbildungseigenschaften und Abbildungsfehler
 - Optische Instrumente
 - Interferenz, Beugung und Holographie

Literatur:

- Alonso-Finn: Fundamental University Physics II
- Demtröder: Experimentalphysik
- Halliday, Resnick & Walker: Physik
- Tipler & Mosca: Physik
- Meschede: Gerthsen Physik

Modulteil: Übung zu Physik II

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Lernziele:

siehe Modulbeschreibung

Prüfung

Physik II (Elektrodynamik, Optik)

Klausur / Prüfungsdauer: 150 Minuten

Modul PHM-0010: Physikalisches Anfängerpraktikum (12 Versuche)		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS09/10) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Siegfried Horn Dr. Matthias Klemm (Physikalisches Anfängerpraktikum), Dr. Aladin Ullrich (Grundpraktikum WING)		
Inhalte: Laborversuche aus den Bereichen Mechanik, Wärmelehre, Optik und Elektrizitätslehre		
Lernziele/Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden kennen die theoretischen experimentellen Grundlagen der klassischen Physik, insbesondere in den Bereichen Mechanik, Wärmelehre, Elektrodynamik und Optik, und haben Grundkenntnisse der physikalischen Messtechnik. • Sie sind in der Lage, sich mittels Literaturstudium in eine physikalische Fragestellung einzuarbeiten, ein vorgegebenes Experiment aufzubauen und durchzuführen, sowie die Ergebnisse dieser experimentellen Fragestellung mathematisch und physikalisch zu beschreiben, • und besitzen die Kompetenz, ein experimentelles Ergebnis unter Einbeziehung einer realistischen Fehlerabschätzung und durch Vergleich mit Literaturdaten zu bewerten und einzuordnen. • Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen 		
Bemerkung: Das Praktikum muss innerhalb von einem Semester abgeschlossen werden. Jeder Student / Jede Studentin muss 12 Versuche durchführen. Zu jedem Versuch ist innerhalb von 2 (Physikalisches Anfängerpraktikum) bzw. 3 (Grundpraktikum WING) Wochen ein Protokoll zu erstellen, in dem die physikalischen Grundlagen des Versuchs, der Versuchsaufbau, der Versuchsverlauf sowie die Ergebnisse und ihre Interpretation dokumentiert sind. Die schriftliche Ausarbeitung eines Versuchs wird zu zwei Dritteln, die Durchführung vor Ort zu einem Drittel gewertet. Die Abschlussnote wird aus dem Mittelwert aller 12 Versuche errechnet. Weitere Informationen, insbesondere zur rechtzeitigen Anmeldung: http://www.physik.uni-augsburg.de/exp2/lehre/		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 90 Std. Praktikum (Präsenzstudium) 150 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Das Praktikum baut auf den Inhalten der Vorlesungen des 1. und 2. Fachsemesters auf.		ECTS/LP-Bedingungen: 12 mindestens mit „ausreichend“ bewertete Versuchsprotokolle
Angebotshäufigkeit: Beginn jedes WS	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Physikalisches Anfängerpraktikum (12 Versuche) Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 6		
Lernziele: siehe Modulbeschreibung		

Inhalte:

- M1: Drehpendel
- M2: Dichte von Flüssigkeiten und Festkörpern
- M3: Maxwellsches Fallrad
- M4: Kundtsches Rohr
- M5: Gekoppelte Pendel
- M6: Oberflächenspannung und dynamische Viskosität
- M7: Windkanal
- M8: Richtungshören
- W1: Elektrisches Wärmeäquivalent
- W2: Siedepunkterhöhung
- W3: Kondensationswärme von Wasser
- W4: Spezifische Wärmekapazität von Wasser
- W5: Adiabatenexponent
- W6: Dampfdruckkurve von Wasser
- W7: Wärmepumpe
- W8: Sonnenkollektor
- W9: Thermoelektrische Effekte
- W10: Wärmeleitung
- O1: Brennweite von Linsen und Linsensystemen
- O2: Brechungsindex und Dispersion
- O3: Newtonsche Ringe
- O4: Abbildungsfehler von Linsen
- O5: Polarisierung
- O6: Lichtbeugung
- O7: Optische Instrumente
- O8: Lambertsches Gesetz
- O9: Stefan-Boltzmann-Gesetz
- E1: Phasenverschiebung im Wechselstromkreis
- E2: Messungen mit Elektronenstrahl-Oszillograph
- E3: Kennlinien von Elektronenröhren
- E4: Resonanz im Wechselstromkreis
- E5: EMK von Stromquellen
- E6: NTC- und PTC-Widerstand
- E8: NF-Verstärker
- E9: Äquipotential- und Feldlinien
- E10: Induktion

Literatur:

- W. Demtröder, Experimentalphysik 1-4 (Springer)
- D. Meschede, Gerthsen Physik (Springer)
- R. Weber, Physik I (Teubner)
- W. Walcher, Praktikum der Physik (Teubner)
- H. Westphal, Physikalisches Praktikum (Vieweg)
- W. Ilberg, D. Geschke, Physikalisches Praktikum (Teubner)
- Bergmann, Schäfer, Lehrbuch der Experimentalphysik 1-3 (de Gruyter)

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Grundpraktikum Physik * WING B.Sc. ***** (Praktikum)

Durchführung von physikalischen Praktikumsversuchen

Physikalisches Anfängerpraktikum (12 Versuche) -- Informatik, LA nicht vertieft (Praktikum)

Physikalisches Anfängerpraktikum (12 Versuche) -- MaWi !! (Praktikum)

Modul PHM-0015: Theoretische Physik I (Höhere Mechanik, Quantenmechanik Teil 1)		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS09/10) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Ulrich Eckern		
Inhalte: <i>Höhere Mechanik</i> 1. Newtonsche Mechanik 2. Analytische Mechanik 3. Spezielle Relativitätstheorie <i>Quantenmechanik Teil 1</i> 4. Grundlagen 5. Eindimensionale Probleme 6. Harmonischer Oszillator		
Lernziele/Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden kennen die Methoden und Konzepte der theoretischen Mechanik einschließlich des Lagrange- und Hamilton-Formalismus sowie der speziellen Relativitätstheorie; sie sind mit den Grundlagen der Quantentheorie und einfachen Anwendungen vertraut, • haben Fertigkeiten zur Formulierung und Bearbeitung von theoretischen Fragestellungen mithilfe der erlernten, insbesondere mathematischen Methoden erworben, • und besitzen die Kompetenz, Problemstellungen in den genannten Bereichen selbständig zu bearbeiten. • Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern, logisches Denken und Argumentieren, Abstraktionsfähigkeit 		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 90 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Die Vorlesung baut auf den Inhalten der Vorlesungen des 1. und 2. Fachsemesters – insbesondere Mathematische Konzepte I und II – auf.		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Theoretische Physik I (Höhere Mechanik, Quantenmechanik Teil 1) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 4		
Lernziele: siehe Modulbeschreibung		

Inhalte:

Höhere Mechanik

1. Newtonsche Mechanik

- Newtonsche Axiome, Inertialsysteme, Galilei-Transformationen
- Erhaltungssätze
- Eindimensionale Bewegung
- Zweikörperproblem, Zentralfeld
- Harmonische Bewegung eines Systems von Massenpunkten
- Bewegung eines starren Körpers

2. Analytische Mechanik

- Lagrangesche Gleichungen erster Art
- Lagrangesche Gleichungen zweiter Art
- Wirkungsfunktional, Hamiltonsches Prinzip
- Hamilton-Formalismus
- Hamilton-Jacobi-Theorie

3. Spezielle Relativitätstheorie

- Minkowskische Raum-Zeit
- Relativistische Mechanik

Quantenmechanik Teil 1

4. Grundlagen

- Welle-Teilchen-Dualismus
- Wellenfunktion, Operator, Messung
- Schrödinger-Gleichung

5. Eindimensionale Probleme

- Freies Teilchen
- Streuung an einer Potentialbarriere
- Gebundene Zustände

6. Harmonischer Oszillator

- Eigenfunktionen und Eigenwerte
- Matrix-Darstellung, Zeitentwicklung

Literatur:

- T. Fließbach, Theoretische Physik; Mechanik, Quantenmechanik (Spektrum)
- W. Greiner, Theoretische Physik; Klassische Mechanik I und II, Quantenmechanik – Einführung (Harri Deutsch)
- L. D. Landau und E. M. Lifschitz, Lehrbuch der Theoretischen Physik, Band 1: Mechanik, Band 3: Quantenmechanik (Harri Deutsch)
- W. Nolting, Grundkurs Theoretische Physik, Band 1: Klassische Mechanik, Band 2: Analytische Mechanik, Band 5: Quantenmechanik – Grundlagen (Springer)

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Theoretische Physik I (Höhere Mechanik, Quantenmechanik Teil 1) (Vorlesung)

Modulteil: Übung zu Theoretische Physik I

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Lernziele:

siehe Modulbeschreibung

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Theoretische Physik I (Übung)

Prüfung

Theoretische Physik I (Höhere Mechanik, Quantenmechanik Teil 1)

Klausur / Prüfungsdauer: 150 Minuten

Modul PHM-0016: Theoretische Physik II (Quantenmechanik Teil 2)		10 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS09/10) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dieter Vollhardt		
Inhalte: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mathematische Grundlagen 2. Die Postulate der Quantenmechanik 3. Schrödinger-Gleichung 4. Einfache eindimensionale Probleme 5. Ehrenfest-Theorem 6. Harmonischer Oszillator 7. Heisenberg-Unschärferelation 8. Näherungsmethoden 9. Drehimpuls 10. Wasserstoff-Atom 11. Pfadintegral-Formulierung der Quantenmechanik 12. WKB-Näherung und Limes \hbar gegen 0 13. Geladenes Teilchen im elektromagnetischen Feld 14. Spin 15. Mehrteilchensysteme 		
Lernziele/Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden kennen die konzeptionellen physikalischen und mathematischen Grundlagen und Methoden der nichtrelativistischen Quantenmechanik von Einteilchensystemen einschließlich der Postulate, auf denen sie aufbaut, • sind fähig, allgemeine quantenmechanische Einteilchenprobleme mathematisch zu formulieren und durch Anwendung geeigneter Methoden, insbesondere Näherungsmethoden, zu lösen, • haben die Kompetenz, quantenmechanische Fragestellungen eigenständig zu erkennen und zu bearbeiten. • Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern, logisches Denken und Argumentieren, Abstraktionsfähigkeit, Durchhaltevermögen 		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 300 Std. 90 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 150 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Die Vorlesung baut auf den Inhalten der Vorlesungen Physik I - III und insbesondere Theoretische Physik I (Höhere Mechanik, Quantenmechanik Teil 1) auf.		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile

Modulteil: Theoretische Physik II (Quantenmechanik Teil 2)

Lehrformen: Vorlesung

Sprache: Deutsch

SWS: 4

Lernziele:

siehe Modulbeschreibung

Inhalte:

1. Mathematische Grundlagen
 - Lineare Vektorräume, Skalarprodukt, Dirac-Notation
 - Lineare Operatoren und ihre Darstellung
 - Das Eigenwertproblem für hermitesche Operatoren
 - Unendlich-dimensionale Vektorräume: der Hilbertraum
2. Die Postulate der Quantenmechanik
3. Schrödinger-Gleichung
 - Schrödinger- und Heisenberg-Darstellung
 - Basis-Transformationen
4. Einfache eindimensionale Probleme
 - Potentialtöpfe
 - Potentialstufen
 - Tunneleffekt
 - Streuzustände
5. Ehrenfest-Theorem
6. Harmonischer Oszillator
 - Lösung in der Ortsdarstellung
 - Algebraische Lösungsmethode
7. Heisenberg-Unschärferelation
 - Ableitung der Unschärferelation für zwei hermitesche Operatoren
 - Energie-Zeit-Unschärferelation
8. Näherungsmethoden
 - Stationäre Zustände
 - Zeitabhängige Störungstheorie und Goldene Regel
9. Drehimpuls
10. Wasserstoff-Atom
 - Zentralkräfte
 - Lösung in Ortsdarstellung
 - Entartung des Spektrums
11. Pfadintegral-Formulierung der Quantenmechanik
 - Pfadintegral-Postulat
 - Äquivalenz zur Schrödinger-Gleichung
12. WKB-Näherung und Limes \hbar gegen 0
13. Geladenes Teilchen im elektromagnetischen Feld
 - Eichtransformationen
 - Aharonov-Bohm-Effekt
14. Spin
15. Mehrteilchensysteme
 - Identische Teilchen
 - Fermionen und Bosonen

Literatur:

- R. Shankar, Principles of Quantum Mechanics (Plenum Press)
- F. Schwabl, Quantenmechanik (Springer)
- W. Nolting, Quantenmechanik, Grundkurs Theoretische Physik, Band 5, Teil 1 und 2 (Springer)
- W. Greiner, Quantenmechanik, Teil 1, Einführung (Harri Deutsch)
- E. Merzbacher, Quantum Mechanics (Wiley)
- D. J. Griffith, Introduction to Quantum Mechanics (Pearson Prentice Hall)

Modulteil: Übung zu Theoretische Physik II

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Lernziele:

siehe Modulbeschreibung

Prüfung

Theoretische Physik II (Quantenmechanik Teil 2)

Klausur / Prüfungsdauer: 150 Minuten

Modul PHI-0002: Basismodul Methodik		10 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Uwe Voigt		
Inhalte: Das Basismodul Methodik dient der Einführung in zentrale Themen, Denkweisen und Methoden der Philosophie anhand klassischer Textbeispiele unterschiedlicher Epochen und Disziplinen sowie der Einübung in die formale Erschließung, Analyse und Kritik argumentierender Sachtexte.		
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul vermittelt exemplarische Grundkenntnisse über die Vielgestaltigkeit und Eigenart typischer Texte, Themen und Positionen der Philosophie, über formalwissenschaftliche Grundlagen zur eigenständigen Bearbeitung ausgewählter Fragestellungen und über die Anwendung formaler Grundregeln des logisch korrekten Argumentierens.		
Bemerkung: BA Philosophie Hauptfach (120 LP) BA Philosophie Nebenfach (60 LP) BA Philosophie im Wahlbereich (30 LP)* * Nicht belegbar für Studierende, die zugleich Philosophie im Nebenfach studieren. ** Werden im Wahlbereich mehrere Fächer kombiniert, kann das Modul durch LV in anderen Fächern ersetzt werden. Für Moduldetails beachten Sie bitte auch den Leitfaden für alle Studiengänge: http://www.philso.uni-augsburg.de/institute/philosophie/studium/leitfaden/		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 300 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1-2 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Einführung in das philosophische Denken Lehrformen: Proseminar Sprache: Deutsch SWS: 2 ECTS/LP: 5		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Einführung in das philosophische Denken (HF/NF) - Kurs 1 (Proseminar) Was ist Philosophie und was heißt es, philosophisch zu fragen und zu denken? Wie gehe ich überhaupt an einen philosophischen Text heran? Im Seminar werden Ausschnitte aus philosophischen Klassikern bis hin zur Moderne gelesen und interpretiert. Ziel ist, sowohl einen ersten, möglichst breiten Überblick über philosophiegeschichtliche Epochen und systematische Fächer der Philosophie zu gewinnen als auch grundlegende Arbeitstechniken zu erlernen. Der methodische Schwerpunkt liegt auf der Texterschließung, darüber hinaus gibt es Hinweise zu philosophischen Hilfsmitteln, zur Literaturrecherche, zur Erstellung von Hausarbeiten und dem Halten von Referaten. **** Die Plätze werden in der ersten Sitzung endgültig vergeben. Falls Sie keinen Platz erhalten		

haben, kommen Sie bitte daher einfach zur ersten Sitzung! **** Die Veranstaltung hat Einführungscharakter und richtet sich an Studierende in den ersten Semestern (BA Hauptfach, Nebenfach, andere Module, NICHT Grund-/ Mittelschullehramt). Alle Te
 ... (weiter siehe Digicampus)

Einführung in das philosophische Denken (HF/NF) - Kurs 2 (Proseminar)

Was ist Philosophie und was heißt es, philosophisch zu fragen und zu denken? Wie gehe ich überhaupt an einen philosophischen Text heran? Im Seminar werden Ausschnitte aus philosophischen Klassikern bis hin zur Moderne gelesen und interpretiert. Ziel ist, sowohl einen ersten, möglichst breiten Überblick über philosophiegeschichtliche Epochen und systematische Fächer der Philosophie zu gewinnen als auch grundlegende Arbeitstechniken zu erlernen. Der methodische Schwerpunkt liegt auf der Texterschließung, darüber hinaus gibt es Hinweise zu philosophischen Hilfsmitteln, zur Literaturrecherche, zur Erstellung von Hausarbeiten und dem Halten von Referaten. **** Die Plätze werden in der ersten Sitzung endgültig vergeben. Falls Sie keinen Platz erhalten haben, kommen Sie bitte daher einfach zur ersten Sitzung! **** Die Veranstaltung hat Einführungscharakter und richtet sich an Studierende in den ersten Semestern (BA Hauptfach, Nebenfach, andere Module, NICHT Grund-/ Mittelschullehramt). Alle Te
 ... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung

PHI-0002 Basismodul: Einführung in das philosophische Denken

Modulprüfung, kleine Hausarbeit

Modulteile

Modulteil: Einführung in die formale Logik

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

ECTS/LP: 5

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Einführung in die formale Logik (Übung)

Logik beschäftigt sich mit den spezifischen Gesetzmäßigkeiten des richtigen Denkens (im Sinne des richtigen Schließens). Formale Logik erarbeitet diese Gesetzmäßigkeiten, indem sie die allgemeinen Strukturen des richtigen Denkens betrachtet. Zu diesem Zweck ordnet formale Logik den im Denken unterscheidbaren Inhalte sowie den Beziehungen zwischen diesen Inhalten abstrakte Symbole zu. Das führt zu einem mathematisch-technischen Erscheinungsbild der formalen Logik und lässt Befürchtungen aufkommen, es handle sich dabei um ein rein mechanisches, dem Denken fernes Instrument. Aber: Gegenstand und Ziel auch der formalen Logik ist und bleibt das konkrete richtige Denken. Die Formalisierung ist tatsächlich nur ein Instrument, das wir zu dem Zweck verwenden, die Strukturen dieses Denkens zu erkennen. Denken wird in Sprache fassbar, und an dem so erfassten Denken lassen sich zunächst zwei Ebenen unterscheiden: die Ebene der ganzen Aussagen und die Ebene der Subjekte und Prädikate, aus denen gan
 ... (weiter siehe Digicampus)

Einführung in die formale Logik (Übung)

Die (formale) Logik ist ein elementarer Bestandteil der Philosophie und hat in einer ersten Näherung die Klärung des korrekten Denkens zur Aufgabe, womit sie auch einen zentralen Beitrag zur Argumentationstheorie leistet. In der „Einführung in die formale Logik“ stehen die systematische Untersuchung der Form von Schlüssen bzw. Argumenten sowie, als Bedingung hierfür, die Arbeit mit den logisch-semantischen Voraussetzungen im Vordergrund. Ein wesentliches Ziel ist, gültige Schlüsse bzw. schlüssige Argumente von ungültigen bzw. nicht schlüssigen zu unterscheiden, wobei zu diesem Zweck mit abstrakten Symbolen gearbeitet wird. Der Kern der „Einführung in die formale Logik“ besteht aus: (A) Logisch-semantische Propädeutik (B) Aussagenlogik (C) Prädikatenlogik

Prüfung

PHI-0002 Basismodul: Einführung in die formale Logik

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul PHI-0003: Basismodul Überblick		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Christian Schröer		
Inhalte: Die Vorlesungen zu den Hauptepochen der Philosophiegeschichte geben einen ersten allgemeinen Überblick über maßgebliche Werke, Themen und Positionen der abendländischen Philosophie. Sie führen an die eigene vertiefende Lektüre der Texte, an die fachliche Auseinandersetzung mit den behandelten Themen und an eine sachgerechte Anwendung klassischer Lehrstücke auf aktuelle Debatten heran.		
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul vermittelt exemplarische Grundkenntnisse über charakteristische Fragestellungen und Entwicklungen zweier Epochen der Philosophiegeschichte sowie über die Besonderheiten der Quellenlage, typischer Textgattungen und des Forschungsstandes		
Bemerkung: Für Moduldetails beachten Sie bitte auch den Leitfaden für alle Studiengänge: http://www.philso.uni-augsburg.de/institute/philosophie/studium/leitfaden/		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1-2 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Geschichte der Philosophie Epoche I Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Philosophie der Antike Mit der Betrachtung antiker Denker tun wir nicht nur dem historischen Interesse ein Genüge. Es geht nicht nur darum, einige „Klassiker“ des Denkens wie in einem Museum anzusehen, dem einen oder anderen den Staub der Jahrhunderte vom Haupt zu wischen, damit er nicht gar zu unansehnlich wird. Es geht vielmehr darum, die Grundmauern zu erkunden, auf denen unser abendländisches Denken aufruht und die uns bis heute in ungebrochener Weise bestimmen. Die Fragen des Menschen nach sich selbst, nach dem, was ihn umgibt – Welt genannt – und die Fragen nach dem, was möglicherweise über ihm und über der Welt steht – Gott genannt –, sind so alt wie der Mensch selbst. Die Antworten scheinen zu variieren, von Epoche zu Epoche neu zu werden. Doch halten sich andererseits grundlegende Denkmuster durch, die immer wiederkehren. Insofern lohnt sich ein Blick auf die Alten, die viele Jahrhunderte und Jahrtausende vor uns schon gedacht haben. Sie haben uns immer noch etwas zu sagen. Wir erfahren bei ihnen – ... (weiter siehe Digicampus)
Philosophie der Neuzeit (Vorlesung) Immanuel Kant (1724-1804) zufolge lässt sich die gesamte Philosophie in vier Fragen zusammenfassen. „Was kann ich wissen?“ lautet die erste, „Was ist der Mensch?“ die letzte und alle anderen in sich vereinigende dieser

Fragen. Damit ist zugleich der Spannungsbogen umrissen, den die neuzeitliche Philosophie bildet: Sie beginnt – zumindest geläufigen Deutungsmustern zufolge – bei René Descartes (1596-1650) mit dem Versuch, nach dem Verlust überkommener Gewissheiten eine neue unerschütterliche Gewissheit in der unbezweifelbaren Existenz des zweifelnden und damit denkenden Bewusstseins selbst zu finden. Sie führt daraufhin zu der Diskussion zwischen Rationalisten und Empiristen darüber, aus welchen Quellen derartige Gewissheiten entspringen können. Sie erreicht ihren Höhepunkt im Selbstverständnis des Menschen als einem Wesen, das in seinem Handeln nur dem unbedingten Gebot seiner praktischen Vernunft unterworfen und in seiner Erkenntnis selbst die Quelle der grundlegenden Strukturen des E
... (weiter siehe Digicampus)

Modulteil: Geschichte der Philosophie Epoche II

Lehrformen: Vorlesung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Philosophie der Antike

Mit der Betrachtung antiker Denker tun wir nicht nur dem historischen Interesse ein Genüge. Es geht nicht nur darum, einige „Klassiker“ des Denkens wie in einem Museum anzusehen, dem einen oder anderen den Staub der Jahrhunderte vom Haupt zu wischen, damit er nicht gar zu unansehnlich wird. Es geht vielmehr darum, die Grundmauern zu erkunden, auf denen unser abendländisches Denken aufruft und die uns bis heute in ungebrochener Weise bestimmen. Die Fragen des Menschen nach sich selbst, nach dem, was ihn umgibt – Welt genannt – und die Fragen nach dem, was möglicherweise über ihm und über der Welt steht – Gott genannt –, sind so alt wie der Mensch selbst. Die Antworten scheinen zu variieren, von Epoche zu Epoche neu zu werden. Doch halten sich andererseits grundlegende Denkmuster durch, die immer wiederkehren. Insofern lohnt sich ein Blick auf die Alten, die viele Jahrhunderte und Jahrtausende vor uns schon gedacht haben. Sie haben uns immer noch etwas zu sagen. Wir erfahren bei ihnen –
... (weiter siehe Digicampus)

Philosophie der Neuzeit (Vorlesung)

Immanuel Kant (1724-1804) zufolge lässt sich die gesamte Philosophie in vier Fragen zusammenfassen. „Was kann ich wissen?“ lautet die erste, „Was ist der Mensch?“ die letzte und alle anderen in sich vereinigende dieser Fragen. Damit ist zugleich der Spannungsbogen umrissen, den die neuzeitliche Philosophie bildet: Sie beginnt – zumindest geläufigen Deutungsmustern zufolge – bei René Descartes (1596-1650) mit dem Versuch, nach dem Verlust überkommener Gewissheiten eine neue unerschütterliche Gewissheit in der unbezweifelbaren Existenz des zweifelnden und damit denkenden Bewusstseins selbst zu finden. Sie führt daraufhin zu der Diskussion zwischen Rationalisten und Empiristen darüber, aus welchen Quellen derartige Gewissheiten entspringen können. Sie erreicht ihren Höhepunkt im Selbstverständnis des Menschen als einem Wesen, das in seinem Handeln nur dem unbedingten Gebot seiner praktischen Vernunft unterworfen und in seiner Erkenntnis selbst die Quelle der grundlegenden Strukturen des E
... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung

PHI-0003 Basismodul Überblick

Modulprüfung, Modulgesamtprüfung über zwei Epochen der Philosophie: mündliche Prüfung (30 min) oder Klausur (2 h)

Modul PHI-0004: Theoretische Philosophie		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Uwe Voigt		
Inhalte: Die Vorlesungen zu den Hauptdisziplinen der Theoretischen Philosophie (Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie, Sprachphilosophie, Philosophie des Geistes, Metaphysik, Naturphilosophie, Religionsphilosophie, u.a.m.) geben einen ersten allgemeinen Überblick über maßgebliche Autoren, Fragestellungen und Positionen der jeweiligen fachlichen Diskussion. Sie führen heran an die eigene Auseinandersetzung mit einschlägigen Beiträgen und an eine sachgerechte Anwendung systematischer Einsichten auf klassische Lehrstücke der Philosophie und auf interdisziplinäre Debatten.		
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul vermittelt exemplarische Grundkenntnisse über maßgebliche Methoden, Themen und Positionen zweier Hauptdisziplinen der theoretischen Philosophie und leitet an zum sach- und methodengerechten Umgang mit typischen Fragestellungen der einschlägigen Diskurse.		
Bemerkung: Für Moduldetails beachten Sie bitte auch den Leitfaden für alle Studiengänge: http://www.philso.uni-augsburg.de/institute/philosophie/studium/leitfaden/		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 2. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1-2 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Theoretische Philosophie Disziplin I		
Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		
Einführung in die Sprachphilosophie (Vorlesung) Sprachphilosophie ist zum einen eine Teildisziplin der theoretischen Philosophie. Diese Teildisziplin widmet sich der Frage danach, was Sprache ist, und reflektiert darüber, ob und wie diese Frage beantwortet werden kann. Zum anderen versteht sich die neuere Philosophie jedoch selbst weitgehend als eine Philosophie der Sprache; Sprach-Philosophie fällt demnach entweder mit Philosophie überhaupt zusammen oder macht doch deren Kernbereich aus. Diese Hinwendung zur Sprache (linguistic turn) haben alle wichtigen neueren Strömungen der Philosophie vollzogen – die sogenannten „kontinentalen“, die sich aus Phänomenologie und Existenzphilosophie speisen, sowie auch und vor allem die analytische Philosophie, deren Hauptanliegen eine philosophische Analyse der Sprache ist. Bei Sprache handelt es sich nach dem klassischen Verständnis der neueren Sprachphilosophie um etwas, womit sich Philosophie in ausgezeichneter Weise beschäftigt: nämlich um dasjenige, was unserem erfahrungsmäßigen Zugang zur W ... (weiter siehe Digicampus)		
Grundfragen der Erkenntnistheorie und Hermeneutik		

Der Mensch ist im ausgezeichneten Sinne Mensch, weil er erkennt. Die Vorlesung versteht sich daher als Beitrag zur tieferen Einsicht in die Grundverfassung des Menschseins, indem sie in grundlegende Fragen der philosophischen Erkenntnislehre einführt. Diese untersucht die Möglichkeiten, Bedingungen und Grenzen menschlicher Erkenntnis. Dabei soll zunächst ein cursorischer Überblick über ausgewählte Positionen zum Thema aus der Geschichte der Philosophie gegeben werden. Die Chancen und Grenzen dieser Denkansätze werden aus philosophischer Sicht untersucht. Damit verbunden und daraus entwickelt werden systematische Reflexionen.

Modulteil: Theoretische Philosophie Disziplin II

Lehrformen: Vorlesung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Einführung in die Sprachphilosophie (Vorlesung)

Sprachphilosophie ist zum einen eine Teildisziplin der theoretischen Philosophie. Diese Teildisziplin widmet sich der Frage danach, was Sprache ist, und reflektiert darüber, ob und wie diese Frage beantwortet werden kann. Zum anderen versteht sich die neuere Philosophie jedoch selbst weitgehend als eine Philosophie der Sprache; Sprach-Philosophie fällt demnach entweder mit Philosophie überhaupt zusammen oder macht doch deren Kernbereich aus. Diese Hinwendung zur Sprache (linguistic turn) haben alle wichtigen neueren Strömungen der Philosophie vollzogen – die sogenannten „kontinentalen“, die sich aus Phänomenologie und Existenzphilosophie speisen, sowie auch und vor allem die analytische Philosophie, deren Hauptanliegen eine philosophische Analyse der Sprache ist. Bei Sprache handelt es sich nach dem klassischen Verständnis der neueren Sprachphilosophie um etwas, womit sich Philosophie in ausgezeichneter Weise beschäftigt: nämlich um dasjenige, was unserem erfahrungsmäßigen Zugang zur W
... (weiter siehe Digicampus)

Grundfragen der Erkenntnistheorie und Hermeneutik

Der Mensch ist im ausgezeichneten Sinne Mensch, weil er erkennt. Die Vorlesung versteht sich daher als Beitrag zur tieferen Einsicht in die Grundverfassung des Menschseins, indem sie in grundlegende Fragen der philosophischen Erkenntnislehre einführt. Diese untersucht die Möglichkeiten, Bedingungen und Grenzen menschlicher Erkenntnis. Dabei soll zunächst ein cursorischer Überblick über ausgewählte Positionen zum Thema aus der Geschichte der Philosophie gegeben werden. Die Chancen und Grenzen dieser Denkansätze werden aus philosophischer Sicht untersucht. Damit verbunden und daraus entwickelt werden systematische Reflexionen.

Prüfung

PHI-0004 Aufbaumodul: Theoretische Philosophie

Modulprüfung, Modulgesamtprüfung: mündliche Prüfung (30 min) oder Klausur (2 h)

Beschreibung:

Modulgesamtprüfung über zwei Hauptdisziplinen der theoretischen Philosophie:
mündliche Prüfung (30 min) oder Klausur (2 h)

Modul PHI-0005: Philosophische Ethik		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Klaus Arntz		
Inhalte: Die Vorlesungen zur philosophischen Ethik (Allgemeine Ethik, Ethik moderner Gesellschaften, Angewandte Ethik, Klassische Grundtexte der Ethik, Philosophische Anthropologie, u.a.m.) geben einen ersten allgemeinen Überblick über maßgebliche Autoren, Fragestellungen und Positionen der ethischen Diskussion. Sie führen heran an die eigene Auseinandersetzung mit einschlägigen Beiträgen und an eine sachgerechte Anwendung systematischer Einsichten auf klassische Lehrstücke der philosophischen Ethik und auf aktuelle ethische Debatten.		
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul vermittelt exemplarische Grundkenntnisse über maßgebliche Methoden, Themen und Positionen zweier Hauptgebiete der philosophischen Ethik und leitet an zum sach- und methodengerechten Umgang mit typischen Fragestellungen der innerfachlichen und öffentlichen ethischen Diskussion.		
Bemerkung: Für Moduldetails beachten Sie bitte auch den Leitfaden für alle Studiengänge: http://www.philso.uni-augsburg.de/institute/philosophie/studium/leitfaden/		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 2. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1-2 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Philosophische Ethik I		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		
Bioethische Problemfelder am Anfang des Lebens (Vorlesung) FIVET, PND, PID, Praena-Test, CRISPR/CAS 9: Die Abkürzungen der modernen Fortpflanzungsmedizin haben es längst auf die Titelseiten der Tageszeitungen geschafft - angesichts der kontroversen gesellschaftlichen Diskussion zu der Frage, ob diese Techniken allen Betroffenen in gleicher Weise zugänglich sein sollen. Die technologischen Möglichkeiten der modernen Reproduktionsmedizin werden womöglich das Koordinatensystem unserer sozialen Beziehungen grundlegend verändern. Nach einer Einführung, die den Weg der Bioethik zu einer eigenständigen Bereichsethik nachzeichnet, kommen die ethischen Fragen, die sich mit der Embryonalentwicklung und den medizinischen Interventionsmöglichkeiten im Kontext der Reproduktionsmedizin verbinden, in der Vorlesung zur Sprache.		
Handlungen und Handlungsbegründungen (Allgemeine Ethik) (Vorlesung) Die Vorlesung führt in die Grundlagen der modernen systematischen Ethik ein. Der erste Teil entwickelt ein Grundverständnis der menschlichen Handlung, der Handlungsbeschreibung und der Analyse praktischer Dilemmata. Ein zweiter Teil fragt nach den Prinzipien verstehender, pragmatischer und moralischer		

Handlungsbegründungen und diskutiert hierzu klassische wie aktuelle Beiträge der philosophischen Ethik. Literaturhinweis: Ricken, Friedo: Allgemeine Ethik (Grundkurs Philosophie Bd.4), vierte, überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart 2003.

Normativität der Natur - Natur der Normativität (Vorlesung)

„Wer sich also zur Begründung ethischer Normen auf die Natur beruft, stellt das Böse unter Naturschutz.“ (Wolfgang Wickler) Deutlicher kann man sich vom Rekurs auf die Natur im Kontext ethischer Argumentation nicht distanzieren. Dieser steht unter dem Verdacht, einem naturalistischen Fehlschluss zu erliegen. Vor dem Hintergrund aktueller bioethischer Fragestellungen (Grüne Gentechnik, Humangenetik, Enhancement etc.) ist die Diskussion neu entbrannt. Die Vorlesung wird das Grundanliegen der naturrechtlichen Denkform vorstellen und dessen Tragfähigkeit vor dem Hintergrund gegenwärtiger Fragestellungen kritisch beleuchten.

Modulteil: Philosophische Ethik II

Lehrformen: Vorlesung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Bioethische Problemfelder am Anfang des Lebens (Vorlesung)

FIVET, PND, PID, Praena-Test, CRISPR/CAS 9: Die Abkürzungen der modernen Fortpflanzungsmedizin haben es längst auf die Titelseiten der Tageszeitungen geschafft - angesichts der kontroversen gesellschaftlichen Diskussion zu der Frage, ob diese Techniken allen Betroffenen in gleicher Weise zugänglich sein sollen. Die technologischen Möglichkeiten der modernen Reproduktionsmedizin werden womöglich das Koordinatensystem unserer sozialen Beziehungen grundlegend verändern. Nach einer Einführung, die den Weg der Bioethik zu einer eigenständigen Bereichsethik nachzeichnet, kommen die ethischen Fragen, die sich mit der Embryonalentwicklung und den medizinischen Interventionsmöglichkeiten im Kontext der Reproduktionsmedizin verbinden, in der Vorlesung zur Sprache.

Handlungen und Handlungsbegründungen (Allgemeine Ethik) (Vorlesung)

Die Vorlesung führt in die Grundlagen der modernen systematischen Ethik ein. Der erste Teil entwickelt ein Grundverständnis der menschlichen Handlung, der Handlungsbeschreibung und der Analyse praktischer Dilemmata. Ein zweiter Teil fragt nach den Prinzipien verstehender, pragmatischer und moralischer Handlungsbegründungen und diskutiert hierzu klassische wie aktuelle Beiträge der philosophischen Ethik. Literaturhinweis: Ricken, Friedo: Allgemeine Ethik (Grundkurs Philosophie Bd.4), vierte, überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart 2003.

Normativität der Natur - Natur der Normativität (Vorlesung)

„Wer sich also zur Begründung ethischer Normen auf die Natur beruft, stellt das Böse unter Naturschutz.“ (Wolfgang Wickler) Deutlicher kann man sich vom Rekurs auf die Natur im Kontext ethischer Argumentation nicht distanzieren. Dieser steht unter dem Verdacht, einem naturalistischen Fehlschluss zu erliegen. Vor dem Hintergrund aktueller bioethischer Fragestellungen (Grüne Gentechnik, Humangenetik, Enhancement etc.) ist die Diskussion neu entbrannt. Die Vorlesung wird das Grundanliegen der naturrechtlichen Denkform vorstellen und dessen Tragfähigkeit vor dem Hintergrund gegenwärtiger Fragestellungen kritisch beleuchten.

Prüfung

PHI-0005 Aufbaumodul - Philosophische Ethik

Modulprüfung, Modulgesamtprüfung: mündliche Prüfung (30 min) oder Klausur (2 h)

Beschreibung:

Modulgesamtprüfung über zwei Hauptbereiche der Philosophischen Ethik: mündliche Prüfung (30 min) oder Klausur (2 h)

Modul PHI-0006: Text und Diskurs		12 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Dr. phil. Thomas Heichele		
Inhalte: Die Seminare dienen der gemeinsamen Erarbeitung philosophischer Primärtexte oder der gemeinsamen Auseinandersetzung mit aktuellen Themen der theoretischen Philosophie, der allgemeinen Ethik und der angewandten Ethik. Sie führen heran an die eigenständige Bearbeitung ausgewählter Texte und Themen, an die Präsentation eigener Arbeitsergebnisse und an die Abfassung eigener wissenschaftlicher Beiträge.		
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul vermittelt Grundfähigkeiten zur eingehenden Erschließung von Quellentexten unterschiedlicher Richtungen und Gattungen, zum sachgerechten Umgang mit den einschlägigen Begrifflichkeiten und Argumentationen der jeweiligen Fachdebatten und zu eigenständigen Recherchen, kritischen Auswertungen und Darlegungen eigener Arbeitsergebnisse in mündlicher und schriftlicher Form.		
Bemerkung: Für dieses Modul können alle Lehrveranstaltungen gewählt werden, die in den aktuellen Ankündigungen mit der entsprechenden Signatur gekennzeichnet sind. Für Moduldetails beachten Sie bitte auch den Leitfaden für alle Studiengänge: http://www.philso.uni-augsburg.de/institute/philosophie/studium/leitfaden/		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 360 Std.		
Voraussetzungen: ACHTUNG: Die Studierenden, die bereits in ihrem Bachelorstudium das Modul "PHI-0005 Text und Diskurs" im Ergänzungsbereich gewählt haben, können dieses Modul im Master nicht noch einmal belegen.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 2. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1-2 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Geschichte der Philosophie Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 2		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: " Was ist ein Politiker? " - Platons Spätdialog 'Politikos' (Seminar) Der platonische Spätdialog Politikos bildet mit den Dialogen Theaitet und Sophistes eine fiktive Trilogie, in der ein Kreis von Gesprächspartnern um Sokrates drei Fragen behandelt: Was ist Wissen? Was ist ein Sophist? Was ist ein Politiker? Während Sokrates zunächst im Dialog Theaitet mit der im Titel genannten Person den Begriff des Wissens bestimmt und dann im Sophistes ein Fremder aus Elea mit Theaitet bereits den Sophisten definiert hat, entwickelt derselbe Fremde schließlich im Politikos zusammen mit einem jüngeren Philosophen namens Sokrates ein Verständnis des Politikers. Um die politische Kunst möglichst genau zu kennzeichnen, bedient er sich zuerst der dialektischen Einteilungskunst (Dihairesis), dann eines Mythos und schließlich einer Metapher, in der die Aufgabe des Politikers als eine Form von Weberei beschrieben wird. Während im früheren Dialog Politeia		

der philosophisch gebildete Politiker zu regieren scheint, in dem späteren umfassenden Werk der Nomoi dagegen maßgeblich d
 ... (weiter siehe Digicampus)

Cicero, Über das höchste Gut und das größte Übel (De finibus bonorum et malorum) (Seminar)

In Ciceros De Finibus, entstanden im 1. Jh. v. Chr., werden grundlegendste ethische Fragen gestellt wie die nach dem glücklichen Leben, den zu erstrebenden Gütern und dem Stellenwert der Lust (Hedonismuskussion). Das Werk bildet nicht nur einen guten Einstieg in die Auseinandersetzung mit der Ethik der Stoa, sondern auch dem Epikureismus, sowie mit Platon und Aristoteles, die den Hintergrund bilden. Methode: Die Textabschnitte werden von allen TN eigenständig zu Hause vorbereitet, im Seminar werden dann nach einem Impulsreferat von Seiten einer/s Studierenden Ihre Schwerpunkte und Fragen diskutiert. Bildnachweis: wolfgang teuber / pixelio.de

Thomas von Aquin über das willentliche Handeln (S. Th. I-II 6-17) (Seminar)

Menschliches Handeln beruht nach klassischer Auffassung auf den Leistungen des menschlichen Willens. Daher befasst sich die Grundlegung der allgemeinen Ethik des Thomas ausführlich mit der willentlichen Verfassung menschlichen Handelns: Was ist Freiwilligkeit? Welche Rolle spielt das Wissen um einzelne Handlungsumstände bei der Bewertung Handlungen? Gibt es Grundformen des Wollens, und wodurch wird es bewegt? Gibt es natürlich oder auch notwendige Bedingungen des Wollens? Was heißt beabsichtigen, genießen, wählen, überlegen, einwilligen, gebrauchen? Und was heißt es zu sagen, dass nicht nur ein Akt des Willens, sondern auch andere innere und äußere Akte des Menschen als willentlich bezeichnet werden? Die erste umfassende Theorie des menschlichen Handelns, die alle diese Fragen systematisch durchdiskutiert, alle früheren Ansätze zusammenführt und auf wichtige Einsichten der neuzeitlichen Ethik vorausweist, findet sich bei Thomas von Aquin (+1274). In den einzelnen Seminarsitzungen wird d
 ... (weiter siehe Digicampus)

Modulteil: Theoretische Philosophie

Lehrformen: Seminar

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Cassirer, Versuch über den Menschen (Seminar)

Ernst Cassirer (1874-1945) veröffentlicht das Buch An Essay on Man: An Introduction to a Philosophy of Human Culture 1944 im amerikanischen Exil. Das Buch ist eine überarbeitete und komprimierte Fassung seines dreibändigen Werks Philosophie der symbolischen Formen (1923-29). Im Essay nennt Cassirer zum ersten Mal den Menschen „animal symbolicum“. Seine Arbeit ordnet er selbst dem Gebiet der philosophischen Anthropologie zu. Sein Ansatz wird von Theoretikern wie Susanne K. Langer, Nelson Goodman, Niklas Luhmann aufgenommen. Trotz der wachsenden Popularität der Lehre Cassirers gibt es aber auch kritische Stimmen: Einige bezeichnen ihn als „letzten Kulturphilosophen“ und kritisieren seine Methode. Im Seminar setzen wir uns mit der im Essay dargelegten Theorie auseinander. Arbeiten kann man sowohl mit dem englischen als auch mit dem deutschen Text. Die Vorträge oder Referate werden auf Deutsch gehalten und diskutiert.
 ... (weiter siehe Digicampus)

Die Bedeutung von Bedeutung (Seminar)

Sprachliche Ausdrücke haben Bedeutung. Wäre dem nicht so, bräuchten Sie weder diese Seminar-Ankündigung noch irgendeinen anderen Text zu lesen. Eigentlich bräuchten Sie dann gar nicht mehr zu sprechen, zu schreiben, zu studieren oder überhaupt noch mit anderen Menschen zu kommunizieren. Doch was ist Bedeutung, was bedeutet ein bestimmter sprachlicher Ausdruck und was bedeutet es überhaupt zu sagen, dass etwas Bedeutung oder keine Bedeutung besitzt? Wenngleich wir intuitiv davon ausgehen, dass Sprache grundsätzlich etwas bedeutet, bereiten derlei Fragen Philosophen immer wieder Kopfzerbrechen. Das Seminar "Die Bedeutung von Bedeutung" soll Ihnen daher einen Überblick über die wichtigsten Bedeutungstheorien aus der jüngeren Sprachphilosophie geben. Außerdem soll der Kurs Ihnen zentrale Begriffe der Sprachphilosophie näher bringen, einen kritischen Umgang mit philosophischer Primärliteratur lehren und Sie für mögliche Grenzen und Probleme sprachlicher Bedeutung sensibilisieren. Das Semina
 ... (weiter siehe Digicampus)

Einführung in die Technikphilosophie (Seminar)

Technik stammt vom griechischen techné (Kunst, Können) ab und bezeichnet für gewöhnlich sowohl Fähigkeiten der Beherrschung von Handlungsschemata als auch bestimmte Handlungsergebnisse an sich. Mit dieser Begriffsklärung rücken sowohl der Mensch als handelndes bzw. herstellendes Wesen als auch die Untersuchung der artifiziiellen Produkte an sich in den Mittelpunkt. Und wenngleich die Technikphilosophie als eigenständige philosophische Disziplin ein Kind des späten 19. Jahrhunderts ist, finden sich philosophische Reflexionen bzgl. der Technik seit der Antike. In dem Seminar wird folgerichtig ein Bogen von der Antike über die Frühe Neuzeit bis hinein in die Gegenwart gespannt, wobei u.a. Philosophen wie Aristoteles, Bacon, Cassirer, Gehlen, Heidegger oder Birnbacher zur Sprache kommen werden und Meilensteine der Technikgeschichte wie beispielsweise die Leistungen Leonardo da Vincis behandelt werden. Es wird sich zeigen, dass die Technikphilosophie zutiefst mit etlichen weiteren philosophi
... (weiter siehe Digicampus)

Heidegger and Arendt on Nature (Seminar)

In this class we will look at Heidegger and Arendt and their considerations of nature. In Heidegger we will look at selections of three key texts: sections of his 1929-30 course, his 1935 lectures on physis in Introduction to Metaphysics, and his essay "The Question Concerning Technology." We will show this thinking of physis disrupts a certain tradition's considerations of nature. We will then turn to Derrida's reading of Heidegger's physis in his last lectures in 2002-3. I will work to show how deeply influenced Derrida's work was by Heidegger and how this should give us pause in thinking Derrida merely as a reader of texts who can say nothing positive about "reality," but actually makes ontological claims about the nature of being, precisely when he comes to rereading Heidegger's thinking of Being.
... (weiter siehe Digicampus)

Interkulturelle Philosophie - ein Überblick (Seminar)

In dieser Lehrveranstaltung wird versucht, die im Entstehen begriffene interkulturelle Philosophie als Wissenschaft und – wie in den Stiftertraditionen der Disziplin praktiziert – als Lebensform und Geistesschulung gemäß ihrer Methodik, Systematik und der derzeit vorherrschenden Paradigmatik aufzureißen und einer Kritik zu unterziehen.

NATURPHILOSOPHIE. Geschichte, Grundbegriffe und Praxis (Seminar)

Inhalt/Teaser: Im Seminar wird eine Auswahl wichtiger Perspektiven der Naturphilosophie in Geschichte, Systematik und Praxis analysiert und reflektiert. Kernfragen des Seminars sind: Was verstehen wir unter Natur? Wie hat sich unser Naturverständnis entwickelt? Welches sind zentrale Grundbegriffe der Naturphilosophie? Von welchen Hintergrundannahmen werden Naturphilosophien bestimmt? Welche Rolle spielt Naturphilosophie z.B. in den Praxen der Bildung, Ökologie, Tierethik und Kosmologie? Lernziele: Studierende sollten nach der Seminarteilnahme einen Überblick über wichtige philosophische Ansätze und Reflexionsparadigmen sowie grundlegende Kenntnisse ausgewählter philosophischer Positionen zum Begriff der Naturphilosophie haben. Methode: Vergleichende Textanalyse und Textinterpretation, natur- und wissenschaftsphilosophische sowie ethische Analyse und Bewertung (methodische Elemente: Sprachanalyse, Hermeneutik, Logik; problem oriented learning; Vortrag mit PPT-Präsentation, Gruppendiskus
... (weiter siehe Digicampus)

Philosophische Anthropologie im 21. Jahrhundert (Seminar)

Was ist das Wesen des Menschen und was genau macht ihn zu dem, der er ist? Die klassische philosophische Anthropologie hat in Zeiten starker Naturalisierungstendenzen (sowohl außerhalb als auch innerhalb der Philosophie) oft damit zu kämpfen, weiterhin als legitimer Ansprechpartner für diese Fragen gelten zu können. Insbesondere die Biologie, die sich seit einigen Jahren aufmacht, die Physik als Leitwissenschaft abzulösen, drängt mit ihren Subdisziplinen in Gebiete, die lange Zeit der Philosophie vorbehalten waren: Was ist das Wahre, das Gute und das Schöne? Die Philosophie sollte nicht den Fehler begehen, explanatorische Erfolge der Evolutionären Anthropologie kleinzureden oder mit Nichtbeachtung zu strafen. Gleichzeitig liegt es aber an ihr, (Kategorien-) Fehler, wissenschaftstheoretische Unzulänglichkeiten und missglückte Vereinfachungen aufzuzeigen. Die Aufgabe der Philosophie geht jedoch weit über diese mahnende Funktion hinaus: In der heutigen Zeit ist eine eingehende Beschäftigu
... (weiter siehe Digicampus)

Transhumanismus (Seminar)

Auf dem Weg zum Posthumanismus hält der Transhumanist inne und stellt sich richtungsweisende Fragen: Wie stehen wir zum Enhancement von Emotionen, was verstehen wir unter Wertetheorien, welche Auswirkungen wird unser Familienleben erfahren? Wie definieren wir "Mensch"? In diesem Seminar werden wir uns an Sorgners "Transhumanismus" orientieren, aber genauso Nietzsches "Übermensch", Heideggers Brief über den Humanismus sowie Sloterdijks Antwort "Regeln für den Menschenpark" behandeln. Auch das "Venus Project" von Fresco wird diskutiert werden.

Modulteil: Philosophische Ethik

Lehrformen: Seminar

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

"Ehe für alle." (Hauptseminar)

Die gesetzliche Öffnung der „Ehe für alle“ hat der Deutsche Bundestag auf der Zielgeraden der Legislaturperiode beschlossen. Die politischen Kommentatoren waren sich - trotz unterschiedlicher Bewertungen - in einer Hinsicht einig: Dies ist eine historische Entscheidung! Grund genug, das Thema aus historischer, systematischer und ethischer Sicht genauer zu beleuchten. Die Anmeldung wurde gesperrt. Aktuell sind 100 Teilnehmer gemeldet. Bei Rückfragen bitte per Mail Kontakt aufnehmen.

Einführung in die Medienethik (Seminar)

Auch wenn »Medien« in heutigen Informationsgesellschaften einen kaum zu überschätzenden Einfluss auf alle Beziehungsebenen unserer Gesellschaft besitzen, so beinhalten sie generell – nicht erst seit Fernsehen, Internet und Smart Mobs – eine weitreichende soziale und damit ethische Problemdimension. Diese ethische Dimension betrifft nicht nur den Umgang mit Information und Kommunikation (z.B. Manipulation oder Lüge), sondern auch die umgreifende Frage nach deren Einfluss auf unseren Umgang mit ethischen Kontexten wie etwa Persönlichkeit, Freiheit, Gerechtigkeit oder Verantwortung innerhalb von Öffentlichkeit, Politik und Ökonomie. Nach einer Einführung zu medienphilosophischen und philosophisch-ethischen Grundpositionen sollen im Seminar die verschiedenen Anwendungsfelder einer Medienethik (z.B. Informationserzeugung, Kommunikation, Medienrezeption in Relation zu Menschenbild, Politik und Ökonomie) erschlossen werden. Ziel ist es nicht nur differenziertere Kenntnisse, sondern auch um eine ... (weiter siehe Digicampus)

Theorien des Guten von Platon bis in die Moderne (Seminar)

Was ist das Gute? Die Prädikate "gut" und "schlecht" gehören zu den allgemeinsten Wertprädikaten, die wir auf nahezu alle Dinge anwenden, mit denen wir umgehen. In der Antike dagegen wird mit "das Gute" oft ein letztes Ziel bezeichnet, nach dem alle Menschen streben. Gibt es aber überhaupt "das" Gute oder nur die vielen Güter, die wir wertschätzen? Im Seminar erhalten Sie einen breit angelegten Überblick über Theorien, die diesen und anderen ethischen Fragen nachgehen. Wir beschäftigen wir uns mit Auszügen aus einflussreichen Werken der Ethik, beginnend mit Platon und Aristoteles, über Stoa, Mittelalter (Augustinus, Thomas), Neuzeit (Kant, Mill, Nietzsche), bis hin zur Moderne (u.a. Moore, Rawls, Tugendethik). Das Blockseminar wird gemeinsam mit Dr. Martin Hähnel (Eichstätt) durchgeführt. Ein Termin für die Vorbesprechung und Verteilung von Referaten wird noch bekanntgegeben! Bildnachweis: Gerd Altmann / pixelio.de ... (weiter siehe Digicampus)

Tödliche Medizin - 70 Jahre Nürnberger Ärzteprozesse (Seminar)

Ein dunkles Kapitel der Geschichte der Medizin in Deutschland steht im Mittelpunkt dieses Blockseminars, das teilweise an den historischen Orten der Ärzteprozesse in Nürnberg durchgeführt wird. Gastreferate und Führungen konfrontieren uns mit den erschreckenden Ereignissen aus der Vergangenheit und der (bereitswilligen) Instrumentalisierung der Wissenschaft(-ler) im Dienst einer menschenverachtenden Ideologie. Das Blockseminar findet vom 26.-28. Januar 2018 in Nürnberg statt. Anmeldung gesperrt - Die Veranstaltung ist momentan ausgebucht (!) Eine Warteliste wird angelegt - bitte Kontakt via Mail wählen.

Prüfung

PHI-0006 Aufbaumodul: Text und Diskurs

Hausarbeit/Seminararbeit

Beschreibung:

Modulgesamtprüfung: 1 Hausarbeit zu einem Thema aus einem der Seminare

Modul PHI-0013: Wahlpflichtmodul Text und Diskurs		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Dr. phil. Thomas Heichele		
Inhalte: Die Seminare dieses Moduls ergänzen die gemeinsame Arbeit an philosophischen Primärtexten bzw. die gemeinsame Auseinandersetzung mit aktuellen Themen der theoretischen Philosophie, der allgemeinen Ethik und der angewandten Ethik um zwei weitere Themenfelder, die noch nicht Gegenstand des Aufbaumoduls Text und Diskurs waren.		
Bemerkung: BA Philosophie im Wahlbereich (30 LP): nur für Studierende, die zugleich Philosophie im Nebenfach studieren. Für Moduldetails beachten Sie bitte auch den Leitfaden für alle Studiengänge: http://www.philso.uni-augsburg.de/institute/philosophie/studium/leitfaden/		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: ACHTUNG: Die Studierenden, die bereits in ihrem Bachelorstudium das Modul "PHI-0013 Wahlpflichtmodul Text und Diskurs" im Ergänzungsbereich gewählt haben, können dieses Modul im Master nicht noch einmal belegen.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 2. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1-2 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Modulteil: Exemplarische Erweiterung I (Thematik nach Wahl) Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 2
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: "Ehe für alle." (Hauptseminar) Die gesetzliche Öffnung der „Ehe für alle“ hat der Deutsche Bundestag auf der Zielgeraden der Legislaturperiode beschlossen. Die politischen Kommentatoren waren sich - trotz unterschiedlicher Bewertungen - in einer Hinsicht einig: Dies ist eine historische Entscheidung! Grund genug, das Thema aus historischer, systematischer und ethischer Sicht genauer zu beleuchten. Die Anmeldung wurde gesperrt. Aktuell sind 100 Teilnehmer gemeldet. Bei Rückfragen bitte per Mail Kontakt aufnehmen. "Was ist ein Politiker?" - Platons Spätdialog 'Politikos' (Seminar) Der platonische Spätdialog Politikos bildet mit den Dialogen Theaitet und Sophistes eine fiktive Trilogie, in der ein Kreis von Gesprächspartnern um Sokrates drei Fragen behandelt: Was ist Wissen? Was ist ein Sophist? Was ist ein Politiker? Während Sokrates zunächst im Dialog Theaitet mit der im Titel genannten Person den Begriff des Wissens bestimmt und dann im Sophistes ein Fremder aus Elea mit Theaitet bereits den Sophisten definiert hat, entwickelt derselbe Fremde schließlich im Politikos zusammen mit einem jüngeren Philosophen namens Sokrates ein Verständnis des Politikers. Um die politische Kunst möglichst genau zu kennzeichnen, bedient er sich zuerst der dialektischen Einteilungskunst (Dihairesis), dann eines Mythos und schließlich einer Metapher, in der die Aufgabe des Politikers als eine Form von Weberei beschrieben wird. Während im früheren Dialog Politeia der philosophisch gebildete Politiker zu regieren scheint, in dem späteren umfassenden Werk der Nomoi dagegen maßgeblich d ... (weiter siehe Digicampus)

Cassirer, Versuch über den Menschen (Seminar)

Ernst Cassirer (1874-1945) veröffentlicht das Buch *An Essay on Man: An Introduction to a Philosophy of Human Culture* 1944 im amerikanischen Exil. Das Buch ist eine überarbeitete und komprimierte Fassung seines dreibändigen Werks *Philosophie der symbolischen Formen* (1923-29). Im Essay nennt Cassirer zum ersten Mal den Menschen „animal symbolicum“. Seine Arbeit ordnet er selbst dem Gebiet der philosophischen Anthropologie zu. Sein Ansatz wird von Theoretikern wie Susanne K. Langer, Nelson Goodman, Niklas Luhmann aufgenommen. Trotz der wachsenden Popularität der Lehre Cassirers gibt es aber auch kritische Stimmen: Einige bezeichnen ihn als „letzten Kulturphilosophen“ und kritisieren seine Methode. Im Seminar setzen wir uns mit der im Essay dargelegten Theorie auseinander. Arbeiten kann man sowohl mit dem englischen als auch mit dem deutschen Text. Die Vorträge oder Referate werden auf Deutsch gehalten und diskutiert.
... (weiter siehe Digicampus)

Cicero, Über das höchste Gut und das größte Übel (De finibus bonorum et malorum) (Seminar)

In Ciceros *De Finibus*, entstanden im 1. Jh. v. Chr., werden grundlegendste ethische Fragen gestellt wie die nach dem glücklichen Leben, den zu erstrebenden Gütern und dem Stellenwert der Lust (Hedonismuskussion). Das Werk bildet nicht nur einen guten Einstieg in die Auseinandersetzung mit der Ethik der Stoa, sondern auch dem Epikureismus, sowie mit Platon und Aristoteles, die den Hintergrund bilden. Methode: Die Textabschnitte werden von allen TN eigenständig zu Hause vorbereitet, im Seminar werden dann nach einem Impulsreferat von Seiten einer/s Studierenden Ihre Schwerpunkte und Fragen diskutiert. Bildnachweis: wolfgang teuber / pixelio.de

Die Bedeutung von Bedeutung (Seminar)

Sprachliche Ausdrücke haben Bedeutung. Wäre dem nicht so, bräuchten Sie weder diese Seminar-Ankündigung noch irgendeinen anderen Text zu lesen. Eigentlich bräuchten Sie dann gar nicht mehr zu sprechen, zu schreiben, zu studieren oder überhaupt noch mit anderen Menschen zu kommunizieren. Doch was ist Bedeutung, was bedeutet ein bestimmter sprachlicher Ausdruck und was bedeutet es überhaupt zu sagen, dass etwas Bedeutung oder keine Bedeutung besitzt? Wenngleich wir intuitiv davon ausgehen, dass Sprache grundsätzlich etwas bedeutet, bereiten derlei Fragen Philosophen immer wieder Kopfzerbrechen. Das Seminar „Die Bedeutung von Bedeutung“ soll Ihnen daher einen Überblick über die wichtigsten Bedeutungstheorien aus der jüngeren Sprachphilosophie geben. Außerdem soll der Kurs Ihnen zentrale Begriffe der Sprachphilosophie näher bringen, einen kritischen Umgang mit philosophischer Primärliteratur lehren und Sie für mögliche Grenzen und Probleme sprachlicher Bedeutung sensibilisieren. Das Semina
... (weiter siehe Digicampus)

Einführung in die Medienethik (Seminar)

Auch wenn »Medien« in heutigen Informationsgesellschaften einen kaum zu überschätzenden Einfluss auf alle Beziehungsebenen unserer Gesellschaft besitzen, so beinhalten sie generell – nicht erst seit Fernsehen, Internet und Smart Mobs – eine weitreichende soziale und damit ethische Problemdimension. Diese ethische Dimension betrifft nicht nur den Umgang mit Information und Kommunikation (z.B. Manipulation oder Lüge), sondern auch die umgreifende Frage nach deren Einfluss auf unseren Umgang mit ethischen Kontexten wie etwa Persönlichkeit, Freiheit, Gerechtigkeit oder Verantwortung innerhalb von Öffentlichkeit, Politik und Ökonomie. Nach einer Einführung zu medienphilosophischen und philosophisch-ethischen Grundpositionen sollen im Seminar die verschiedenen Anwendungsfelder einer Medienethik (z.B. Informationserzeugung, Kommunikation, Medienrezeption in Relation zu Menschenbild, Politik und Ökonomie) erschlossen werden. Ziel ist es nicht nur differenziertere Kenntnisse, sondern auch um eine
... (weiter siehe Digicampus)

Einführung in die Technikphilosophie (Seminar)

Technik stammt vom griechischen *techné* (Kunst, Können) ab und bezeichnet für gewöhnlich sowohl Fähigkeiten der Beherrschung von Handlungsschemata als auch bestimmte Handlungsergebnisse an sich. Mit dieser Begriffsklärung rücken sowohl der Mensch als handelndes bzw. herstellendes Wesen als auch die Untersuchung der artifiziellen Produkte an sich in den Mittelpunkt. Und wenngleich die Technikphilosophie als eigenständige philosophische Disziplin ein Kind des späten 19. Jahrhunderts ist, finden sich philosophische Reflexionen bzgl. der Technik seit der Antike. In dem Seminar wird folgerichtig ein Bogen von der Antike über die Frühe Neuzeit bis hinein in die Gegenwart gespannt, wobei u.a. Philosophen wie Aristoteles, Bacon, Cassirer, Gehlen, Heidegger oder Birnbacher zur Sprache kommen werden und Meilensteine der Technikgeschichte wie beispielsweise die

Leistungen Leonardo da Vincis behandelt werden. Es wird sich zeigen, dass die Technikphilosophie zutiefst mit etlichen weiteren philosophi
... (weiter siehe Digicampus)

Heidegger and Arendt on Nature (Seminar)

In this class we will look at Heidegger and Arendt and their considerations of nature. In Heidegger we will look at selections of three key texts: sections of his 1929-30 course, his 1935 lectures on physis in Introduction to Metaphysics, and his essay "The Question Concerning Technology." We will show this thinking of physis disrupts a certain tradition's considerations of nature. We will then turn to Derrida's reading of Heidegger's physis in his last lectures in 2002-3. I will work to show how deeply influenced Derrida's work was by Heidegger and how this should give us pause in thinking Derrida merely as a reader of texts who can say nothing positive about "reality," but actually makes ontological claims about the nature of being, precisely when he comes to rereading Heidegger's thinking of Being.

... (weiter siehe Digicampus)

Interkulturelle Philosophie - ein Überblick (Seminar)

In dieser Lehrveranstaltung wird versucht, die im Entstehen begriffene interkulturelle Philosophie als Wissenschaft und – wie in den Stiftertraditionen der Disziplin praktiziert – als Lebensform und Geistesschulung gemäß ihrer Methodik, Systematik und der derzeit vorherrschenden Paradigmatik aufzureißen und einer Kritik zu unterziehen.

NATURPHILOSOPHIE. Geschichte, Grundbegriffe und Praxis (Seminar)

Inhalt/Teaser: Im Seminar wird eine Auswahl wichtiger Perspektiven der Naturphilosophie in Geschichte, Systematik und Praxis analysiert und reflektiert. Kernfragen des Seminars sind: Was verstehen wir unter Natur? Wie hat sich unser Naturverständnis entwickelt? Welches sind zentrale Grundbegriffe der Naturphilosophie? Von welchen Hintergrundannahmen werden Naturphilosophien bestimmt? Welche Rolle spielt Naturphilosophie z.B. in den Praxen der Bildung, Ökologie, Tierethik und Kosmologie? Lernziele: Studierende sollten nach der Seminarteilnahme einen Überblick über wichtige philosophische Ansätze und Reflexionsparadigmen sowie grundlegende Kenntnisse ausgewählter philosophischer Positionen zum Begriff der Naturphilosophie haben. Methode: Vergleichende Textanalyse und Textinterpretation, natur- und wissenschaftsphilosophische sowie ethische Analyse und Bewertung (methodische Elemente: Sprachanalyse, Hermeneutik, Logik; problem oriented learning; Vortrag mit PPT-Präsentation, Gruppendiskus

... (weiter siehe Digicampus)

Philosophische Anthropologie im 21. Jahrhundert (Seminar)

Was ist das Wesen des Menschen und was genau macht ihn zu dem, der er ist? Die klassische philosophische Anthropologie hat in Zeiten starker Naturalisierungstendenzen (sowohl außerhalb als auch innerhalb der Philosophie) oft damit zu kämpfen, weiterhin als legitimer Ansprechpartner für diese Fragen gelten zu können. Insbesondere die Biologie, die sich seit einigen Jahren aufmacht, die Physik als Leitwissenschaft abzulösen, drängt mit ihren Subdisziplinen in Gebiete, die lange Zeit der Philosophie vorbehalten waren: Was ist das Wahre, das Gute und das Schöne? Die Philosophie sollte nicht den Fehler begehen, explanatorische Erfolge der Evolutionären Anthropologie kleinzureden oder mit Nichtbeachtung zu strafen. Gleichzeitig liegt es aber an ihr, (Kategorien-) Fehler, wissenschaftstheoretische Unzulänglichkeiten und missglückte Vereinfachungen aufzuzeigen. Die Aufgabe der Philosophie geht jedoch weit über diese mahnende Funktion hinaus: In der heutigen Zeit ist eine eingehende Beschäftigung

... (weiter siehe Digicampus)

Theorien des Guten von Platon bis in die Moderne (Seminar)

Was ist das Gute? Die Prädikate "gut" und "schlecht" gehören zu den allgemeinsten Wertprädikaten, die wir auf nahezu alle Dinge anwenden, mit denen wir umgehen. In der Antike dagegen wird mit "das Gute" oft ein letztes Ziel bezeichnet, nach dem alle Menschen streben. Gibt es aber überhaupt "das" Gute oder nur die vielen Güter, die wir wertschätzen? Im Seminar erhalten Sie einen breit angelegten Überblick über Theorien, die diesen und anderen ethischen Fragen nachgehen. Wir beschäftigen wir uns mit Auszügen aus einflussreichen Werken der Ethik, beginnend mit Platon und Aristoteles, über Stoa, Mittelalter (Augustinus, Thomas), Neuzeit (Kant, Mill, Nietzsche), bis hin zur Moderne (u.a. Moore, Rawls, Tugendethik). Das Blockseminar wird gemeinsam mit Dr. Martin Hähnel (Eichstätt) durchgeführt. Ein Termin für die Vorbesprechung und Verteilung von Referaten wird noch bekanntgegeben! Bildnachweis: Gerd Altmann / pixelio.de

... (weiter siehe Digicampus)

Thomas von Aquin über das willentliche Handeln (S. Th. I-II 6-17) (Seminar)

Menschliches Handeln beruht nach klassischer Auffassung auf den Leistungen des menschlichen Willens. Daher befasst sich die Grundlegung der allgemeinen Ethik des Thomas ausführlich mit der willentlichen Verfassung menschlichen Handelns: Was ist Freiwilligkeit? Welche Rolle spielt das Wissen um einzelne Handlungsumstände bei der Bewertung Handlungen? Gibt es Grundformen des Wollens, und wodurch wird es bewegt? Gibt es natürlich oder auch notwendige Bedingungen des Wollens? Was heißt beabsichtigen, genießen, wählen, überlegen, einwilligen, gebrauchen? Und was heißt es zu sagen, dass nicht nur ein Akt des Willens, sondern auch andere innere und äußere Akte des Menschen als willentlich bezeichnet werden? Die erste umfassende Theorie des menschlichen Handelns, die alle diese Fragen systematisch durchdiskutiert, alle früheren Ansätze zusammenführt und auf wichtige Einsichten der neuzeitlichen Ethik vorausweist, findet sich bei Thomas von Aquin (+1274). In den einzelnen Seminarsitzungen wird d

... (weiter siehe Digicampus)

Transhumanismus (Seminar)

Auf dem Weg zum Posthumanismus hält der Transhumanist inne und stellt sich richtungsweisende Fragen: Wie stehen wir zum Enhancement von Emotionen, was verstehen wir unter Wertetheorien, welche Auswirkungen wird unser Familienleben erfahren? Wie definieren wir "Mensch"? In diesem Seminar werden wir uns an Sorgners "Transhumanismus" orientieren, aber genauso Nietzsches "Übermensch", Heideggers Brief über den Humanismus sowie Sloterdijks Antwort "Regeln für den Menschenpark" behandeln. Auch das "Venus Project" von Fresco wird diskutiert werden.

Tödliche Medizin - 70 Jahre Nürnberger Ärzteprozesse (Seminar)

Ein dunkles Kapitel der Geschichte der Medizin in Deutschland steht im Mittelpunkt dieses Blockseminars, das teilweise an den historischen Orten der Ärzteprozesse in Nürnberg durchgeführt wird. Gastreferate und Führungen konfrontieren uns mit den erschreckenden Ereignissen aus der Vergangenheit und der (bereitswilligen) Instrumentalisierung der Wissenschaft(-ler) im Dienst einer menschenverachtenden Ideologie. Das Blockseminar findet vom 26.-28. Januar 2018 in Nürnberg statt. Anmeldung gesperrt - Die Veranstaltung ist momentan ausgebucht (!) Eine Warteliste wird angelegt - bitte Kontakt via Mail wählen.

Modulteil: Exemplarische Erweiterung II (Thematik nach Wahl)

Lehrformen: Seminar

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

"Ehe für alle." (Hauptseminar)

Die gesetzliche Öffnung der „Ehe für alle“ hat der Deutsche Bundestag auf der Zielgeraden der Legislaturperiode beschlossen. Die politischen Kommentatoren waren sich - trotz unterschiedlicher Bewertungen - in einer Hinsicht einig: Dies ist eine historische Entscheidung! Grund genug, das Thema aus historischer, systematischer und ethischer Sicht genauer zu beleuchten. Die Anmeldung wurde gesperrt. Aktuell sind 100 Teilnehmer gemeldet. Bei Rückfragen bitte per Mail Kontakt aufnehmen.

"Was ist ein Politiker?" - Platons Spätdialog 'Politikos' (Seminar)

Der platonische Spätdialog Politikos bildet mit den Dialogen Theaitet und Sophistes eine fiktive Trilogie, in der ein Kreis von Gesprächspartnern um Sokrates drei Fragen behandelt: Was ist Wissen? Was ist ein Sophist? Was ist ein Politiker? Während Sokrates zunächst im Dialog Theaitet mit der im Titel genannten Person den Begriff des Wissens bestimmt und dann im Sophistes ein Fremder aus Elea mit Theaitet bereits den Sophisten definiert hat, entwickelt derselbe Fremde schließlich im Politikos zusammen mit einem jüngeren Philosophen namens Sokrates ein Verständnis des Politikers. Um die politische Kunst möglichst genau zu kennzeichnen, bedient er sich zuerst der dialektischen Einteilungskunst (Dihairesis), dann eines Mythos und schließlich einer Metapher, in der die Aufgabe des Politikers als eine Form von Weberei beschrieben wird. Während im früheren Dialog Politeia der philosophisch gebildete Politiker zu regieren scheint, in dem späteren umfassenden Werk der Nomoi dagegen maßgeblich d

... (weiter siehe Digicampus)

Cassirer, Versuch über den Menschen (Seminar)

Ernst Cassirer (1874-1945) veröffentlicht das Buch *An Essay on Man: An Introduction to a Philosophy of Human Culture* 1944 im amerikanischen Exil. Das Buch ist eine überarbeitete und komprimierte Fassung seines dreibändigen Werks *Philosophie der symbolischen Formen* (1923-29). Im Essay nennt Cassirer zum ersten Mal den Menschen „animal symbolicum“. Seine Arbeit ordnet er selbst dem Gebiet der philosophischen Anthropologie zu. Sein Ansatz wird von Theoretikern wie Susanne K. Langer, Nelson Goodman, Niklas Luhmann aufgenommen. Trotz der wachsenden Popularität der Lehre Cassirers gibt es aber auch kritische Stimmen: Einige bezeichnen ihn als „letzten Kulturphilosophen“ und kritisieren seine Methode. Im Seminar setzen wir uns mit der im Essay dargelegten Theorie auseinander. Arbeiten kann man sowohl mit dem englischen als auch mit dem deutschen Text. Die Vorträge oder Referate werden auf Deutsch gehalten und diskutiert.
... (weiter siehe Digicampus)

Cicero, Über das höchste Gut und das größte Übel (De finibus bonorum et malorum) (Seminar)

In Ciceros *De Finibus*, entstanden im 1. Jh. v. Chr., werden grundlegendste ethische Fragen gestellt wie die nach dem glücklichen Leben, den zu erstrebenden Gütern und dem Stellenwert der Lust (Hedonismuskussion). Das Werk bildet nicht nur einen guten Einstieg in die Auseinandersetzung mit der Ethik der Stoa, sondern auch dem Epikureismus, sowie mit Platon und Aristoteles, die den Hintergrund bilden. Methode: Die Textabschnitte werden von allen TN eigenständig zu Hause vorbereitet, im Seminar werden dann nach einem Impulsreferat von Seiten einer/s Studierenden Ihre Schwerpunkte und Fragen diskutiert. Bildnachweis: wolfgang teuber / pixelio.de

Die Bedeutung von Bedeutung (Seminar)

Sprachliche Ausdrücke haben Bedeutung. Wäre dem nicht so, bräuchten Sie weder diese Seminar-Ankündigung noch irgendeinen anderen Text zu lesen. Eigentlich bräuchten Sie dann gar nicht mehr zu sprechen, zu schreiben, zu studieren oder überhaupt noch mit anderen Menschen zu kommunizieren. Doch was ist Bedeutung, was bedeutet ein bestimmter sprachlicher Ausdruck und was bedeutet es überhaupt zu sagen, dass etwas Bedeutung oder keine Bedeutung besitzt? Wenngleich wir intuitiv davon ausgehen, dass Sprache grundsätzlich etwas bedeutet, bereiten derlei Fragen Philosophen immer wieder Kopfzerbrechen. Das Seminar „Die Bedeutung von Bedeutung“ soll Ihnen daher einen Überblick über die wichtigsten Bedeutungstheorien aus der jüngeren Sprachphilosophie geben. Außerdem soll der Kurs Ihnen zentrale Begriffe der Sprachphilosophie näher bringen, einen kritischen Umgang mit philosophischer Primärliteratur lehren und Sie für mögliche Grenzen und Probleme sprachlicher Bedeutung sensibilisieren. Das Semina
... (weiter siehe Digicampus)

Einführung in die Medienethik (Seminar)

Auch wenn »Medien« in heutigen Informationsgesellschaften einen kaum zu überschätzenden Einfluss auf alle Beziehungsebenen unserer Gesellschaft besitzen, so beinhalten sie generell – nicht erst seit Fernsehen, Internet und Smart Mobs – eine weitreichende soziale und damit ethische Problemdimension. Diese ethische Dimension betrifft nicht nur den Umgang mit Information und Kommunikation (z.B. Manipulation oder Lüge), sondern auch die umgreifende Frage nach deren Einfluss auf unseren Umgang mit ethischen Kontexten wie etwa Persönlichkeit, Freiheit, Gerechtigkeit oder Verantwortung innerhalb von Öffentlichkeit, Politik und Ökonomie. Nach einer Einführung zu medienphilosophischen und philosophisch-ethischen Grundpositionen sollen im Seminar die verschiedenen Anwendungsfelder einer Medienethik (z.B. Informationserzeugung, Kommunikation, Medienrezeption in Relation zu Menschenbild, Politik und Ökonomie) erschlossen werden. Ziel ist es nicht nur differenziertere Kenntnisse, sondern auch um eine
... (weiter siehe Digicampus)

Einführung in die Technikphilosophie (Seminar)

Technik stammt vom griechischen *techné* (Kunst, Können) ab und bezeichnet für gewöhnlich sowohl Fähigkeiten der Beherrschung von Handlungsschemata als auch bestimmte Handlungsergebnisse an sich. Mit dieser Begriffsklärung rücken sowohl der Mensch als handelndes bzw. herstellendes Wesen als auch die Untersuchung der artifiziellen Produkte an sich in den Mittelpunkt. Und wenngleich die Technikphilosophie als eigenständige philosophische Disziplin ein Kind des späten 19. Jahrhunderts ist, finden sich philosophische Reflexionen bzgl. der Technik seit der Antike. In dem Seminar wird folgerichtig ein Bogen von der Antike über die Frühe Neuzeit bis hinein in die Gegenwart gespannt, wobei u.a. Philosophen wie Aristoteles, Bacon, Cassirer, Gehlen, Heidegger oder Birnbacher zur Sprache kommen werden und Meilensteine der Technikgeschichte wie beispielsweise die

Leistungen Leonardo da Vincis behandelt werden. Es wird sich zeigen, dass die Technikphilosophie zutiefst mit etlichen weiteren philosophi
... (weiter siehe Digicampus)

Heidegger and Arendt on Nature (Seminar)

In this class we will look at Heidegger and Arendt and their considerations of nature. In Heidegger we will look at selections of three key texts: sections of his 1929-30 course, his 1935 lectures on physis in Introduction to Metaphysics, and his essay "The Question Concerning Technology." We will show this thinking of physis disrupts a certain tradition's considerations of nature. We will then turn to Derrida's reading of Heidegger's physis in his last lectures in 2002-3. I will work to show how deeply influenced Derrida's work was by Heidegger and how this should give us pause in thinking Derrida merely as a reader of texts who can say nothing positive about "reality," but actually makes ontological claims about the nature of being, precisely when he comes to rereading Heidegger's thinking of Being.

... (weiter siehe Digicampus)

Interkulturelle Philosophie - ein Überblick (Seminar)

In dieser Lehrveranstaltung wird versucht, die im Entstehen begriffene interkulturelle Philosophie als Wissenschaft und – wie in den Stiftertraditionen der Disziplin praktiziert – als Lebensform und Geistesschulung gemäß ihrer Methodik, Systematik und der derzeit vorherrschenden Paradigmatik aufzureißen und einer Kritik zu unterziehen.

NATURPHILOSOPHIE. Geschichte, Grundbegriffe und Praxis (Seminar)

Inhalt/Teaser: Im Seminar wird eine Auswahl wichtiger Perspektiven der Naturphilosophie in Geschichte, Systematik und Praxis analysiert und reflektiert. Kernfragen des Seminars sind: Was verstehen wir unter Natur? Wie hat sich unser Naturverständnis entwickelt? Welches sind zentrale Grundbegriffe der Naturphilosophie? Von welchen Hintergrundannahmen werden Naturphilosophien bestimmt? Welche Rolle spielt Naturphilosophie z.B. in den Praxen der Bildung, Ökologie, Tierethik und Kosmologie? Lernziele: Studierende sollten nach der Seminarteilnahme einen Überblick über wichtige philosophische Ansätze und Reflexionsparadigmen sowie grundlegende Kenntnisse ausgewählter philosophischer Positionen zum Begriff der Naturphilosophie haben. Methode: Vergleichende Textanalyse und Textinterpretation, natur- und wissenschaftsphilosophische sowie ethische Analyse und Bewertung (methodische Elemente: Sprachanalyse, Hermeneutik, Logik; problem oriented learning; Vortrag mit PPT-Präsentation, Gruppendiskus

... (weiter siehe Digicampus)

Philosophische Anthropologie im 21. Jahrhundert (Seminar)

Was ist das Wesen des Menschen und was genau macht ihn zu dem, der er ist? Die klassische philosophische Anthropologie hat in Zeiten starker Naturalisierungstendenzen (sowohl außerhalb als auch innerhalb der Philosophie) oft damit zu kämpfen, weiterhin als legitimer Ansprechpartner für diese Fragen gelten zu können. Insbesondere die Biologie, die sich seit einigen Jahren aufmacht, die Physik als Leitwissenschaft abzulösen, drängt mit ihren Subdisziplinen in Gebiete, die lange Zeit der Philosophie vorbehalten waren: Was ist das Wahre, das Gute und das Schöne? Die Philosophie sollte nicht den Fehler begehen, explanatorische Erfolge der Evolutionären Anthropologie kleinzureden oder mit Nichtbeachtung zu strafen. Gleichzeitig liegt es aber an ihr, (Kategorien-) Fehler, wissenschaftstheoretische Unzulänglichkeiten und missglückte Vereinfachungen aufzuzeigen. Die Aufgabe der Philosophie geht jedoch weit über diese mahnende Funktion hinaus: In der heutigen Zeit ist eine eingehende Beschäftigung

... (weiter siehe Digicampus)

Theorien des Guten von Platon bis in die Moderne (Seminar)

Was ist das Gute? Die Prädikate "gut" und "schlecht" gehören zu den allgemeinsten Wertprädikaten, die wir auf nahezu alle Dinge anwenden, mit denen wir umgehen. In der Antike dagegen wird mit "das Gute" oft ein letztes Ziel bezeichnet, nach dem alle Menschen streben. Gibt es aber überhaupt "das" Gute oder nur die vielen Güter, die wir wertschätzen? Im Seminar erhalten Sie einen breit angelegten Überblick über Theorien, die diesen und anderen ethischen Fragen nachgehen. Wir beschäftigen wir uns mit Auszügen aus einflussreichen Werken der Ethik, beginnend mit Platon und Aristoteles, über Stoa, Mittelalter (Augustinus, Thomas), Neuzeit (Kant, Mill, Nietzsche), bis hin zur Moderne (u.a. Moore, Rawls, Tugendethik). Das Blockseminar wird gemeinsam mit Dr. Martin Hähnel (Eichstätt) durchgeführt. Ein Termin für die Vorbesprechung und Verteilung von Referaten wird noch bekanntgegeben! Bildnachweis: Gerd Altmann / pixelio.de

... (weiter siehe Digicampus)

Thomas von Aquin über das willentliche Handeln (S. Th. I-II 6-17) (Seminar)

Menschliches Handeln beruht nach klassischer Auffassung auf den Leistungen des menschlichen Willens. Daher befasst sich die Grundlegung der allgemeinen Ethik des Thomas ausführlich mit der willentlichen Verfassung menschlichen Handelns: Was ist Freiwilligkeit? Welche Rolle spielt das Wissen um einzelne Handlungsumstände bei der Bewertung Handlungen? Gibt es Grundformen des Wollens, und wodurch wird es bewegt? Gibt es natürlich oder auch notwendige Bedingungen des Wollens? Was heißt beabsichtigen, genießen, wählen, überlegen, einwilligen, gebrauchen? Und was heißt es zu sagen, dass nicht nur ein Akt des Willens, sondern auch andere innere und äußere Akte des Menschen als willentlich bezeichnet werden? Die erste umfassende Theorie des menschlichen Handelns, die alle diese Fragen systematisch durchdiskutiert, alle früheren Ansätze zusammenführt und auf wichtige Einsichten der neuzeitlichen Ethik vorausweist, findet sich bei Thomas von Aquin (+1274). In den einzelnen Seminarsitzungen wird d

... (weiter siehe Digicampus)

Transhumanismus (Seminar)

Auf dem Weg zum Posthumanismus hält der Transhumanist inne und stellt sich richtungsweisende Fragen: Wie stehen wir zum Enhancement von Emotionen, was verstehen wir unter Wertetheorien, welche Auswirkungen wird unser Familienleben erfahren? Wie definieren wir "Mensch"? In diesem Seminar werden wir uns an Sorgners "Transhumanismus" orientieren, aber genauso Nietzsches "Übermensch", Heideggers Brief über den Humanismus sowie Sloterdijks Antwort "Regeln für den Menschenpark" behandeln. Auch das "Venus Project" von Fresco wird diskutiert werden.

Tödliche Medizin - 70 Jahre Nürnberger Ärzteprozesse (Seminar)

Ein dunkles Kapitel der Geschichte der Medizin in Deutschland steht im Mittelpunkt dieses Blockseminars, das teilweise an den historischen Orten der Ärzteprozesse in Nürnberg durchgeführt wird. Gastreferate und Führungen konfrontieren uns mit den erschreckenden Ereignissen aus der Vergangenheit und der (bereitswilligen) Instrumentalisierung der Wissenschaft(-ler) im Dienst einer menschenverachtenden Ideologie. Das Blockseminar findet vom 26.-28. Januar 2018 in Nürnberg statt. Anmeldung gesperrt - Die Veranstaltung ist momentan ausgebucht (!) Eine Warteliste wird angelegt - bitte Kontakt via Mail wählen.

Prüfung

PHI-0013 Wahlpflichtmodul Text und Diskurs

Modulprüfung, 1 kleine Hausarbeit

Modul WIW-0001: Kostenrechnung <i>Cost Accounting</i>		5 ECTS/LP
Version 4.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jennifer Kunz		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen der notwendigen Methoden der Kosten- und Leistungsrechnung, welche nötig sind um Kosteninformationen für eine effektive und effiziente Unternehmensführung zu erhalten, zu begreifen. Sie sind nach dem Besuch der Veranstaltung in der Lage, die Kostenrechnung in der Praxis zu nutzen und sie auf theoretisch fundierter Basis zu hinterfragen. Ferner sind sie dadurch in der Lage die drei Stufen der Vollkostenrechnung, die Erlös- und die Erfolgsrechnung zu verstehen. Die Erkenntnisse werden durch Fallstudien und Übungen vertieft.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 70 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 21 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 38 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Es sind keine Vorkenntnisse notwendig.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Kostenrechnung (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Coenenberg, A. G., Fischer, T. M., Günther, T. (2015): Kostenrechnung und Kostenanalyse, 8. Auflage, Stuttgart. Ewert, R., Wagenhofer, A. (2008): Interne Unternehmensrechnung, 7. Auflage, Berlin/Heidelberg. Kloock, J., Sieben, G., Schildbach, T., Homburg, C. (2005): Kosten- und Leistungsrechnung, 9. Auflage, Stuttgart. Weber, J., Weißenberger, B. (2010): Einführung in das Rechnungswesen, 8. Auflage, Stuttgart.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Kostenrechnung (Vorlesung) 1. Einordnung in den Controlling-Kontext 2. Strukturierung von Kosten 3. Kostenartenrechnung 4. Kostenstellenrechnung 5. Kostenträgerrechnung 6. Erlösrechnung 7. Ergebnisrechnung		
Prüfung Kostenrechnung Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten Beschreibung: jedes Semester		

Modul WIW-0002: Bilanzierung II (= Bilanzierung (Bilanzierung II)) <i>Financial Accounting II</i>		5 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Schultze		
Lernziele/Kompetenzen: Nach Bestehen dieses Moduls kennen die Studierenden die Ziele und Funktionen des Jahresabschlusses. Sie können die dazu notwendigen Rechtsvorschriften des HGB und EStG benennen. Sie verstehen die Konzeption der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung (GoB) und deren Einfluss auf die Bilanzierung. Sie kennen die Erstellungs-, Veröffentlichungs- und Prüfungspflichten je nach Rechtsform der Unternehmung. Sie können die Vorschriften des HGB und des EStG hinsichtlich des Ansatzes, der Bewertung und des Ausweises anwenden. Die Studierenden sind damit in der Lage, mit Hilfe vorgegebener Sachverhalte eine Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung aufzustellen. Des Weiteren können sie Ansatz- und Bewertungsfragen in den Bereichen des Anlage- und Umlaufvermögen, sowie des Eigen- und Fremdkapitals zutreffend beantworten. Sie kennen zudem die weitere Bilanzpositionen ARAP/PRAP und latente Steuern. Daneben verstehen sie auch die Funktionen der Gewinn- und Verlustrechnung und der Kapitalflussrechnung und deren Zusammenhang mit der Bilanz.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 51 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Gutes Verständnis der Buchungssystematik aus der Veranstaltung „Bilanzierung I“.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Bilanzierung II Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Coenenberg/Haller/Mattner/Schultze (2016): Einführung in das Rechnungswesen. Grundzüge der Buchführung und Bilanzierung, 6. Aufl., Stuttgart 2016. Coenenberg/Haller/Schultze (2016a): Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse, 24. Aufl., Stuttgart, 2016. Coenenberg/Haller/Schultze (2016b): Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse - Aufgaben und Lösungen, 16. Aufl., Stuttgart, 2016.		
Prüfung Bilanzierung II Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten Beschreibung: jedes Semester		

Modul WIW-0014: Bilanzierung I (= Buchhaltung (Bilanzierung I)) <i>Financial Accounting I</i>		5 ECTS/LP
Version 4.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Schultze		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul verstehen die Studierenden die Bestandteile und Ziele des betrieblichen Rechnungswesen. Sie sind in der Lage, den Aufbau und die Funktionsweise des betrieblichen Rechnungswesens sowie die grundlegenden Zusammenhänge der verschiedenen Teilbereiche im Rechnungswesen zu beschreiben. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die wichtigsten Sachverhalte abbilden zu können sowie die notwendigen Techniken zur Vorbereitung und Erstellung des Jahresabschlusses anwenden zu können. Nach Besuch der Veranstaltung kennen sie die rechtlichen Grundlagen zur Buchführungspflicht und verstehen die grundlegenden Instrumente eines Jahresabschlusses.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 51 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 28 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 50 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 21 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Es sind keine Vorkenntnisse notwendig.		ECTS/LP-Bedingungen: schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteil: Bilanzierung I
Lehrformen: Vorlesung
Sprache: Deutsch
SWS: 2
Literatur: Coenenberg/Haller/Mattner/Schultze (2016): Einführung in das Rechnungswesen: Grundzüge der Buchführung und Bilanzierung, 6. Aufl., Stuttgart 2016.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Bilanzierung I (Vorlesung GBM + ReWi) (Vorlesung) Inhalte: • Rechnungswesen als Informationsbasis der Unternehmensführung • Rechtliche Grundlagen • Vom Inventar zur Bilanz • Erfassung der Güter- und Finanzbewegungen • Von der Eröffnungsbilanz zur Schlussbilanz • Organisation der Bücher • Sachverhalte im warenwirtschaftlichen Bereich • Sachverhalte im personalwirtschaftlichen Bereich • Sachverhalte im produktionswirtschaftlichen Bereich • Sachverhalte im anlagenwirtschaftlichen Bereich • Sachverhalte im finanzwirtschaftlichen Bereich • Vorbereitung des Jahresabschlusses Bilanzierung I (Vorlesung) (Vorlesung) Inhalte: • Rechnungswesen als Informationsbasis der Unternehmensführung • Rechtliche Grundlagen • Vom Inventar zur Bilanz • Erfassung der Güter- und Finanzbewegungen • Von der Eröffnungsbilanz zur Schlussbilanz • Organisation der Bücher • Sachverhalte im warenwirtschaftlichen Bereich • Sachverhalte im personalwirtschaftlichen Bereich • Sachverhalte im produktionswirtschaftlichen Bereich • Sachverhalte

im anlagenwirtschaftlichen Bereich • Sachverhalte im finanzwirtschaftlichen Bereich • Vorbereitung des Jahresabschlusses

Prüfung

Bilanzierung I

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Beschreibung:

jedes Semester

Modul WIW-9800: Wirtschaftsinformatik 2 (= Wirtschaftsinformatik in Dienstleistungsunternehmen) <i>Business and Information Systems Engineering 2</i>		5 ECTS/LP
Version 3.1.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl		
Inhalte: siehe Teilmodul		
Lernziele/Kompetenzen: <p>Fachbezogene Kompetenzen:</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul Wirtschaftsinformatik 2 verstehen die Studierenden die ökonomischen und informationstechnischen Grundlagen der Digitalisierung und der damit einhergehenden Dienstleistungsorientierung. Daneben werden verschiedene, weitere, aktuelle Herausforderungen der Wirtschaftsinformatik behandelt. Besonderer Wert wird dabei auf das Erkennen von Potentialen zur Lösung von wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Problemen durch Einsatz digitaler Technologien gelegt.</p> <p>Methodische Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden können nach dem Besuch des Moduls Werkzeuge der Wirtschaftsinformatik und Methoden zum Lösen von aktuellen Problemen der Wirtschaftsinformatik anwenden. Beispielsweise lernen sie sowohl Methoden für ökonomische Entscheidungen unter Unsicherheit im Kontext des Dienstleistungsmanagements kennen, als auch Grundlagen der Transaktionskosten- und Auktionskostentheorie im Zusammenhang mit der Digitalisierung.</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, das in der Veranstaltung erworbene Wissen über aktuelle ökonomische und informationstechnische Herausforderungen der Wirtschaftsinformatik im Allgemeinen, als auch des Dienstleistungsmanagements im Speziellen innerhalb von Unternehmen sowie über Unternehmensgrenzen hinweg anzuwenden. Nicht zuletzt wird durch die Integration aktueller Trends aus Praxis und Forschung (z.B. Hybride Dienstleistungen oder der digitale Strukturwandel) das interdisziplinäre Denken gefördert.</p> <p>Schlüsselkompetenzen:</p> <p>Studierende sind in der Lage, selbstständig Probleme der Digitalisierung und des an Bedeutung gewinnenden Dienstleistungssektors aus einer wirtschaftsinformatikorientierten Herangehensweise zu erkennen und zu lösen. Die Verknüpfung der verschiedenen Themen und Herausforderungen der Veranstaltung, vom Dienstleistungsmanagement über aktuelle informationsorientierte Fragen des Energiesektors bis hin zu Handlungsfeldern der Digitalisierung, erfordert von den Studierenden Engagement und die Fähigkeit zum logischen Denken.</p>		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std.		
Voraussetzungen: Voraussetzung für eine Erfolgreiche Teilnahme ist die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung und Übung, sowie zur eigenen Vor- und Nachbereitung des Stoffs notwendig.		ECTS/LP-Bedingungen: Schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

<p>Modulteile</p>
<p>Modulteil: Vorlesung Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2</p>
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Bedeutung des Dienstleistungssektors • Charakteristika und Problemfelder von Dienstleistungen • Aktuelle Trends im Dienstleistungsbereich • Aufgabenbereiche des Dienstleistungsmanagements und damit verbundene Herausforderungen • Risikomaße und Entscheidungen unter Unsicherheit • Grundlagen der Digitalisierung • Handlungsfelder der Digitalen Transformation • Digitaler Strukturwandel • Digitale Geschäftsmodelle und Services • Digitale Ökosysteme: Standardisierung und Netzwerkeffekte • B2B Monetarisierung: Werbung • B2C Monetarisierung: Verkauf und Vermietung digitaler Güter
<p>Literatur:</p> <p>Becker J.; Krcmar H. (2008): Integration von Produktion und Dienstleistung -Hybride Wertschöpfung. In: Wirtschaftsinformatik, 50, 3, S. 169-171.</p> <p>Buhl H. U.; Heinrich B. (2008): Valuing Customer Portfolios under Risk-Return-Aspects: A Modelbased Approach and its Application in the Financial Services Industry. In: Academy of Marketing Science Review, 12, 5, S. 1-32.</p> <p>Buhl H. U.; Heinrich B.; Henneberger M.; Krammer A. (2008): Service Science. In: Wirtschaftsinformatik, 50, 1, S.60-65.</p> <p>Corsten H.; Gössinger R. (2007): Dienstleistungsmanagement. Oldenburg. 5. Aufl.</p> <p>Dapp, T. F.; Slomka, L.; Hoffmann, R. (2014): Fintech–Die digitale (R)evolution im Finanzsektor. Algorithmenbasiertes Banking mit human touch. abrufbar unter: https://www.dbresearch.de/</p> <p>Gimpel, H.; Röglinger, M. (2015): Digital Transformation: Changes and Chances – Insights based on an Empirical Study. Project Group Business and Information Systems Engineering (BISE) of the Fraunhofer Institute for Applied Information Technology FIT, Augsburg/Bayreuth</p> <p>Leimeister J. M.; Glauner C. (2008): Hybride Produkte - Einordnung und Herausforderungen für die Wirtschaftsinformatik. In: Wirtschaftsinformatik, 50, 3, S. 248-251.</p> <p>Mertens P.; Bodendorf F.; König W.; Picot A.; Schumann M.; Hess T. (2005): Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. Springer. 9. Aufl.</p> <p>Rudolf-Sipötz E.; Tomczak T. (2001): Kundenwert in Forschung und Praxis. THEXIS. 1. Aufl.</p>
<p>Modulteil: Übung Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2</p>
<p>Prüfung Wirtschaftsinformatik in Dienstleistungsbetrieben Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p>

Modul WIW-9801: Wirtschaftsinformatik 1 (= Wirtschaftsinformatik in Industrie- und Handelsunternehmen) <i>Business and Information Systems Engineering 1</i>		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marco Meier		
Inhalte: siehe Teilmodul		
Lernziele/Kompetenzen: Hauptziel dieses Moduls ist es, Studierenden wesentliche Herausforderungen, Themengebiete und Methoden der Wirtschaftsinformatik zu vermitteln, sodass sie sich grundlegend orientieren und Inhalte folgender Lehrveranstaltungen leichter erschließen können. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage: Fachbezogene Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> • Aufgabengebiete der Wirtschaftsinformatik sowie entsprechende Qualifikationsanforderungen zu verinnerlichen • Elemente von betrieblichen Informationssystemen, deren Zusammenhänge untereinander und mit der Umwelt zu verstehen • wesentliche Funktionen typischer betrieblicher Standardsoftware wiederzugeben Methodische Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> • einfache Funktions-, Daten- und Prozessmodelle zu erstellen • eine rudimentäre quantitative und qualitative Nutzenbewertung betrieblicher Informationssysteme durchzuführen • den zeitlichen Verlauf von IT-Projekten systematisch zu planen Fachübergreifende Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> • zielorientiert an komplexe Aufgaben heranzugehen • multiperspektivisch zu denken • betriebswirtschaftliche Probleme mit Hilfe von Informationstechnologie zu lösen Schlüsselqualifikationen <ul style="list-style-type: none"> • ein Bewusstsein für Chancen und Gefahren der Informationstechnologie aus verschiedenen Perspektiven zu entwickeln • situationsgerecht/zielgruppenspezifisch schriftlich und mündlich zu kommunizieren • eigeninitiativ und nachhaltig zu lernen 		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Vorlesung Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr. Marco Meier Sprache: Deutsch SWS: 2		

<p>Inhalte:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Herausforderungen, Nutzen und Qualifikationsprofil der Wirtschaftsinformatik mit Fokus auf Wechselwirkungen zwischen Digitalisierung und Gesellschaft sowie Forschung in der Wirtschaftsinformatik2. Geschäftsprozess-Management mit Fokus auf Prozess- und, Datenmodellierung mit ARIS3. Betriebliche Anwendungssysteme mit Fokus auf ERP-Systeme und MSS4. Planung, Entwicklung und Betrieb von Informationssystemen mit Fokus auf Software-Entwicklung und Terminplanung
<p>Literatur:</p> <p>Hansen, Robert Hans, Mendling, Jan und Neumann Gustaf: Wirtschaftsinformatik. 11. Auflage 2015. ISBN-10: 311033528X; ISBN-13: 978-3110335286</p> <p>Mertens, Peter, Bodendorf Freimut et al.: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. 11. Auflage 2012. ISBN-10: 3642305148; ISBN-13: 978-3642305146</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Wirtschaftsinformatik 1 (Vorlesung + Übung)</p> <ol style="list-style-type: none">1. Herausforderungen, Nutzen und Qualifikationsprofil der Wirtschaftsinformatik mit Fokus auf Wechselwirkungen zwischen Digitalisierung und Gesellschaft sowie Forschung in der Wirtschaftsinformatik2. Geschäftsprozess-Management mit Fokus auf Prozess- und, Datenmodellierung mit ARIS3. Betriebliche Anwendungssysteme mit Fokus auf ERP-Systeme und MSS4. Planung, Entwicklung und Betrieb von Informationssystemen mit Fokus auf Software-Entwicklung und Terminplanung
<p>Modulteil: Übung</p> <p>Lehrformen: Übung</p> <p>Sprache: Deutsch</p> <p>SWS: 2</p>
<p>Inhalte:</p> <p>Vertiefung des Fachwissens zu den Themen aus der Vorlesung sowie Anwendung von Methoden der Kalkulation, der Prozessmodellierung, der Datenmodellierung, der technoökonomischen Investitionsbewertung und des Projektmanagements, insbes. Terminplanung.</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Wirtschaftsinformatik 1 (Vorlesung + Übung)</p> <ol style="list-style-type: none">1. Herausforderungen, Nutzen und Qualifikationsprofil der Wirtschaftsinformatik mit Fokus auf Wechselwirkungen zwischen Digitalisierung und Gesellschaft sowie Forschung in der Wirtschaftsinformatik2. Geschäftsprozess-Management mit Fokus auf Prozess- und, Datenmodellierung mit ARIS3. Betriebliche Anwendungssysteme mit Fokus auf ERP-Systeme und MSS4. Planung, Entwicklung und Betrieb von Informationssystemen mit Fokus auf Software-Entwicklung und Terminplanung
<p>Prüfung</p> <p>Wirtschaftsinformatik in Industrie- und Handelsbetrieben</p> <p>Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p>

Modul WIW-9802: Wirtschaftsinformatik 3 (= Wirtschaftsinformatik und Unternehmensmodellierung) <i>Information Systems and Business Modeling</i>		5 ECTS/LP
Version 3.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Veit		
Inhalte: siehe Teilmodul		
Lernziele/Kompetenzen: After the successful completion of the module, students will understand the fundamentals of information systems and their value for organizations. Students will also be able to analyze the impacts of information systems on processes, organizations, and society. Based on these foundations, they will learn how to model and develop new IT products, projects, business models, and processes using different techniques. This will allow students to plan, evaluate, and leverage information systems not only in existing firms but also for entrepreneurial endeavors.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std.		
Voraussetzungen: A basic understanding of organizational processes and information systems in firms.		ECTS/LP-Bedingungen: Schriftliche Prüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Vorlesung: Information Systems and Business Modeling Lehrformen: Vorlesung Sprache: Englisch SWS: 2
Inhalte: <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction 2. IS and Business Modeling 3. IS, Organization & Strategy 1 4. IS, Organization & Strategy 2 5. Business Models and Digital Entrepreneurship 1 6. Business Models and Digital Entrepreneurship 2 7. Lean Business Modeling 8. IS Sourcing 9. IT Project Management 10. Introduction to Business Process Management 11. Business Process Model and Notation 1 12. Business Process Model and Notation 2 13. Business Process Reengineering 14. Revision

Literatur:

- Laudon und Laudon (2014): Management Information Systems, Global Edition 13/e, ISBN: 9780273789970 , Pearson;
- Maurya, A. 2012. Running Lean: Iterate from Plan A to a Plan That Works, 2. ed., Sebastopol, CA: O'Reilly & Associates;
- Osterwalder und Pigneur (2010): Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers, ISBN: 9780470876411 , John Wiley & Sons;
- Dumas, M., Rosa, M. L., Mendling, J., and Reijers, H. 2013. Fundamentals of Business Process Management, New York: Springer.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Information Systems and Business Modeling (dt. Wirtschaftsinformatik und Unternehmensmodellierung)

(Vorlesung + Übung)

1 Introduction 2 IS and Business Modeling 3 IS, Organization & Strategy (1) 4 IS, Organization & Strategy (2) 5 Business Models and Digital Entrepreneurship (1) 6 Business Models and Digital Entrepreneurship (2) 7 Lean Business Modeling 8 IS Sourcing 9 IT Project Management 10 Introduction to Business Process Management 11 Business Process Model and Notation (1) 12 Business Process Model and Notation (2) 13 Business Process Reengineering 14 Revision

Modulteil: Übung

Lehrformen: Übung

Sprache: Englisch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Information Systems and Business Modeling (dt. Wirtschaftsinformatik und Unternehmensmodellierung)

(Vorlesung + Übung)

1 Introduction 2 IS and Business Modeling 3 IS, Organization & Strategy (1) 4 IS, Organization & Strategy (2) 5 Business Models and Digital Entrepreneurship (1) 6 Business Models and Digital Entrepreneurship (2) 7 Lean Business Modeling 8 IS Sourcing 9 IT Project Management 10 Introduction to Business Process Management 11 Business Process Model and Notation (1) 12 Business Process Model and Notation (2) 13 Business Process Reengineering 14 Revision

Prüfung

Wirtschaftsinformatik 3 (= Wirtschaftsinformatik und Unternehmensmodellierung)

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul GEO-0001: Angebote für alle Geographie-Interessierte		ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sabine Timpf		
Inhalte: Diese Modul enthält eine Reihe von Veranstaltungen im Fach Geographie, die für Studierende und Interessierte des Fachs angeboten werden um die Auseinandersetzung mit fachlichen Fragen auf einem wissenschaftlichen Niveau zu fördern. Die Teilnahme ist freiwillig. Genaue Angaben zu den Themen beziehungsweise einzelnen Vorträgen innerhalb der Angebote entnehmen Sie bitte den Ankündigungen unter Aktuelles auf der Institutshomepage oder den ausgehängten Plakaten.		
Lernziele/Kompetenzen: Wissenschaftliches Diskutieren und Denken, Auseinandersetzung mit dem Fach Geographie		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: freiwillige Teilnahme - keine LP/ECTS
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 8.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Geographisches Kolloquium Lehrformen: Kolloquium Sprache: Deutsch		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Geographisches Kolloquium (Kolloquium)		
Modulteil: Tutorien Lehrformen: kein Typ gewählt Sprache: Deutsch		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: GIS Tutorium Tutorium Humangeographie 1 Tutorium zur Grundvorlesung Physische Geographie 1 Tutorium zur Grundvorlesung Physische Geographie 1		
Modulteil: Sonstige Einführungen Sprache: Deutsch		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Einführung in die Geographie mit Propädeutik (Vorlesung) Übung zur Vorlesung Geographie mit Propädeutik (A) (Übung) Übung zur Vorlesung Geographie mit Propädeutik (B) (Übung) Übung zur Vorlesung Geographie mit Propädeutik (C) (Übung) Übung zur Vorlesung Geographie mit Propädeutik (D) (Übung)		

<p>Modulteil: Ringvorlesungen Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen: LfU-Ringvorlesung: Umweltschutz heute (Vorlesung) Beginn ab 23.10.2017 u.a. Freier Bereich LPO 2008</p>
<p>Modulteil: Bachelor- und Masterkolloquium Lehrformen: Kolloquium Sprache: Deutsch / Englisch</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Abschlussseminar (Seminar) Doktorandenkolloquium (Kolloquium) Doktorandenseminar Geoinformatik (Seminar) Forschungsseminar Angewandte Geoinformatik (Seminar) Forschungsseminar Biogeographie (Seminar) Forschungsseminar Didaktik der Geographie (Seminar) Forschungsseminar Geoinformatik (Seminar) Forschungsseminar Humangeographie (Seminar) Forschungsseminar Physische Geographie (Seminar) Forschungsseminar Regionales Klima und Hydrologie (Seminar) Forschungsseminar Ressourcengeographie (Seminar)</p>
<p>Modulteil: Kurs zum Staatsexamen Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Staatsexamenskurs (Thieme / Hatz) (Seminar) Staatsexamenskurs (Wetzel) (Seminar) Staatsexamenskurs für nicht vertieft Studierende (Müller) (Seminar) Staatsexamenskurs für vertieft Studierende (Müller) (Seminar)</p>
<p>Modulteil: Vortragsreihen Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch</p>
<p>Modulteil: Freiwillige Veranstaltung für Master-Studierende Sprache: Deutsch / Englisch</p>

Modul GEO-1005: Geoinformatik und Fernerkundung <i>Geoinformatics and Remote Sensing</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sabine Timpf		
Inhalte: Einführung in die Methoden der geographischen Informationsverarbeitung: grundlegende Modelle der Geoinformatik (Punkt, Linie, Fläche, Netzwerk, Oberfläche) sowie Datenmodelle (Raster, Vektor), Erfassung und Speicherung von Geodaten, Geodatenanalyse (Kartenalgebra, Interpolation, Puffer), Modellierung geographischer Prozesse und deren Umsetzung, moderne Methoden der Visualisierung, Geschichte der Geoinformatik, Geschichte und physikalische Grundlagen der Fernerkundung, unterschiedlich aufgelöste Sensoren, Bildverarbeitung, Strahlungstransport in verschiedenen Kompartimenten, Anwendungsfelder der Fernerkundung. In die Vorlesung Geoinformatik sind praktische Arbeitseinheiten integriert (Vorführung an der Tafel, freiwillige Übungen).		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage 1. die wissenschaftlichen und praktischen Grundlagen der digitalen Erfassung und Verarbeitung geographischer Informationen wiederzugeben und zu erläutern 2. die einem praktischen Problem angemessene Methode der Geodatenverarbeitung zu identifizieren und durchzuführen (bzw. deren Durchführung zu leiten).		
Bemerkung: Das Modul besteht aus der Vorlesung Geoinformatik im WiSe sowie der Vorlesung Fernerkundung im SoSe. Die Prüfung ist am Ende des SoSe vorgesehen und kann im WiSe wiederholt werden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jährlich	Empfohlenes Fachsemester: 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Geoinformatik (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester SWS: 2		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Geoinformatik 1 - Einführung (Vorlesung)		
Modulteil: Vorlesung Fernerkundung Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester SWS: 2		

Prüfung

GIFE Geoinformatik und Fernerkundung

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Beschreibung:

Die Klausur besteht aus einem Teil Geoinformatik und einem Teil Fernerkundung, die zum gleichen Zeitpunkt geschrieben und bewertet werden. Bei Nichtbestehen muss die gesamte Klausur wiederholt werden; das Absolvieren einer Teilprüfung ist nicht möglich. Die Klausur wird jedes Semester angeboten (d.h. im Februar sowie im Juli) jeweils in der zweiten oder dritten Prüfungswoche.

Modul GEO-1007: Geostatistik 7LP <i>Geostatistics</i>		7 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: PD Dr. Christoph Beck		
Inhalte: Die Vorlesung führt in grundlegende Konzepte und Methoden der uni- und bivariaten Statistik, mit besonderer Berücksichtigung geographischer Fragestellungen, ein (deskriptive Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung, theoretische Verteilungen, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Hypothesenprüfung und Signifikanz, Statistische Test- und Prüfverfahren, Varianzanalyse, bivariate Korrelations- und Regressionsanalyse). In der begleitenden Übung wird der Stoff der Vorlesung anhand praktischer Beispiele vertieft. Dabei erfolgt die Einführung in die selbständige statistische Analyse geowissenschaftlicher Datensätze (z.B. Messungen, Analysen, selbst erhobene Daten, Modelldaten), unter Verwendung adäquater Softwarepakete (R bzw. SPSS).		
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden die Grundbegriffe der Statistik, sie haben einen Überblick über grundlegende Konzepte und Methoden der uni- und bivariaten Statistik. Sie sind in der Lage, wichtige Verfahren zur statistischen Datenanalyse in den Geowissenschaften zu erklären und deren spezifische Anwendungsmöglichkeiten zu erläutern. Sie können selbständig adäquate Verfahrensweisen zur statistischen Analyse geowissenschaftlicher Datensätze auswählen, diese praktisch, mittels Einsatz entsprechender Softwarepakete (z.B. R, SPSS), anwenden, zutreffende Schlussfolgerungen ziehen und die Ergebnisse problembezogen interpretieren.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 210 Std. 60 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium) 60 Std. laufende Vor- und Nachbereitung (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Geostatistik (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Literatur: Bahrenberg, G., Giese, E., Mevenkamp, N., Nipper, J., 2010. Statistische Methoden in der Geographie 1: Univariate und bivariate Statistik. 5. Aufl., Berlin.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Vorlesung Geostatistik (Vorlesung)		
Modulteil: Geostatistik (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2		

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Geostatistik Übung (Gruppe 1 HG Völkening)

Geostatistik Übung (Gruppe 1 PG Beck)

Geostatistik Übung (Gruppe 2 HG Benz)

Geostatistik Übung (Gruppe 2 PG Beck)

Geostatistik Übung (Gruppe 3 HG Benz)

Geostatistik Übung (Gruppe 3 PG Kaspar)

Geostatistik Übung (Gruppe 4 HG Mahne-Bieder)

Geostatistik Übung (Gruppe 4 PG Romberg)

Prüfung

GS Modulgesamtprüfung Geostatistik

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Beschreibung:

Die Modulprüfung ist für das Ende des Wintersemesters vorgesehen und kann am Ende des Sommersemesters wiederholt werden.

Modul GEO-1008: GIS/Kartographie 1 <i>GKIS and Cartography</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.1 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: PD Dr. Andreas Philipp		
Inhalte: Die Vorlesung Kartographie beinhaltet begriffliche und geschichtliche Grundlagen der Kartographie, führt in Kartenprojektionen und Koordinatensysteme ein, behandelt Grundlagen der Vermessung und kartographischen Darstellung sowie der Interpretation topographischer Karten. In der GIS-Übung werden Daten digitalisiert und in einer Karte dargestellt. Dabei wird ein GIS-Werkzeug eingeführt und genutzt.		
Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage topographische Karten zu analysieren, zu interpretieren und Darstellungsformen einzuordnen und zu bewerten. Sie haben die Fähigkeit erworben, in Geographischen Informationssystemen die grundlegenden Verarbeitungsmethoden der Geoinformatik zu erklären. Die Studierenden können Geodaten selbständig in angemessener Form mit Hilfe aktueller Softwaresysteme verarbeiten sowie typische kartographische Produkte anfertigen.		
Bemerkung: Die Übung in diesem Modul wird als E-Kurs (selbständige Durchführung evtl. mit unterstützendem Tutorium) während des Semesters sowie als Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit angeboten.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Vorlesung Kartographie I Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Modulteil: GIS Übung Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes Semester Blockkurs in der vorlesungsfreien Zeit SWS: 2		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Übung zu GIS/Kartographie (Gruppe 1) (Übung) Einführung in die Digitalisierung und Kartenerstellung mit ArcGIS. Mittwoch, 14:00 Uhr, erste Semesterhälfte Übung zu GIS/Kartographie (Gruppe 2) (Übung) Einführung in die Digitalisierung und Kartenerstellung mit ArcGIS. Mittwoch, 15:45 Uhr, erste Semesterhälfte Übung zu GIS/Kartographie (Gruppe 3 - ab 13.12.2017) (Übung) Einführung in die Digitalisierung und Kartenerstellung mit ArcGIS. Mittwoch, 14:00 Uhr, zweite Semesterhälfte Übung zu GIS/Kartographie (Gruppe 4 - ab 13.12.2017) (Übung) Einführung in die Digitalisierung und Kartenerstellung mit ArcGIS. Mittwoch, 15:45 Uhr, zweite Semesterhälfte		

Prüfung

Modulgesamtprüfung GIS/Kartographie 1

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Beschreibung:

Die Klausur wird jedes Semester angeboten (d.h. im Februar sowie im Juli) jeweils in der zweiten oder dritten Prüfungswoche.

Modul GEO-1011: Humangeographie 1 9LP <i>Human Geography</i>		9 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Dipl.-Geogr. Serge Middendorf		
Inhalte: 1: Stadt-, Kultur- und Wirtschaftsgeographie: zentrale Fragestellungen, theoretische Grundkonzeptionen, Modelle sowie forschungs- und anwendungsseitige Bezüge, Stadtentwicklung, Stadt im Zeitalter der Globalisierung, Megapolisierung, Städtesysteme, Transformationsprozesse Moderne - Postmoderne, Kulturbegriff in der Geographie, new cultural geography, regionale Wachstums- und Entwicklungstheorien, Disparitäten, globale Wertschöpfungsketten, Kritikalitätsbetrachtung von Ressourcenkreisläufen, Einzelhandelsentwicklung und Konsumforschung, praktische Anwendungsbezüge zu Standort- und Wirtschaftspolitik sowie Wirtschaftsförderung 2: Vertiefung und Ergänzung der Inhalte der Vorlesung im Proseminar		
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden strukturierte Kenntnisse über zentrale Themengebiete und Fragestellungen, Konzepte, Modelle und Methoden der Stadt-, Kultur- und Wirtschaftsgeographie. Sie verfügen über Kenntnisse und Verständnis in diesen Teilbereichen und können dieses Wissen anwenden, Inhalte vergleichen, Sachverhalte umschreiben, gegenüberstellen und erklären. Sie sind in der Lage, klassische Fragestellungen aus Teilgebieten der Humangeographie mit dem korrekten Fachvokabular zu klassifizieren, zu analysieren und Lösungsansätze für Probleme aus diesen Themenbereichen in einzelnen Fällen zu schlussfolgern.		
Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Fachinhalten im Proseminar, grundlegender Umgang mit Fachliteratur.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Prüfungsleistung: Klausur Studienleistung: Teilnahme und aktive Mitarbeit, Referat und Hausarbeit im Proseminar. Hinweis: Plagiat in der Hausarbeit führt zum direkten Ausschluss vom Modul - eine Prüfungsteilnahme ist dann nicht möglich.
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile Modulteil: Humangeographie 1 (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 4
Inhalte: Sozial-, Bevölkerungs- und Kulturgeographie, Disziplingeschichte, zentrale Fragestellungen, Kräftelehre, theoretische Grundkonzeptionen, Modelle, sowie forschungs- und anwendungsseitige Bezüge, Wirtschaftsgeographie, regionale Wachstums- und Entwicklungstheorien, praktische Anwendungsbezüge zu Wirtschaftspolitik und -förderung

Literatur: Gebhardt H., Glaser R., Radtke U., Reuber P. (Hg.)(2016): Geographie: Physische Geographie und Humangeographie. 2. Aufl. Heidelberg.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Grundkursvorlesung Humangeographie 1 (Vorlesung)
Modulteil: Humangeographie 1 (Proseminar) Lehrformen: Proseminar Sprache: Deutsch SWS: 2
Lernziele: Eigenständige Aufarbeitung und Vertiefung eines umgrenzten Stoffbereichs anhand von wissenschaftlicher Literatur. Verfassen eines wissenschaftlich fundierten Berichts in Form einer Hausarbeit sowie Präsentation der Inhalte der Hausarbeit vor Kollegen. Nachweis des wissenschaftlichen Arbeitens.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Proseminar zur Vorlesung: Humangeographie 1 (Hatz 1) (Proseminar) Proseminar zur Vorlesung: Humangeographie 1 (Hatz 2) (Proseminar) Proseminar zur Vorlesung: Humangeographie 1 (Middendorf 1) (Proseminar) Proseminar zur Vorlesung: Humangeographie 1 (Middendorf 2) (Proseminar) Proseminar zur Vorlesung: Humangeographie 1 (Simkin 1) (Proseminar) Proseminar zur Vorlesung: Humangeographie 1 (Simkin 2) (Proseminar) Proseminar zur Vorlesung: Humangeographie 1 (Transiskus 1) (Proseminar) Proseminar zur Vorlesung: Humangeographie 1 (Transiskus 2) (Proseminar) Proseminar zur Vorlesung: Humangeographie 1 (Völkening) (Proseminar)
Prüfung HG1 9 Humangeographie 1 (9LP) Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul GEO-1014: Humangeographie 2 9LP <i>Human Geography</i>		9 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Dipl.-Geogr. Serge Middendorf		
<p>Inhalte:</p> <p>1. Bevölkerung und Migration, Gesellschaft und Umwelt, Raum und Macht, Geographien des Globalen Südens; zentrale Fragestellungen, theoretische Grundkonzeptionen, Modelle sowie forschungs- und anwendungsrelevante Bezüge; Bevölkerungszusammensetzung, -verteilung und -dynamik, demographische Transformationsprozesse, Migrationsphänomene und -theorien, Ressourcengeographie, Politische Ökologie, Risikoforschung, Tourismus, Umweltpolitik, Perspektiven der Politischen Geographie, Governance, Territorien und Grenzen, Konfliktforschung, Entwicklungsbegriff, -indikatoren und -theorien, Post Colonial Studies, Post Development, Theorien mittlerer Reichweite, Ernährungssicherung.</p> <p>2. Vertiefung und Ergänzung der Inhalte der Vorlesung im Proseminar.</p>		
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden strukturierte Kenntnisse über zentrale Themengebiete und Fragestellungen, Konzepte, Modelle und Methoden der Bevölkerungs- und Politischen Geographie sowie der Gesellschaft-Umwelt-Forschung und der Geographischen Entwicklungsforschung. Sie verfügen über Kenntnisse und Verständnis in diesen Teilbereichen und können dieses Wissen anwenden, Inhalte vergleichen, Sachverhalte umschreiben, gegenüberstellen und erklären. Sie sind in der Lage, klassische Fragestellungen aus Teilgebieten der Humangeographie mit dem korrekten Fachvokabular zu klassifizieren, zu analysieren und Lösungsansätze für Probleme aus diesen Themenbereichen in einzelnen Fällen zu schlussfolgern.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Fachinhalten im Proseminar, grundlegender Umgang mit Fachliteratur.</p>		
<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Gesamt: 270 Std.</p>		
<p>Voraussetzungen:</p> <p>keine</p>		<p>ECTS/LP-Bedingungen:</p> <p>Prüfungsleistung: Klausur</p> <p>Studienleistung: Teilnahme und aktive Mitarbeit, Referat und Hausarbeit im Proseminar.</p> <p>Hinweis: Plagiat in der Hausarbeit führt zum direkten Ausschluss vom Modul - eine Prüfungsteilnahme ist dann nicht möglich.</p>
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester:</p> <p>1.</p>	<p>Minimale Dauer des Moduls:</p> <p>1 Semester</p>
<p>SWS:</p> <p>6</p>	<p>Wiederholbarkeit:</p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	
<p>Modulteile</p>		
<p>Modulteil: Humangeographie 2 (Vorlesung)</p> <p>Lehrformen: Vorlesung</p> <p>Sprache: Deutsch</p> <p>SWS: 4</p>		
<p>Literatur:</p> <p>Gebhardt H., Glaser R., Radtke U., Reuber P. (Hg.)(2016): Geographie: Physische Geographie und Humangeographie. 2. Aufl. Heidelberg.</p>		

Modulteil: Humangeographie 2 (Proseminar)

Lehrformen: Proseminar

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Lernziele:

Eigenständige Aufarbeitung und Vertiefung eines umgrenzten Stoffbereichs anhand von wissenschaftlicher Literatur. Verfassen eines wissenschaftlich fundierten Berichts in Form einer Hausarbeit sowie Präsentation der Inhalte der Hausarbeit vor Kollegen. Nachweis des wissenschaftlichen Arbeitens.

Prüfung

HG2 9 Humangeographie 2 (9 LP)

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul GEO-1019: Physische Geographie 1 - 9LP <i>Physical Geography 1</i>		9 ECTS/LP
Version 1.5.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Dr. Ulrike Beyer		
Inhalte: Gegenstand der Pflichtvorlesung sind die Grundlagen der physisch-geographischen Teilgebiete Klimatologie, Hydrogeographie und Geomorphologie. Im begleitenden Proseminar, das in mehrfachen Parallelkursen angeboten wird, werden Inhalte aus der Pflichtvorlesung aufgegriffen und ergänzend behandelt. Eigenständige Erarbeitung oder Vertiefung eines umgrenzten Stoffbereichs anhand von wissenschaftlicher Literatur. Verfassen eines wissenschaftlich fundierten Berichts in Form einer Hausarbeit sowie deren Präsentation im Proseminar.		
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden einen Überblick über die ersten drei Teilgebiete der Physischen Geographie und kennen die grundlegenden Begriffe, Konzepte, Modelle und Methoden der Klimatologie, Hydrogeographie Geomorphologie. Sie besitzen erweitertes Fachwissen in einem dieser Teilbereiche und können dieses Fachwissen schriftlich und mündlich kommunizieren. Sie sind in der Lage, charakteristische Fragestellungen der Physischen Geographie mit dem korrekten Fachvokabular zu bearbeiten und die Lösungsansätze für Probleme aus diesen Themenbereichen in einzelnen Fällen zu erläutern.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 90 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 90 Std. laufende Vor- und Nachbereitung (Selbststudium) 60 Std. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Prüfungsleistung: Klausur Studienleistung: Teilnahme und aktive Mitarbeit, Referat und Hausarbeit im Proseminar. Hinweis: Plagiat in der Hausarbeit führt zum direkten Ausschluss vom Modul - eine Prüfungsteilnahme ist dann nicht möglich.
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Vorlesung Physische Geographie 1 Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 4		

Literatur:

- Weischet, W. & W.Endlicher (2012): Einführung in die Klimatologie. 8. Aufl. Borntraeger. Berlin-Stuttgart.
- Zepp, H. (2014): Geomorphologie. 6. Aufl. UTB. Paderborn.
- Fohrer, N. et al. (2016): Hydrologie. UTB basics, Stuttgart.
- Gebhardt H., Glaser R., Radtke U., Reuber P. (Hg.)(2016): Geographie: Physische Geographie und Humangeographie. 2. Aufl. Heidelberg.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Grundkursvorlesung Physische Geographie 1 (Vorlesung)

Modulteil: Proseminar Physische Geographie 1

Lehrformen: Proseminar

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

- Proseminar zur Vorlesung: Physische Geographie 1 (Beck)** (Proseminar)
- Proseminar zur Vorlesung: Physische Geographie 1 (Hertig)** (Proseminar)
- Proseminar zur Vorlesung: Physische Geographie 1 (Homann)** (Proseminar)
- Proseminar zur Vorlesung: Physische Geographie 1 (Korch 1)** (Proseminar)
- Proseminar zur Vorlesung: Physische Geographie 1 (Korch 2)** (Proseminar)
- Proseminar zur Vorlesung: Physische Geographie 1 (N.N.)** (Proseminar)
- Proseminar zur Vorlesung: Physische Geographie 1 (Straub 1)** (Proseminar)
- Proseminar zur Vorlesung: Physische Geographie 1 (Straub 2)** (Proseminar)
- Proseminar zur Vorlesung: Physische Geographie 1 (Wilken 1)** (Proseminar)
- Proseminar zur Vorlesung: Physische Geographie 1 (Wilken 2)** (Proseminar)

Prüfung

Physische Geographie 1 (9 LP)

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul GEO-1022: Physische Geographie 2 - 9LP <i>Physical Geography 2</i>		9 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Dr. Ulrike Beyer		
Inhalte: Gegenstand der Pflichtvorlesung sind die Grundlagen der physisch-geographischen Teilgebiete Bodengeographie, Biogeographie und geökologische Zonen der Erde. Im begleitenden Proseminar, das in mehrfachen Parallelkursen angeboten wird, werden Inhalte aus der Pflichtvorlesung aufgegriffen und ergänzend behandelt. Eigenständige Erarbeitung oder vertiefung eines umgrnzten Stoffbereichs anhand von wissenschaftlicher Literatur. Verfassen eines wissenschaftlich fundierten Berichts in Form einer Hausarbeit sowie deren Präsentation im Proseminar.		
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden einen Überblick über die zweiten drei Teilgebiete der Physischen Geographie und kennen die grundlegenden Begriffe, Konzepte, Modelle und Methoden der Bodenkunde, Biogeographie sowie der Geoökologischen Zonen der Erde. Sie besitzen erweitertes Fachwissen in einem dieser Teilbereiche und können dieses Fachwissen schriftlich und mündlich kommunizieren. Sie sind in der Lage, charakteristische Fragestellungen der Physischen Geographie mit dem korrekten Fachvokabular zu bearbeiten und die Lösungsansätze für Probleme aus diesen Themenbereichen in einzelnen Fällen zu erläutern.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 30 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 90 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 90 Std. laufende Vor- und Nachbereitung (Selbststudium) 60 Std. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Prüfungsleistung: Klausur Studienleistung: Teilnahme und aktive Mitarbeit, Referat und Hausarbeit im Proseminar. Hinweis: Plagiat in der Hausarbeit führt zum direkten Ausschluss vom Modul - eine Prüfungsteilnahme ist dann nicht möglich.
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Vorlesung Physische Geographie 2 Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 4		

Literatur:

Gebhardt H., Glaser R., Radtke U., Reuber P. (Hg.)(2016): Geographie: Physische Geographie und Humangeographie. 2. Aufl. Heidelberg.

Scheffer, F. & P. Schachtschabel (2010): Lehrbuch der Bodenkunde. 16. Aufl. Spektrum. 569 S.

Glawion, R. et al. (2012): Biogeographie. Westermann. 400 S.

Schultz, J. (2010): Ökozonen. UTB. 128 S.

Modulteil: Proseminar Physische Geographie 2

Lehrformen: Proseminar

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Prüfung

Physische Geographie 2 (9 LP)

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul GEO-2048: GIS/Kartographie 2 <i>GIS/Cartography 2</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jukka Krisp		
Inhalte: Einführung in die thematische Kartographie und Entwicklungen der thematischen Kartographie, Mentale Kartengenerierung, Physikalische Kartenherstellung, Kartennutzung, Kartenlesen, „Thematisch-statistische Reliefs“ z.T. aktuelle Forschung in der angewandten Geoinformatik, Kartenanalyse, Karteninterpretation, Umsetzung geostatistischer Daten in einer thematischen Karte mit einem geographischen Informationssystem (GIS)		
Lernziele/Kompetenzen: Ziel des Moduls ist es Sachverhalte in kartographischer Form inhaltlich und methodisch angemessen graphisch darzustellen und mit fachsprachlichen Begriffen zu beschreiben. Studierende entwickeln hier die Kompetenz im Umgang, der Interpretation, sowie der eigenen Gestaltung von thematischen Karten mit einem geographischen Informationssystem (GIS). Die Studierenden sind dann in der Lage, Geodaten in verschiedene kartographische Produkte zu überführen. Sie können geographische Daten auswählen, klassifizieren und kombinieren, die sich zur Darstellung in einer thematischen Karte darzustellen. Sie können ein GIS in Grundzügen anwenden, eine Basiskarte anfertigen (digitalisieren und designen) und eine thematische Karte herstellen, die die gewählten graphischen Variablen am besten zur Geltung bringt.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std.		
Voraussetzungen: Vorl. Kartographie I GIS-Übung Geostatistik		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 4. - 8.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Übung Kartographie 2 Lehrformen: Vorlesung + Übung Sprache: Deutsch SWS: 2 ECTS/LP: 5		
Inhalte: Slocum T.A. et al.: Thematic Cartography and Geovisualization, Pearson Verlag Hake, Grünreich, Meng: Kartographie, de Gruyter Verlag		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Kartographie 2 (Gruppe 1) (Vorlesung + Übung) Kartographie 2 (Gruppe 2) (Vorlesung + Übung) Kartographie 2 (Gruppe 3) (Vorlesung + Übung) Kartographie 2 (Gruppe 4 - Selbstlerngruppe) (Vorlesung + Übung)		
Prüfung GIS/Kartographie 2 praktische Prüfung, Them. Karte		

Modul GEO-2069: Regionale Geographie - 5LP <i>Regional Geography</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Karl-Friedrich Wetzel		
Inhalte: Die Vorlesung behandelt die Raummuster und raumwirksamen Faktoren und Prozesse der Physischen- und Humangeographie für die Region Mitteleuropa auf verschiedenen Zeitskalen. Dazu werden sektorale und regionale Beispiele herangezogen und vertiefend vorgestellt, analysiert und interpretiert.		
Lernziele/Kompetenzen: Physische Geographie: Die Studierenden können Räume in der Karte zuordnen und Verbreitungsmuster von Geofaktoren erklären. Sie können die wesentlichen Prozesse identifizieren, analysieren und kombinieren, die die aktuelle Verbreitung der Geofaktoren bestimmen. Damit sind sie in der Lage, Lösungen beispielsweise für Nutzungskonflikte zu entwickeln und vorzuschlagen. Humangeographie: Die Studierenden sind in der Lage, Bevölkerungs-, Siedlungs- und Wirtschaftsdynamiken Mitteleuropas zu erklären sowie den Sinn und Zweck regionaler Geographie zu reflektieren.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std.		
Voraussetzungen: Empfohlen: Grundlagenmodule in Physischer Geographie 1 und 2 und Humangeographie 1 und 2 abgeschlossen und bestanden Mindestanforderung: aus beiden Fachrichtungen jeweils ein Grundlagenmodul abgeschlossen und bestanden		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Vorlesung Europa/Mitteleuropa Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2 ECTS/LP: 5		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Regionale Geographie Europas / Mitteleuropas (Vorlesung) u.a. Freier Bereich LPO 2008		
Prüfung Regionale Geographie (BScGeo 5 LP) Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten		

Modul GEO-2072: Spezielle Methoden der Humangeographie		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: MSc. Niklas Völkening		
Inhalte: Grundlagen, Anwendung und Ergebnisinterpretation spezifischer qualitativer und quantitativer Methoden der empirischen Humangeographie. Forschungsablauf, Forschungsethik und Positionalität der Wissensproduktion. Quantitativ-analytische Methoden: Standardisierte Datenerhebung, Zählungen, Befragungen, Erstellung standardisierter Fragebögen Interpretativ-verstehende Verfahren: Teilnehmende Beobachtung, qualitative und narrative Interviews, Erstellung von Interviewleitfäden, Aufbereitung und Auswertung qualitativer Daten, Transkriptionsverfahren, Kodieren, Typisieren, Interpretieren, Text- und Medienanalyse. Diskursanalyse: Theoretische Grundlagen, Fragestellungen, Analyseverfahren.		
Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch dieses Moduls kennen die Studierenden wichtige Untersuchungsmethoden der Humangeographie und können die spezifischen Vorgehensweisen erklären. Sie sind in der Lage problembezogen adäquate Methoden auszuwählen, anzuwenden und die erhobenen Daten zu analysieren und zu interpretieren sowie die entsprechenden Untersuchungsergebnisse zu präsentieren.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std.		
Voraussetzungen: Mindestens eine bestandene Grundlagenveranstaltung der Humangeographie (Humangeographie 1 oder Humangeographie 2)		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Moduleil: Vorlesung Spezielle Methoden der Humangeographie Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2 ECTS/LP: 5
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Spezielle Methoden der Humangeographie (Vorlesung)
Prüfung Spezielle Methoden der Humangeographie Klausur, oder kurze Hausarbeit oder praktische Prüfung oder Kurzprotokoll oder Portfolioprüfung (s. Veranstaltung)

Modul GEO-2073: Spezielle Methoden der Physischen Geographie		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: PD Dr. Christoph Beck		
Inhalte: Grundlagen, Anwendung und Ergebnisinterpretation spezifischer qualitativer und quantitativer Untersuchungsmethoden, aus den verschiedenen Teilbereichen der Physischen Geographie. Feldmethoden: z.B. Bodenansprache, Abflussmessung, Geländeklimaaufnahme, Vegetationskartierung. Labormethoden: z.B. Bodenartbestimmung, Analyse von Wasserinhaltsstoffen, Pollenanalyse. IT-gestützte Datenanalyse und Modellierung: z.B. Abflussmodellierung, numerische Klimamodellierung, statistische Analyse geowissenschaftlicher Datensätze.		
Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch dieses Moduls kennen die Studierenden wichtige Untersuchungsmethoden der Physischen Geographie und können die spezifischen Vorgehensweisen erklären. Sie sind in der Lage problembezogen adäquate Methoden auszuwählen und anzuwenden und die entsprechenden Analyseergebnisse zu interpretieren.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std.		
Voraussetzungen: Mindestens eine bestandene Grundlagenveranstaltung der Physischen Geographie (Physische Geographie 1 oder Physische Geographie 2)		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Vorlesung Spezielle Methoden der Physischen Geographie Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2 ECTS/LP: 5		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Spezielle Methoden der Physischen Geographie (Vorlesung)		
Prüfung Spezielle Methoden der Physischen Geographie Klausur, oder kurze Hausarbeit oder praktische Prüfung oder Kurzprotokoll oder Portfolioprüfung (s. Veranstaltung)		

Modul GEO-3080: Aktuelle Themen der Geoinformatik <i>Selected topics in geoinformatics</i>		6 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sabine Timpf		
Inhalte: Das Modul besteht aus einer Veranstaltung.		
Lernziele/Kompetenzen: Nach Besuch dieses Moduls kennen die Studierenden die aktuelle Literatur zum Themengebiet und können die Fortschritte der Forschung im Vergleich zu den Grundlagen erkennen. Sie sind in der Lage ein spezielles Teilgebiet schriftlich und mündlich zu vertreten sowie die Erkenntnisse daraus anzuwenden. Sofern Software zum Thema existiert, kennen Sie die Vor- und Nachteile und damit deren Einsatzmöglichkeiten. Sie haben mit der Software ein Teilgebiet bearbeitet und können die Ergebnisse wissenschaftlich einordnen.		
Schlüsselqualifikationen: Kommunikationsfähigkeit, Problemlösekompetenz, Forschungskompetenz		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 75 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 75 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Die folgenden Grundlagenmodule müssen bestanden sein: Geoinformatik, Kartographie und Fernerkundung, Informatik I und II, Programmierkurs, Humangeographie I und II, Physische Geographie I und II.		ECTS/LP-Bedingungen: Aktive Mitarbeit. Modulprüfung.
Angebotshäufigkeit: in der Regel mind. 1x pro Studienjahr	Empfohlenes Fachsemester: 4. - 8.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Aktuelle Themen der Geoinformatik Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch / Englisch Angebotshäufigkeit: halbjährlich SWS: 2 ECTS/LP: 6
Inhalte: Die Inhalte dieser Veranstaltung richten sich nach aktuellen Forschungsproblemen, z.B. Projekte zur Fussgängernavigation, zur Geosimulation von Prozessen, zu Location-based Services für die multimodale Navigation sowie Anwendungen im Bereich AgentAnalyst.
Literatur: Je nach Themenwahl.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Selected Topics in Geoinformatics (Seminar) This course is English only.
Prüfung Aktuelle Themen der Geoinformatik Mündliche Prüfung, oder Projektbericht

Modul GEO-0001: Angebote für alle Geographie-Interessierte		ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sabine Timpf		
Inhalte: Diese Modul enthält eine Reihe von Veranstaltungen im Fach Geographie, die für Studierende und Interessierte des Fachs angeboten werden um die Auseinandersetzung mit fachlichen Fragen auf einem wissenschaftlichen Niveau zu fördern. Die Teilnahme ist freiwillig. Genaue Angaben zu den Themen beziehungsweise einzelnen Vorträgen innerhalb der Angebote entnehmen Sie bitte den Ankündigungen unter Aktuelles auf der Institutshomepage oder den ausgehängten Plakaten.		
Lernziele/Kompetenzen: Wissenschaftliches Diskutieren und Denken, Auseinandersetzung mit dem Fach Geographie		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: freiwillige Teilnahme - keine LP/ECTS
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 8.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Geographisches Kolloquium Lehrformen: Kolloquium Sprache: Deutsch		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Geographisches Kolloquium (Kolloquium)		
Modulteil: Tutorien Lehrformen: kein Typ gewählt Sprache: Deutsch		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: GIS Tutorium Tutorium Humangeographie 1 Tutorium zur Grundvorlesung Physische Geographie 1 Tutorium zur Grundvorlesung Physische Geographie 1		
Modulteil: Sonstige Einführungen Sprache: Deutsch		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Einführung in die Geographie mit Propädeutik (Vorlesung) Übung zur Vorlesung Geographie mit Propädeutik (A) (Übung) Übung zur Vorlesung Geographie mit Propädeutik (B) (Übung) Übung zur Vorlesung Geographie mit Propädeutik (C) (Übung) Übung zur Vorlesung Geographie mit Propädeutik (D) (Übung)		

<p>Modulteil: Ringvorlesungen Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen: LfU-Ringvorlesung: Umweltschutz heute (Vorlesung) Beginn ab 23.10.2017 u.a. Freier Bereich LPO 2008</p>
<p>Modulteil: Bachelor- und Masterkolloquium Lehrformen: Kolloquium Sprache: Deutsch / Englisch</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Abschlussseminar (Seminar) Doktorandenkolloquium (Kolloquium) Doktorandenseminar Geoinformatik (Seminar) Forschungsseminar Angewandte Geoinformatik (Seminar) Forschungsseminar Biogeographie (Seminar) Forschungsseminar Didaktik der Geographie (Seminar) Forschungsseminar Geoinformatik (Seminar) Forschungsseminar Humangeographie (Seminar) Forschungsseminar Physische Geographie (Seminar) Forschungsseminar Regionales Klima und Hydrologie (Seminar) Forschungsseminar Ressourcengeographie (Seminar)</p>
<p>Modulteil: Kurs zum Staatsexamen Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Staatsexamenskurs (Thieme / Hatz) (Seminar) Staatsexamenskurs (Wetzel) (Seminar) Staatsexamenskurs für nicht vertieft Studierende (Müller) (Seminar) Staatsexamenskurs für vertieft Studierende (Müller) (Seminar)</p>
<p>Modulteil: Vortragsreihen Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch</p>
<p>Modulteil: Freiwillige Veranstaltung für Master-Studierende Sprache: Deutsch / Englisch</p>

Modul GEO-1004: Geoinformatik <i>Geoinformatics</i>		10 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Sabine Timpf		
Inhalte: Dieses Modul bietet einen grundlegenden Überblick über die Methoden der geographischen Informationsverarbeitung, d.h. Datenerfassung, -verarbeitung, -analyse und -präsentation. Die zentralen Konzepte der Geoinformatik werden vorgestellt und mit Hilfe von Beispielen an der Tafel verständlich gemacht. Die Arbeitsweisen der Methoden werden in der Übung zur Vorlesung besprochen und sowohl der sprachliche Umgang mit dem Fachvokabular als auch die Anwendung der Methoden geübt. In der GIS-Übung werden Daten digitalisiert und in einer Karte dargestellt. Dabei wird ein GIS-Werkzeug eingeführt und genutzt (z.B. ArcGIS, QGIS, GRASS).		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage <ol style="list-style-type: none"> 1. die wissenschaftlichen und praktischen Grundlagen der digitalen Verarbeitung geographischer Informationen widerzugeben und zu erläutern, 2. aktuelle Softwaresysteme, die Geodaten speichern, managen, analysieren und visualisieren, zu nennen und deren Eigenschaften zu erklären, sowie die grundlegenden Verarbeitungsmethoden (s.1.) zu erkennen, 3. Geodaten selbständig und in (den Daten) angemessener Form mit Hilfe aktueller Softwaresysteme zu verarbeiten (Grundlagen) sowie typische Produkte (Karte, GIS-Projekt) anzufertigen, sowie 4. die einem praktischen Problem angemessene Methode der Geodatenverarbeitung zu identifizieren und durchzuführen (bzw. deren Durchführung zu leiten). 		
Schlüsselqualifikationen: Abstraktionsfähigkeit, GIS-Anwendung (Einsatz neuer Medien), Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Literatur		
Bemerkung: Zu belegende Veranstaltungen im Digicampus: <ol style="list-style-type: none"> 1. Vorlesung Geoinformatik (nur WS) 2. Übung zur Geoinformatik (nur WS, parallel zur Vorlesung) 3. GIS-Übung (jedes Semester, ein halbes Semester lang) 		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 300 Std. 60 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Geoinformatik I (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		

<p>Inhalte:</p> <p>Die Vorlesung bietet einen grundlegenden Überblick über die Methoden der geographischen Informationsverarbeitung, d.h. Datenerfassung, -verarbeitung, -analyse und -präsentation. Die zentralen Konzepte der Geoinformatik werden vorgestellt und mit Hilfe von Beispielen verständlich gemacht.</p>
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heywood et al: Introduction to Geographic Information Systems • de Lange: Geoinformatik • Bartelme: Geoinformatik • Worboys and Duckham: GIS: A computational perspective
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Geoinformatik 1 - Einführung (Vorlesung)</p>
<p>Modulteil: Übungen zu Geoinformatik I</p> <p>Lehrformen: Übung</p> <p>Sprache: Deutsch</p> <p>SWS: 2</p>
<p>Inhalte:</p> <p>In der Übung werden die Arbeitsweisen der Methoden besprochen und sowohl der sprachliche Umgang mit dem Fachvokabular sowie die Anwendung der Methoden geübt.</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Übungen zur Vorlesung Geoinformatik</p> <p>Vertiefende Übung zur Vorlesung Geoinformatik.</p>
<p>Modulteil: GIS-Übung</p> <p>Lehrformen: Übung</p> <p>Sprache: Deutsch</p> <p>Angebotshäufigkeit: jedes Semester vorlesungsfreie Zeit Blockkurs</p> <p>SWS: 2</p>
<p>Inhalte:</p> <p>In der GIS-Übung werden Daten digitalisiert und in einer Karte dargestellt. Dabei wird ein GIS-Werkzeug eingeführt und genutzt.</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Übung zu GIS/Kartographie (Gruppe 1) (Übung) Einführung in die Digitalisierung und Kartenerstellung mit ArcGIS. Mittwoch, 14:00 Uhr, erste Semesterhälfte</p> <p>Übung zu GIS/Kartographie (Gruppe 2) (Übung) Einführung in die Digitalisierung und Kartenerstellung mit ArcGIS. Mittwoch, 15:45 Uhr, erste Semesterhälfte</p> <p>Übung zu GIS/Kartographie (Gruppe 3 - ab 13.12.2017) (Übung) Einführung in die Digitalisierung und Kartenerstellung mit ArcGIS. Mittwoch, 14:00 Uhr, zweite Semesterhälfte</p> <p>Übung zu GIS/Kartographie (Gruppe 4 - ab 13.12.2017) (Übung) Einführung in die Digitalisierung und Kartenerstellung mit ArcGIS. Mittwoch, 15:45 Uhr, zweite Semesterhälfte</p>
<p>Prüfung</p> <p>GI_GI Geoinformatik (10 LP)</p> <p>Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p> <p>Beschreibung:</p> <p>Die Klausur wird jedes Semester angeboten (d.h. im Februar sowie im Juli) jeweils in der zweiten oder dritten Prüfungswoche.</p>

Modul GEO-1009: Humangeographie I <i>Human Geography I</i>		10 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Dipl.-Geogr. Serge Middendorf		
<p>Inhalte:</p> <p>1: Stadt-, Kultur- und Wirtschaftsgeographie: zentrale Fragestellungen, theoretische Grundkonzeptionen, Modelle sowie forschungs- und anwendungsseitige Bezüge, Stadtentwicklung, Stadt im Zeitalter der Globalisierung, Megapolisierung, Städtesysteme, Transformationsprozesse Moderne - Postmoderne, Kulturbegriff in der Geographie, new cultural geography, regionale Wachstums- und Entwicklungstheorien, Disparitäten, globale Wertschöpfungsketten, Kritikalitätsbetrachtung von Ressourcenkreisläufen, Einzelhandelsentwicklung und Konsumforschung, praktische Anwendungsbezüge zu Standort- und Wirtschaftspolitik sowie Wirtschaftsförderung</p> <p>2: Vertiefung und Ergänzung der Inhalte der Vorlesung im Proseminar</p>		
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden strukturierte Kenntnisse über zentrale Themengebiete und Fragestellungen, Konzepte, Modelle und Methoden der Stadt-, Kultur- und Wirtschaftsgeographie. Sie verfügen über Kenntnisse und Verständnis in diesen Teilbereichen und können dieses Wissen anwenden, Inhalte vergleichen, Sachverhalte umschreiben, gegenüberstellen und erklären. Sie sind in der Lage, klassische Fragestellungen aus Teilgebieten der Humangeographie mit dem korrekten Fachvokabular zu klassifizieren, zu analysieren und Lösungsansätze für Probleme aus diesen Themenbereichen in einzelnen Fällen zu schlussfolgern.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Fachinhalten im Proseminar, grundlegender Umgang mit Fachliteratur.</p>		
<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Gesamt: 300 Std.</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p> <p>150 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<p>Voraussetzungen:</p> <p>keine</p>		<p>ECTS/LP-Bedingungen:</p> <p>Prüfungsleistung: Klausur</p> <p>Studienleistung: Teilnahme und aktive Mitarbeit, Referat und Hausarbeit im Proseminar.</p> <p>Hinweis: Plagiat in der Hausarbeit führt zum direkten Ausschluss vom Modul - eine Prüfungsteilnahme ist dann nicht möglich.</p>
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester:</p> <p>ab dem 1.</p>	<p>Minimale Dauer des Moduls:</p> <p>1 Semester</p>
<p>SWS:</p> <p>6</p>	<p>Wiederholbarkeit:</p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

Modulteile
<p>Modulteil: Humangeographie I (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr. Karin Thieme, PD Dr. Markus Hilpert Sprache: Deutsch SWS: 4</p>
<p>Inhalte: Stadt-, Kultur- und Wirtschaftsgeographie: zentrale Fragestellungen, theoretische Grundkonzeptionen, Modelle sowie forschungs- und anwendungsseitige Bezüge, Stadtentwicklung, Stadt im Zeitalter der Globalisierung, Megapolisierung, Städtesysteme, Transformationsprozesse Moderne - Postmoderne, Kulturbegriff in der Geographie, new cultural geography, regionale Wachstums- und Entwicklungstheorien, Disparitäten, globale Wertschöpfungsketten, Kritikalitätsbetrachtung von Ressourcenkreisläufen, Einzelhandelsentwicklung und Konsumforschung, praktische Anwendungsbezüge zu Standort- und Wirtschaftspolitik sowie Wirtschaftsförderung</p>
<p>Literatur: Gebhardt H., Glaser R., Radtke U., Reuber P. (Hg.)(2016): Geographie: Physische Geographie und Humangeographie. 2. Aufl. Heidelberg.</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Grundkursvorlesung Humangeographie 1 (Vorlesung)</p>
<p>Modulteil: Humangeographie I (Proseminar) Lehrformen: Proseminar Sprache: Deutsch SWS: 2</p>
<p>Lernziele: Die Studierenden sind in der Lage, ein umgrenztes humangeographisches Thema eigenständig aufzuarbeiten und mit Hilfe von wissenschaftlicher Literatur zu vertiefen. Sie können Texte in ihren Kernaussagen analysieren, den argumentativen Aufbau identifizieren, disziplingeschichtlich einordnen, präsentieren und interpretieren. Sie können eine eigenständige Argumentation entwickeln und in Form einer Hausarbeit unter Beachtung der Regeln wissenschaftlichen Arbeitens schriftlich darlegen.</p>
<p>Inhalte: Es werden Inhalte aus der Pflichtvorlesung aufgegriffen sowie vertieft und ergänzend behandelt.</p>
<p>Literatur: Gebhardt H., Glaser R., Radtke U., Reuber P. (Hg.)(2016): Geographie: Physische Geographie und Humangeographie. 2. Aufl. Heidelberg.</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Proseminar zur Vorlesung: Humangeographie 1 (Hatz 1) (Proseminar) Proseminar zur Vorlesung: Humangeographie 1 (Hatz 2) (Proseminar) Proseminar zur Vorlesung: Humangeographie 1 (Middendorf 1) (Proseminar) Proseminar zur Vorlesung: Humangeographie 1 (Middendorf 2) (Proseminar) Proseminar zur Vorlesung: Humangeographie 1 (Simkin 1) (Proseminar) Proseminar zur Vorlesung: Humangeographie 1 (Simkin 2) (Proseminar) Proseminar zur Vorlesung: Humangeographie 1 (Transiskus 1) (Proseminar) Proseminar zur Vorlesung: Humangeographie 1 (Transiskus 2) (Proseminar) Proseminar zur Vorlesung: Humangeographie 1 (Völkening) (Proseminar)</p>

Prüfung

HGI 10 Humangeographie I (10 LP)

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul GEO-1012: Humangeographie II <i>Human Geography II</i>		10 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Dipl.-Geogr. Serge Middendorf		
<p>Inhalte:</p> <p>1. Bevölkerung und Migration, Gesellschaft und Umwelt, Raum und Macht, Geographien des Globalen Südens; zentrale Fragestellungen, theoretische Grundkonzeptionen, Modelle sowie forschungs- und anwendungsrelevante Bezüge; Bevölkerungszusammensetzung, -verteilung und -dynamik, demographische Transformationsprozesse, Migrationsphänomene und -theorien, Ressourcengeographie, Politische Ökologie, Risikoforschung, Tourismus, Umweltpolitik, Perspektiven der Politischen Geographie, Governance, Territorien und Grenzen, Konfliktforschung, Entwicklungsbegriff, -indikatoren und -theorien, Post Colonial Studies, Post Development, Theorien mittlerer Reichweite, Ernährungssicherung.</p> <p>2. Vertiefung und Ergänzung der Inhalte der Vorlesung im Proseminar.</p>		
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden strukturierte Kenntnisse über zentrale Themengebiete und Fragestellungen, Konzepte, Modelle und Methoden der Bevölkerungs- und Politischen Geographie sowie der Gesellschaft-Umwelt-Forschung und der Geographischen Entwicklungsforschung. Sie verfügen über Kenntnisse und Verständnis in diesen Teilbereichen und können dieses Wissen anwenden, Inhalte vergleichen, Sachverhalte umschreiben, gegenüberstellen und erklären. Sie sind in der Lage, klassische Fragestellungen aus Teilgebieten der Humangeographie mit dem korrekten Fachvokabular zu klassifizieren, zu analysieren und Lösungsansätze für Probleme aus diesen Themenbereichen in einzelnen Fällen zu schlussfolgern.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Fachinhalten im Proseminar, grundlegender Umgang mit Fachliteratur.</p>		
<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Gesamt: 300 Std.</p> <p>60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p>90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p> <p>60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>		
<p>Voraussetzungen:</p> <p>keine</p>		<p>ECTS/LP-Bedingungen:</p> <p>Prüfungsleistung: Klausur</p> <p>Studienleistung: Teilnahme und aktive Mitarbeit, Referat und Hausarbeit im Proseminar.</p> <p>Hinweis: Plagiat in der Hausarbeit führt zum direkten Ausschluss vom Modul - eine Prüfungsteilnahme ist dann nicht möglich.</p>
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester:</p>	<p>Minimale Dauer des Moduls:</p> <p>1 Semester</p>
<p>SWS:</p> <p>6</p>	<p>Wiederholbarkeit:</p> <p>siehe PO des Studiengangs</p>	

<p>Moduleile</p>
<p>Moduleil: Humangeographie II (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr. Matthias Schmidt, Dr. Andreas Benz Sprache: Deutsch SWS: 4</p>
<p>Inhalte:</p> <p>1. Bevölkerung und Migration, Gesellschaft und Umwelt, Raum und Macht, Geographien des Globalen Südens; zentrale Fragestellungen, theoretische Grundkonzeptionen, Modelle sowie forschungs- und anwendungsrelevante Bezüge; Bevölkerungszusammensetzung, -verteilung und -dynamik, demographische Transformationsprozesse, Migrationsphänomene und -theorien, Ressourcengeographie, Politische Ökologie, Risikoforschung, Tourismus, Umweltpolitik, Perspektiven der Politischen Geographie, Governance, Territorien und Grenzen, Konfliktforschung, Entwicklungsbegriff, -indikatoren und -theorien, Post Colonial Studies, Post Development, Theorien mittlerer Reichweite, Ernährungssicherung.</p>
<p>Literatur:</p> <p>Gebhardt H., Glaser R., Radtke U., Reuber P. (Hg.)(2016): Geographie: Physische Geographie und Humangeographie. 2. Aufl. Heidelberg.</p>
<p>Moduleil: Humangeographie II (Proseminar) Lehrformen: Proseminar Sprache: Deutsch SWS: 2</p>
<p>Lernziele:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, ein umgrenztes humangeographisches Thema eigenständig aufzuarbeiten und mit Hilfe von wissenschaftlicher Literatur zu vertiefen. Sie können Texte in ihren Kernaussagen analysieren, den argumentativen Aufbau identifizieren, disziplingeschichtlich einordnen, präsentieren und interpretieren. Sie können eine eigenständige Argumentation entwickeln und in Form einer Hausarbeit unter Beachtung der Regeln wissenschaftlichen Arbeitens schriftlich darlegen.</p>
<p>Inhalte:</p> <p>Es werden Inhalte aus der Pflichtvorlesung aufgegriffen sowie vertieft und ergänzend behandelt.</p>
<p>Literatur:</p> <p>Gebhardt H., Glaser R., Radtke U., Reuber P. (Hg.)(2016): Geographie: Physische Geographie und Humangeographie. 2. Aufl. Heidelberg.</p>
<p>Prüfung HGII 10 Humangeographie II (10 LP) Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p>

Modul GEO-1017: Physische Geographie I <i>Physical Geography I</i>		10 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Dr. Ulrike Beyer		
Inhalte: Gegenstand der Pflichtvorlesung sind die Grundlagen der physisch-geographischen Teilgebiete Klimatologie, Hydrogeographie und Geomorphologie. Im begleitenden Proseminar, das in mehrfachen Parallelkursen angeboten wird, werden Inhalte aus der Pflichtvorlesung aufgegriffen und ergänzend behandelt. Eigenständige Erarbeitung oder Vertiefung eines umgrenzten Stoffbereichs anhand von wissenschaftlicher Literatur. Verfassen eines wissenschaftlich fundierten Berichts in Form einer Hausarbeit sowie deren Präsentation im Proseminar.		
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden einen Überblick über die ersten drei Teilgebiete der Physischen Geographie und kennen die grundlegenden Begriffe, Konzepte, Modelle und Methoden der Klimatologie, Hydrogeographie und Geomorphologie. Sie besitzen erweitertes Fachwissen in einem dieser Teilbereiche und können dieses Fachwissen schriftlich und mündlich kommunizieren. Sie sind in der Lage, charakteristische Fragestellungen der Physischen Geographie mit dem korrekten Fachvokabular zu bearbeiten und die Lösungsansätze für Probleme aus diesen Themenbereichen in einzelnen Fällen zu erläutern.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 300 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Prüfungsleistung: Klausur Studienleistung: Teilnahme und aktive Mitarbeit, Referat und Hausarbeit im Proseminar. Hinweis: Plagiat in der Hausarbeit führt zum direkten Ausschluss vom Modul - eine Prüfungsteilnahme ist dann nicht möglich.
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Physische Geographie I (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 4
Inhalte: Gegenstand der Pflichtvorlesung sind die Grundlagen der physisch-geographischen Teilgebiete Klimatologie, Hydrogeographie und Geomorphologie. Im begleitenden Proseminar, das in mehrfachen Parallelkursen angeboten wird, werden Inhalte aus der Pflichtvorlesung aufgegriffen und ergänzend behandelt.

<p>Literatur:</p> <p>Weischet, W. & W.Endlicher (2012): Einführung in die Klimatologie. 8. Aufl. Borntraeger. Berlin-Stuttgart.</p> <p>Zepp, H. (2014): Geomorphologie. 6. Aufl. UTB. Paderborn.</p> <p>Fohrer, N. et al. (2016): Hydrologie. UTB basics, Stuttgart.</p> <p>Gebhardt H., Glaser R., Radtke U., Reuber P. (Hg.)(2016): Geographie: Physische Geographie und Humangeographie. 2. Aufl. Heidelberg.</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Grundkursvorlesung Physische Geographie 1 (Vorlesung)</p>
<p>Modulteil: Physische Geographie I (Proseminar)</p> <p>Lehrformen: Proseminar</p> <p>Sprache: Deutsch</p> <p>SWS: 2</p>
<p>Lernziele:</p> <p>Eigenständige Aufarbeitung und Vertiefung eines umgrenzten Stoffbereichs anhand von wissenschaftlicher Literatur. Verfassen eines wissenschaftlich fundierten Berichts in Form einer Hausarbeit sowie Präsentation der Inhalte der Hausarbeit vor Kollegen. Nachweis des wissenschaftlichen Arbeitens.</p>
<p>Inhalte:</p> <p>Es werden Inhalte aus der Pflichtvorlesung aufgegriffen und ergänzend behandelt.</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Proseminar zur Vorlesung: Physische Geographie 1 (Beck) (Proseminar)</p> <p>Proseminar zur Vorlesung: Physische Geographie 1 (Hertig) (Proseminar)</p> <p>Proseminar zur Vorlesung: Physische Geographie 1 (Homann) (Proseminar)</p> <p>Proseminar zur Vorlesung: Physische Geographie 1 (Korch 1) (Proseminar)</p> <p>Proseminar zur Vorlesung: Physische Geographie 1 (Korch 2) (Proseminar)</p> <p>Proseminar zur Vorlesung: Physische Geographie 1 (N.N.) (Proseminar)</p> <p>Proseminar zur Vorlesung: Physische Geographie 1 (Straub 1) (Proseminar)</p> <p>Proseminar zur Vorlesung: Physische Geographie 1 (Straub 2) (Proseminar)</p> <p>Proseminar zur Vorlesung: Physische Geographie 1 (Wilken 1) (Proseminar)</p> <p>Proseminar zur Vorlesung: Physische Geographie 1 (Wilken 2) (Proseminar)</p>
<p>Prüfung</p> <p>PGI 10 Physische Geographie I (10LP)</p> <p>Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p>

Modul GEO-1020: Physische Geographie II <i>Physical Geography II</i>		10 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Dr. Ulrike Beyer		
Inhalte: Gegenstand der Pflichtvorlesung sind die Grundlagen der physisch-geographischen Teilgebiete Bodengeographie, Biogeographie und geökologische Zonen der Erde. Im begleitenden Proseminar, das in mehrfachen Parallelkursen angeboten wird, werden Inhalte aus der Pflichtvorlesung aufgegriffen und ergänzend behandelt. Eigenständige Erarbeitung oder Vertiefung eines umgrenzten Stoffbereichs anhand von wissenschaftlicher Literatur. Verfassen eines wissenschaftlich fundierten Berichts in Form einer Hausarbeit sowie deren Präsentation im Proseminar.		
Lernziele/Kompetenzen: Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden einen Überblick über die zweiten drei Teilgebiete der Physischen Geographie und kennen die grundlegenden Begriffe, Konzepte, Modelle und Methoden der Bodenkunde, Biogeographie sowie der geökologischen Zonen der Erde. Sie besitzen erweitertes Fachwissen in einem dieser Teilbereiche und können dieses Fachwissen schriftlich und mündlich kommunizieren. Sie sind in der Lage, charakteristische Fragestellungen der Physischen Geographie mit dem korrekten Fachvokabular zu bearbeiten und die Lösungsansätze für Probleme aus diesen Themenbereichen in einzelnen Fällen zu erläutern.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 300 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Prüfungsleistung: Klausur Studienleistung: Teilnahme und aktive Mitarbeit, Referat und Hausarbeit im Proseminar. Hinweis: Plagiat in der Hausarbeit führt zum direkten Ausschluss vom Modul - eine Prüfungsteilnahme ist dann nicht möglich.
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Physische Geographie II (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 4		
Inhalte: Gegenstand der Pflichtvorlesung sind die Grundlagen der physisch-geographischen Teilgebiete Bodengeographie, Biogeographie und geökologische Zonen der Erde.		

Literatur:

Gebhardt H., Glaser R., Radtke U., Reuber P. (Hg.)(2016): Geographie: Physische Geographie und Humangeographie. 2. Aufl. Heidelberg.

Scheffer, F. & P. Schachtschabel (2010): Lehrbuch der Bodenkunde. 16. Aufl. Spektrum. 569 S.

Glawion, R. et al. (2012): Biogeographie. Westermann. 400 S.

Schultz, J. (2010): Ökozonen. UTB. 128 S.

Modulteil: Proseminar Physische Geographie II

Lehrformen: Proseminar

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Inhalte:

Im begleitenden Proseminar, das in mehrfachen Parallelkursen angeboten wird, werden Inhalte aus der Pflichtvorlesung aufgegriffen und ergänzend behandelt.

Prüfung

PGII 10 Physische Geographie II (10 LP)

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul INF-0073: Datenbanksysteme		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: PD Dr. Markus Endres		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme an der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage, die in der Vorlesung Datenbanksysteme I vermittelten fachlichen Grundlagen in die Praxis umzusetzen. Sie verfügen über fachspezifische Kenntnisse grundlegende Problemstellungen im Bereich Datenbanken zu verstehen und durch Anwenden erlernter Fähigkeiten zu lösen.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern; Eigenständiges Arbeiten mit Datenbanksystemen; Abstraktionsfähigkeit; Analytische und strukturierte Problemlösungsstrategien</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
Voraussetzungen: Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Datenbanksysteme (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 4		
Inhalte: Die Vorlesung beinhaltet grundlegende Konzepte von Datenbanksystemen und deren Anwendungen. Konkrete Inhalte sind: DB-Architektur, Entity-Relationship-Modell, Relationenmodell, Relationale Query-Sprachen, SQL, Algebraische Query-Optimierung, Implementierung der Relationenalgebra, Ablaufsteuerung paralleler Transaktionen, DB-Recovery und verteilte Transaktionen, Normalformentheorie.		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • W. Kießling, G. Köstler: Multimedia-Kurs Datenbanksysteme • R. Elmasri, S. Navathe: Fundamentals of Database Systems • A. Kemper, A. Eickler: Datenbanksysteme • J. Ullman: Principles of Database and Knowledge-Base Systems 		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		
Datenbanksysteme I (Vorlesung)		
Modulteil: Datenbanksysteme (Übung)		
Lehrformen: Übung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		

Übung zu Datenbanksysteme I (Übung)

Prüfung

Datenbanksysteme (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul INF-0081: Kommunikationssysteme		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rudi Knorr		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung ist der Studierende in der Lage, einen fundierten Überblick über das Gebiet der Kommunikationssysteme und des Internets zu schaffen. Studenten verstehen zentrale Begriffe und Konzepte der Kommunikationssysteme und sind mit wichtigen Netz-Architekturen vertraut.		
Schlüsselqualifikationen: Fähigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Kommunikationssysteme (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 4		
Inhalte: Die Vorlesung behandelt die grundlegenden Modelle, Verfahren, Systemkonzepte und Technologien die im Bereich der digitalen Kommunikationstechnik und des Internets zum Einsatz kommen. Der Fokus hierbei ist auf Protokollen und Verfahren, die den ISO/OSI-Schichten 1-4 zuzuordnen sind. Die weiteren in der Vorlesung behandelten Themen sind unter anderem: Lokale Netze nach IEEE802.3 und IEEE802.11, Internet Protokollen wie IPv4, IPv6, TCP und UDP, IP-Routings-verfahren, das Breitband IP-Netz, die aktuelle Mobilfunknetze, Netzmanagement-funktionen und NGN-Anwendungen wie VoIP, IPTV und RCS. Außerdem wird eine Exkursion zu einer Vermittlungsstelle der Deutsche Telekom Netzproduktion in München organisiert.		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Keith W. Ross, James F. Kurose, "Computernetzwerke", Pearson Studium Verlag, München, 2012 • Larry L. Peterson, Bruce S. Davie, "Computernetze: Eine systemorientierte Einführung", dpunkt.verlag, Heidelberg, 2007. • Anatol Badach, Erwin Hoffmann, "Technik der IP-Netze" Hanser Verlag, München, 2007. • Gerd Siegmund, "Technik der Netze - Band 1 und 2", Hüthig Verlag, Heidelberg, 2009. 		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		
Kommunikationssysteme (Vorlesung)		

Modulteil: Kommunikationssysteme (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Kommunikationssysteme (Übung)

Prüfung

Kommunikationssysteme (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

Modul INF-0097: Informatik 1		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Teilnehmer verstehen die folgenden wesentlichen Konzepte der Informatik auf einem grundlegenden, Praxisorientierten, aber wissenschaftlichen Niveau: Architektur und Funktionsweise von Rechnern, Informationsdarstellung, Problemspezifikation, Algorithmus, Programm, Datenstruktur, Programmiersprache. Sie können einfache algorithmische Problemstellungen unter Bewertung verschiedener Entwurfsalternativen durch Programmiersprachen-unabhängige Modelle lösen und diese in C oder einer ähnlichen imperativen Sprache implementieren. Sie können einfache Kommandozeilen-Anwendungen unter Auswahl geeigneter, ggf. auch dynamischer, Datenstrukturen durch ein geeignet in mehrere Übersetzungseinheiten strukturiertes C-Programm implementieren. Sie verstehen die imperativen Programmiersprachen zugrundeliegenden Konzepte und Modelle und sind in der Lage, andere imperative Programmiersprachen eigenständig zu erlernen. Sie kennen elementare Techniken zur Verifizierung und zur Berechnung der Komplexität von imperativen Programmen und können diese auf einfache Programme anwenden.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern; Eigenständiges Arbeiten mit Programmbibliotheken; Verständliche Präsentation von Ergebnissen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams</p>		
<p>Bemerkung: Dieses Modul entspricht der Veranstaltung "Einführung in die Informatik" für Wirtschaftsinformatiker</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>		
<p>Voraussetzungen: keine</p>		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
<p>Modulteil: Informatik 1 (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 4</p>		

Inhalte:

In dieser Vorlesung wird als Einstieg in die praktische Informatik vermittelt, wie man Probleme der Informationsspeicherung und Informationsverarbeitung mit dem Rechner löst, angefangen bei der Formulierung einer Problemstellung, über den Entwurf eines Algorithmus bis zur Implementierung eines Programms. Die Vorlesung bietet eine Einführung in folgende Themenbereiche:

1. Rechnerarchitektur
2. Informationsdarstellung
3. Betriebssystem
4. Der Begriff des Algorithmus (Definition, Darstellung, Determinismus, Rekursion, Korrektheit, Effizienz)
5. Datenstruktur
6. Programmiersprache
7. Programmieren in C

Literatur:

- R. Richter, P. Sander und W. Stucky: Problem, Algorithmus, Programm , Teubner
- R. Richter, P. Sander und W. Stucky: Der Rechner als System, Teubner
- H. Erlenkötter: C Programmieren von Anfang an, rororo, 2008
- Gumm, Sommer: Einführung in die Informatik
- B. W. Kernighan, D. M. Ritchie, A.-T. Schreiner und E. Janich: Programmieren in C, Hanser
- C Standard Bibliothek: <http://www2.hs-fulda.de/~klingebiel/c-stdlib/>
- The GNU C Library: http://www.gnu.org/software/libc/manual/html_mono/libc.html

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Informatik 1 (Vorlesung)

In dieser Vorlesung wird als Einstieg in die praktische Informatik vermittelt, wie man Probleme der Informationsspeicherung und Informationsverarbeitung mit dem Rechner löst, angefangen bei der Formulierung einer Problemstellung, über den Entwurf eines Algorithmus bis zur Implementierung eines Programms. Die Vorlesung bietet eine Einführung in folgende Themenbereiche: 1. Rechnerarchitektur 2. Informationsdarstellung 3. Betriebssystem 4. Der Begriff des Algorithmus (Definition, Darstellung, Rekursion, Korrektheit, Effizienz) 5. Datenstrukturen 6. Programmiersprachen 7. Programmieren in C Diese Vorlesung ist Voraussetzung für alle weiteren Veranstaltungen.

Modulteil: Informatik 1 (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung 01 zu Informatik 1 (Übung)

Prüfung

Informatik 1 (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

Beschreibung:

Die Prüfung findet in der Regel in der 3. Woche nach Vorlesungsende (Ende Februar / Anfang März)) statt. Sie kann im darauf folgenden Semester vor Beginn der Vorlesungszeit (Anfang April) wiederholt werden.

Modul INF-0098: Informatik 2		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Teilnehmer verstehen die folgenden wesentlichen Konzepte/Begriffe der Informatik auf einem grundlegenden, Praxis-orientierten, aber wissenschaftlichen Niveau: Softwareentwurf, Analyse- und Entwurfsmodell, UML, Objektorientierung, Entwurfsmuster, Grafische Benutzeroberfläche, Parallele Programmierung, persistente Datenhaltung, Datenbanken, XML, HTML. Sie können überschaubare nebenläufige Anwendungen mit grafischer Benutzerschnittstelle und persistenter Datenhaltung unter Berücksichtigung einfacher Entwurfsmuster, verschiedener Entwurfsalternativen und einer 3-Schichten-Architektur durch statische und dynamische UML-Diagramme aus verschiedenen Perspektiven modellieren und entsprechend der Diagramme in Java oder einer ähnlichen objektorientierten Sprache implementieren. Sie verstehen die diesen Programmiersprachen zugrundeliegenden Konzepte und Modelle und sind in der Lage, andere objektorientierte Programmiersprachen eigenständig zu erlernen.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern; Eigenständiges Arbeiten mit Programmbibliotheken; Verständliche Präsentation von Ergebnissen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams</p>		
<p>Bemerkung: Die erste Hälfte dieser Veranstaltung entspricht der Veranstaltung "Einführung in die Softwaretechnik" für Wirtschaftsinformatiker</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>		
<p>Voraussetzungen: Programmierkenntnisse in einer imperativen Programmiersprache (zum Beispiel C) Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen</p>		
<p>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.</p>	<p>Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester</p>
<p>SWS: 6</p>	<p>Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs</p>	
<p>Modulteile</p> <p>Modulteil: Informatik 2 (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 4</p>		

Inhalte:

Ziel der Vorlesung ist eine Einführung in die objektorientierte Entwicklung größerer Softwaresysteme, angefangen bei der Erstellung von Systemmodellen in UML bis zur Implementierung in einer objektorientierten Programmiersprache. Die Vorlesung bietet eine Einführung in folgende Themenbereiche:

1. Softwareentwurf
2. Analyse- und Entwurfsprozess
3. Schichten-Architektur
4. UML-Diagramme
5. Objektorientierte Programmierung (Vererbung, abstrakte Klassen und Schnittstellen, Polymorphie)
6. Entwurfsmuster und Klassenbibliotheken
7. Ausnahmebehandlung
8. Datenhaltungs-Konzepte
9. Grafische Benutzeroberflächen
10. Parallele Programmierung
11. Programmieren in Java
12. Datenbanken
13. XML
14. HTML

Literatur:

- Ch. Ullenboom, Java ist auch eine Insel, Galileo Computing, <http://openbook.galileocomputing.de/javainsel/>
- Ch. Ullenboom, Mehr als eine Insel, Galileo Computing, <http://openbook.galileocomputing.de/java7/>
- M. Campione und K. Walrath, Das Java Tutorial, Addison Wesley, <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/>
- Java-Dokumentation: <http://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/>
- Helmut Balzert, Lehrbuch Grundlagen der Informatik , Spektrum
- Heide Balzert, Lehrbuch der Objektmodellierung , Spektrum
- B. Oesterreich, Objektorientierte Softwareentwicklung , Oldenbourg

Modulteil: Informatik 2 (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Prüfung

Informatik 2 (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

Beschreibung:

Die Prüfung findet in der Regel in der 3. Woche nach Vorlesungsende (Anfang / Mitte August)) statt. Sie kann im darauf folgenden Semester vor Beginn der Vorlesungszeit (Anfang Oktober) wiederholt werden.

Modul INF-0100: Programmierkurs		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
Lernziele/Kompetenzen: Teilnehmer verstehen die der verwendeten Programmiersprache zugrundeliegenden Konzepte und Modelle, kennen spezifische Entwurfstechniken und Methoden des strukturierten Programmierens und können diese auf praktisch relevante Problemstellungen mittlerer Größe anwenden. Sie beherrschen den Umgang mit Entwicklungsumgebungen und können sich selbstständig in Programmbibliotheken einarbeiten. Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit Programmbibliotheken; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams.		
Bemerkung: Der Programmierkurs wird entweder im ersten Semester in C aufbauend auf der Vorlesung "Informatik 1" oder im zweiten Semester in Java aufbauend auf der Vorlesung "Informatik 2" angeboten. Er findet jeweils als 1-wöchige Blockveranstaltung gegen Ende des Semesters statt (Wintersemester: Ende März / Sommersemester: Ende September).		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Grundlegende Kenntnisse in den Programmiersprachen C (C-Kurs) bzw. Java (Java-Kurs) Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Moduleil: Programmierkurs (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch / Englisch SWS: 2
Inhalte: Der Programmierkurs wird in den beiden Programmiersprachen C und Java angeboten. Es werden anhand praktisch relevanter Problemstellungen die in Informatik 1 (Programmiersprache C) bzw. Informatik 2 (Java) erworbenen Programmierkenntnisse fachspezifisch vertieft. Themenauswahl: <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Verfahren, • Dateien-Eingabe und -Ausgabe, • Grafische Simulationen, • Netzwerk-Kommunikation

Literatur:

- Programmiersprache C: B. W. Kernighan, D. M. Ritchie, A.-T. Schreiner und E. Janich: Programmieren in C, Hanser
- C Standard Bibliothek: <http://www2.hs-fulda.de/~klingebiel/c-stdlib/>
- The GNU C Library: http://www.gnu.org/software/libc/manual/html_mono/libc.html
- Ch. Ullenboom, Java ist auch eine Insel, Galileo Computing, <http://openbook.galileocomputing.de/javainsel/>
- Ch. Ullenboom, Mehr als eine Insel, Galileo Computing, <http://openbook.galileocomputing.de/java7/>
- M. Campione und K. Walrath, Das Java Tutorial, Addison Wesley, <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/>
- Java-Dokumentation: <http://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/>

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Programmierkurs (Vorlesung)

C-Programmierkurs: In dem einwöchigen Kurs werden in Teamarbeit einige komplexere Problemstellungen unter Verwendung der Programmiersprache C bearbeitet und die in Informatik 1 erworbenen

Programmierkenntnisse vertieft. Mögliche Inhalte: - Strukturierte Vorgehensweise beim Erstellen von Programmen - Problemlösungsstrategien anwenden (Backtracking, Divide and Conquer, Branch and Bound, Problemtransformation, ...) - Dokumentation der Standard-Bibliothek verstehen und anwenden - Praktische Problemstellungen durch C-Programme lösen (Algorithmen aus der Mathematik, z.B. für Approximation, Optimierung, Ver- und Entschlüsselung, oder Analyse von Daten in Dateien, dauerhafte Datenspeicherung,...)

Java-Programmierkurs: In dem einwöchigen Kurs werden in Teamarbeit einige komplexere Entwurfsmuster und praktisch relevante Problemstellungen unter Verwendung der Programmiersprache Java bearbeitet und die in Informatik 2 erworbenen Programmierkenntnisse vertieft. - Netzwerk-Kommunikation (z.B. E-Mail

... (weiter siehe Digicampus)

Modulteil: Programmierkurs (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch / Englisch

SWS: 1

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Programmierkurs (Übung)

Die Verwaltung der Übung erfolgt über den Digicampus-Kurs zur Vorlesung "Programmierkurs".

Prüfung

Abnahme von Programmieraufgaben

praktische Prüfung / Prüfungsdauer: 150 Minuten

Modul INF-0110: Einführung in die Theoretische Informatik		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Möller		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden haben ein detailliertes Verständnis der Methoden zur formalen Beschreibung syntaktischer Strukturen, insbesondere Automaten und Grammatiken, sowie über Fragen der prinzipiellen Berechenbarkeit. Sie können diese in konkreten Fragestellungen anwenden.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: Modul Diskrete Strukturen für Informatiker (INF-0109) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Einführung in die Theoretische Informatik (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 4		
Inhalte: Formale Sprachen, Grammatiken, Chomsky-Hierarchie, Regelsysteme, mathematische Maschinen (endliche Automaten, Kellerautomaten, Turingmaschinen)		
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenes Skriptum • U. Schöning: Theoretische Informatik- kurz gefasst, Spektrum 2008 • J. Hopcroft, R. Motwani, J. Ullman: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie, Pearson 2011 		
Modulteil: Einführung in die Theoretische Informatik (Übung)		
Lehrformen: Übung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Prüfung		
Einführung in die Theoretische Informatik (Klausur) Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten		

Modul INF-0111: Informatik 3		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Möller		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden verfügen über ein grundlegendes Verständnis von Algorithmen und Datenstrukturen. Sie können dieses in konkreten Fragestellungen anwenden und haben ausgewählte Teile der vorgestellten Verfahren eigenständig programmiert.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p>		
<p>Voraussetzungen: Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen Modul Diskrete Strukturen für Informatiker (INF-0109) - empfohlen</p>		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteil: Informatik 3 (Vorlesung)
<p>Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 4</p>
<p>Inhalte: Effizienzbetrachtungen, Bäume, Sortierverfahren, Hashtabellen, Union-Find-Strukturen, Graphen, kürzeste Wege, Minimalgerüste, Greedy-Algorithmen, Backtracking, Tabellierung, amortisierte Komplexität, NP-Vollständigkeit</p>
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenes Skriptum • M. Weiss: Data Structures and Algorithm Analysis in Java, Pearson 2011
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Informatik III (Vorlesung) Die Vorlesung behandelt wichtige Algorithmen (z.B. Suchen, Sortieren, Mengendarstellung, Berechnung kürzester Wege) und die zugehörigen Datenstrukturen (z.B. Suchbäume, Hash-Tabellen). Sie erläutert anhand von Beispielen Entwurfsmethoden wie greedy, teile und herrsche und dynamisches Programmieren. Weiter werden Grundtechniken der Komplexitätsanalyse sowie einige prinzipielle Fragen der Effizienz (z.B. NP-Vollständigkeit) besprochen. Die Anmeldung zu den Übungen erfolgt in der ersten Vorlesungswoche über https://thi-vv.informatik.uni-augsburg.de/vv/</p>

Modulteil: Informatik 3 (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Informatik III (Übung)

Die Vorlesung behandelt wichtige Algorithmen (z.B. Suchen, Sortieren, Mengendarstellung, Berechnung kürzester Wege) und die zugehörigen Datenstrukturen (z.B. Suchbäume, Hash-Tabellen). Sie erläutert anhand von Beispielen Entwurfsmethoden wie greedy, teile und herrsche und dynamisches Programmieren. Weiter werden Grundtechniken der Komplexitätsanalyse sowie einige prinzipielle Fragen der Effizienz (z.B. NP-Vollständigkeit) besprochen.

Prüfung

Informatik 3 (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

Modul INF-0120: Softwaretechnik		8 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<p>Inhalte: Inhalt der Vorlesung ist ein Überblick über Methoden zur systematischen Entwicklung von Software, speziell der Unified Process (UP). Es werden die Unified Modelling Language (UML) und zugehörige Werkzeuge verwendet, die auch in die Übungen einbezogen werden.</p> <p>Die Veranstaltung behandelt den Softwarelebenszyklus, den Unified Process, wichtige Aktivitäten der Softwareentwicklung (Analyse, Spezifikation, Design, Implementierung und Testen), die UML als Modellierungssprache, GRASP und Design Patterns und Qualitätssicherung.</p>		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können einen fortgeschrittenen Softwareentwicklungsprozess zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme anwenden. Sie können fachliche Lösungskonzepte in Programme umsetzen und Abstraktionen und Architekturen entwerfen. Sie haben die Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Anforderungen und Lösungsstrategien bei der Softwareentwicklung. Sie können Entwurfsalternativen bewerten, auswählen und anwenden. Sie haben die Fertigkeit, Ideen und Konzepte zu dokumentieren und verständlich und überzeugend darzustellen.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbüchern</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: Modul Softwareprojekt (INF-0122) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
<p>Modulteil: Softwaretechnik (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2</p>		
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Craig Larman: Applying UML and Patterns (3. Edition), Prentice Hall 2005 • Rupp, Hahn, Queins, Jeckle, Zengler: UML 2 glasklar (2. Auflage), Hanser 2005 • Gamma, Helm, Johnson, Vlissides: Design Patterns - Elements of Reusable Object-Oriented Software, Addison-Wesley 1995 • UML Spezifikation • Folienhandout 		
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Softwaretechnik (Vorlesung)</p>		

Die Vorlesung gibt einen Überblick über Methoden zur systematischen Entwicklung von Software, speziell den Unified Process (UP). Dabei verwenden wir die Unified Modelling Language (UML) und aktuelle Tools, die auch in die Übungen einbezogen werden. Behandelte Themen sind u.a.: * Der Softwarelebenszyklus * Der Unified Process * Wichtige Aktivitäten der Softwareentwicklung: Analyse, Spezifikation, Design, Implementierung, Wartung * UML als Modellierungssprache * GRASP und Design Patterns * Qualitätssicherung, Testen

Modulteil: Softwaretechnik (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 4

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Softwaretechnik (Übung)

Prüfung

Softwaretechnik Klausur

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Beschreibung:

Die Prüfung kann jedes Semester in der Prüfungszeit abgelegt werden.

Modul INF-0122: Softwareprojekt		15 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, ein größeres Softwareprojekt im Team zu planen und durchzuführen. Sie können Zeit, Aufwände und Ressourcen planen. Sie können einen einfachen Softwareentwicklungsprozess anwenden und haben die Fähigkeit zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien. Sie verstehen Teamprozesse, haben die Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team und sind in der Lage, Konflikte bei der Zusammenarbeit zu lösen. Sie sind in der Lage, sich selbstständig neue Technologien anzueignen und Methoden auszuwählen und anzuwenden. Sie können die erzielten Ergebnisse verständlich dokumentieren und darstellen.		
Schlüsselqualifikationen: Teamfähigkeit, Erlernen des selbstständigen Arbeitens, Zeitplanung, Durchhaltevermögen		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 450 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 330 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 60 Std. Übung (Präsenzstudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Softwareprojekt (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2
Inhalte: Die Studierenden führen in kleinen Teams ein Softwareprojekt für einen Kunden durch. Der Kunde ist eine jährlich wechselnde, externe Firma mit einem echten Anliegen. Das Projekt durchläuft die verschiedenen Phasen Analyse, Design, Implementierung, Testen bis zur Abnahme durch den Kunden.
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Kundenanforderung • Ian Sommerville: Software Engineering (9. Auflage), Pearson Studium 2012 • Folienhandout

Modulteil: Softwareprojekt (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 4

Prüfung Projektabnahme im Team Projektarbeit / Prüfungsdauer: 45 Minuten, unbenotet

Modul INF-0138: Systemnahe Informatik		8 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Theo Ungerer		
Lernziele/Kompetenzen: Nach Besuch der Vorlesung besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse im Aufbau von Mikrorechnern, Mikroprozessoren, Pipelining, Assemblerprogrammierung, Parallelprogrammierung und Betriebssysteme. Sie sind in der Lage grundlegende Problemstellungen aus diesen Bereichen einzuschätzen und zu bearbeiten.		
Schlüsselqualifikationen: Analytisch-methodische Kompetenz im Bereich der Systemnahen Informatik, Abwägung von Lösungsansätzen, Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Systemnahe Informatik (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 4		
Inhalte: Der erste Teil der Vorlesung gibt eine Einführung in die Mikroprozessortechnik. Es werden hier Prozessoraufbau und Mikrocomputersysteme behandelt und ein Ausblick auf Server und Multiprozessoren gegeben. Dieser Bereich wird in den Übungen durch Assemblerprogrammierung eines RISC-Prozessors vertieft. Im zweiten Teil der Vorlesung werden Grundlagen der Multicores und der parallelen Programmierung gelehrt. Der dritte Teil beschäftigt sich mit Grundlagen von Betriebssystemen. Die behandelten Themenfelder umfassen unter anderem Prozesse/Threads, Synchronisation, Scheduling und Speicherverwaltung. Die Übungen zur parallelen Programmierung und zu Betriebssystemtechniken runden das Modul ab.		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • U. Brinkschulte, T. Ungerer: Mikrocontroller und Mikroprozessoren, 3. Auflage, Springer-Verlag, 2010 • D. A. Patterson, J. L. Hennessy: Computer Organization and Design, 5. Auflage, Elsevier, 2013 • D. A. Patterson, J. L. Hennessy: Rechnerorganisation und Rechnerentwurf, 5. Auflage, De Gruyter Oldenbourg, 2016 • A. S. Tanenbaum, H. Bos: Moderne Betriebssysteme, 4. Auflage, Pearson, 2016 • Theo Ungerer: Parallelrechner und parallele Programmierung, Spektrum-Verlag, 1997 • R. Brause: Betriebssysteme: Grundlagen und Konzepte, 3. Auflage Springer-Verlag, 2013 		

Modulteil: Systemnahe Informatik (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Prüfung

Systemnahe Informatik (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul INF-0109: Diskrete Strukturen für Informatiker		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Möller		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden verstehen die Grundlagen der Diskreten Mathematik, wie sie in vielen Bereichen der Informatik, wie etwa Datenbanken, Compilerbau und natürlich Theoretischer Informatik, wichtig sind. Sie können diese auf konkrete Fragestellungen anwenden.		
Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 22 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 23 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 5	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Diskrete Strukturen für Informatiker (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3
Inhalte: Relationen, Bild und Urbild, Äquivalenzen und Partitionen, Präordnungen und Ordnungen, Verbände, Bäume, Fixpunkttheorie.
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Eigenes Skriptum • I. Lehmann, W. Schulz: Mengen-Relationen-Funktionen, Teubner 1997 • G. u. S. Teschl: Mathematik für Informatiker, Band 1, Springer 2008
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Diskrete Strukturen für Informatiker (Vorlesung) Die Vorlesung stellt eine Reihe mathematischer Beschreibungsmittel zusammen, die sich in der Informatik als für viele Anwendungen wichtig herausgestellt haben. Häufig sind sie, im Gegensatz etwa zu physikalisch-technischen Gebieten, von diskreter Natur, d.h. sie arbeiten nicht mit kontinuierlich veränderlichen Größen. Insbesondere werden in dieser Vorlesung Ordnungsbegriffe ("besser als", "gleich gut", "unvergleichbar" auf andere als zahlartige Strukturen verallgemeinert. Weiter werden Graphen behandelt, die sich vereinfacht gesagt wie Städte mit Verbindungsstraßen dazwischen verhalten. Ein Spezialfall sind Baumstrukturen, mit denen hierarchische Strukturen wie Verzeichnisse oder Stammbäume modelliert werden können.

Modulteil: Diskrete Strukturen für Informatiker (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Diskrete Strukturen für Informatiker (Übung)

Prüfung

Diskrete Strukturen für Informatiker (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

Modul INF-0155: Logik für Informatiker		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Walter Vogler		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme können die Studierenden prädikaten- und temporallogische Formeln verstehen sowie Formeln entwickeln, um gegebene Sachverhalte auszudrücken. Sie haben zudem Kenntnisse über verschiedene Kalküle, was ihnen die Einarbeitung in neue Logiken und Kalküle ermöglicht und sie in die Lage versetzt, logisch und abstrakt zu argumentieren sowie solche Argumentationen zu analysieren. Sie sind damit auf weiterführende Vorlesungen zur System- und speziell Softwareverifikation vorbereitet.		
Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Qualitätsbewusstsein, Akribie; Fertigkeit zur Analyse von Informatikproblemstellungen		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 22 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 23 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 5	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Logik für Informatiker (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3
Inhalte: Syntax und Semantik der Prädikatenlogik, Hilbert-Kalkül für Aussagen- und Prädikatenlogik, Einführung in Resolution und Gentzen-Kalkül für Aussagenlogik, Einführung in die Hoare-Logik und die temporale Logik (Gesetze für LTL und CTL, CTL-Model-Checking)
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • H.-D. Ebbinghaus, J. Flum, W. Thomas: Einführung in die mathematische Logik • M. Huth, M. Ryan: Logic in Computer Science. Modelling and reasoning about systems. Cambridge University Press • M. Kreuzer, S. Kühling: Logik für Informatiker • U. Schöning: Logik für Informatiker
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Logik für Informatiker (Vorlesung) In der Logik untersucht man streng formal die Gesetze unseres exakten Denkens. Logik hat in der Informatik besondere Bedeutung gewonnen: Sie findet Verwendung in der Verifikation von Systemen wie Programmen oder Schaltkreisen; dabei soll die Verifikation zumindest durch Computer geprüft werden können, so daß eine formale Notation von Nöten ist. Ferner gibt es Theorembeweiser, die (mehr oder weniger) selbständig Sätze beweisen. In der Logikprogrammierung entspricht ein berechneter Beweis dem Ablauf eines Programms. Diese

Vorlesung behandelt Aussagenlogik und die Grundlagen der Prädikatenlogik erster Stufe, sowie die Programm- und Systemverifikation mit Hoare-Logik und temporale Logik.

Modulteil: Logik für Informatiker (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Logik für Informatiker (Übung)

Prüfung

Logik für Informatiker (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 100 Minuten

Modul MTH-1000: Lineare Algebra I		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tatjana Stykel		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die mathematische Struktur von Vektorräumen und linearen Abbildungen in abstrakter Weise und in expliziter Beschreibung. Sie besitzen die Fertigkeiten, selbständig Aufgaben aus diesen Bereichen zu bearbeiten und lineare Strukturen in Problemstellungen zu erkennen und zu nutzen. Sie kennen übliche Rechenverfahren zur Lösung linearer Gleichungssysteme und deren Anwendungsmöglichkeiten. Sie verstehen die Bedeutung der Fragestellung nach Eigenvektoren und Eigenwerten und deren Beantwortung im Falle selbstadjungierter Matrizen. Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Kompetenz der logischen Beweisführung, mathematische Ausdrucksweise, wissenschaftliches Denken, Entwickeln von Lösungsstrategien bei vorgegebenen Problemstellungen, wissenschaftliche Kommunikationsfähigkeit.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Lineare Algebra I Sprache: Deutsch Arbeitsaufwand: 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium) SWS: 6 ECTS/LP: 8		

Inhalte:

Der Inhalt dieses Moduls sind die grundlegenden Rechenverfahren, konkreten Begriffe und wichtigsten Hilfsmittel der Linearen Algebra, etwa Lösungsverfahren für lineare Gleichungssysteme oder die Hauptachsentransformation symmetrischer Matrizen, den Begriff der Dimension eines (Unter-)vektorraumes und die Verwendung der Determinante auch als wichtiges Hilfsmittel für Beweistechniken:

Mengen

Relationen und Abbildungen

Die rationalen, reellen und komplexen Zahlen

Vektorräume und lineare Abbildungen

Lineare und affine Gleichungssysteme

Lineare und affine Unterräume

Dimension von Unterräumen

Ähnlichkeit von Matrizen

Determinanten

Eigenwerte

Hauptachsentransformation

Voraussetzungen: keine

Literatur:

Th. Bröcker: Lineare Algebra und Analytische Geometrie (Birkhäuser)

H.J. Kowalsky: Lineare Algebra (de Gruyter)

S. Bosch: Lineare Algebra (Springer)

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Lineare Algebra I (Vorlesung + Übung)

Prüfung

Lineare Algebra I

Modulprüfung, Portfolioprüfung

Modul MTH-1020: Analysis I		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernd Schmidt		
Lernziele/Kompetenzen: Die Student(inn)en sind vertraut mit den Grundlagen der Analysis einer reellen Unabhängigen, insbesondere mit Grenzwertprozessen bei Folgen und Reihen sowie Stetigkeit und Differenzierbarkeit von Funktionen. Sie haben wichtige Anwendungen und Beispiele verstanden und kennen die wesentlichen Eigenschaften und Konsequenzen dieser Begriffe. Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Anhand des vermittelten Stoffes haben die Student(inn)en außerdem die Fähigkeit erworben, abstrakten mathematischen Schlüssen zu folgen und selbst rigorose Beweise zu führen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Keine inhaltlichen Voraussetzungen.		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	

Moduleile
Modulteil: Analysis I Lehrformen: Vorlesung, Übung Sprache: Deutsch Arbeitsaufwand: 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) SWS: 6 ECTS/LP: 8
Inhalte: Dieses Vorlesung behandelt unter anderem die reelle Analysis einer Unabhängigen: Reelle Zahlen und Vollständigkeit Komplexe Zahlen Konvergenz und Divergenz bei Folgen und Reihen Potenz- und Taylor-Reihen Stetigkeitsbegriffe Differential- und Integralrechnung einer Veränderlichen (Teile des Stoffes können in die Analysis II ausgelagert werden und Stoffteile der Analysis II vorgezogen werden.)

Literatur:

Forster, O.: Analysis 1: Differential- und Integralrechnung einer Veränderlichen. Vieweg+Teubner.

Hildebrandt, S.: Analysis 1. Springer Verlag, 2005.

Königsberger, K.: Analysis 1. Springer Verlag, 2003.

Dieudonné, J.: Grundzüge der modernen Analysis. Vieweg Verlagsgesellschaft.

Edwards, H.M.: Advanced Calculus: A Differential Forms Approach

Lang, S.: Undergraduate Analysis

Lang, S.: Real and Functional Analysis

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Analysis I (Vorlesung)

Prüfung

Analysis I

Portfolioprüfung

Modul MTH-6000: Mathematik für Informatiker I		8 ECTS/LP
Version 1.1.0 Modulverantwortliche/r: apl. Prof. Dr. Dirk Hachenberger		
Bemerkung: Anstelle der Vorlesung Mathematik für Informatiker I kann die Vorlesung Lineare Algebra I eingebracht werden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Grundlagen der Schulmathematik		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile**Modulteil: Mathematik für Informatiker I (Vorlesung)****Lehrformen:** Vorlesung**Dozenten:** apl. Prof. Dr. Dirk Hachenberger**Sprache:** Deutsch**SWS:** 4**Inhalte:**

- Grundbegriffe und Prinzipien zum Einstieg in die Mathematik
- Algebraische Grundstrukturen
- Elementare Zahlentheorie und einige Anwendungen
- Grundlagen der Linearen Algebra
- weitere algebraische Grundlagen und Zahlbereiche
- Ergänzung: Determinanten, charakteristisches Polynom

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Mathematik für Informatiker I (Vorlesung)**

Inhalt: • Grundbegriffe und Prinzipien zum Einstieg in die Mathematik: Beweisprinzipien, vollständige Induktion, Abbildungen und Äquivalenzrelationen, Binomialkoeffizienten. • Algebraische Grundstrukturen: Von Monoiden zu Gruppen, von Ringen zu Körpern, von Vektorräumen zu Algebren. • Elementare Zahlentheorie und einige Anwendungen: Teilbarkeit, Zahldarstellung, Euklidischer Algorithmus, Restklassenringe, Prüfzeichen-Codierung, RSA-Public-Key-Cryptosystem. • Grundlagen der Linearen Algebra: Vektorräume, Matrizen, Lösen linearer Gleichungssysteme, Invertierbarkeit von Matrizen, Basen und Dimension, lineare Abbildungen. • weitere algebraische Grundlagen und Zahlbereiche: Komplexe Zahlen, Quaternionen, Polynome, Auswertung und Interpolation, Eigenwerte und Minimalpolynom von quadratischen Matrizen. Schlüsselqualifikationen: • Erweiterung und Festigung des mathematischen Schulwissens. • Schulung der logischen und strukturierten Denkweise. • Die Fähigkeit, grundlegende mathematische Aufgabe ... (weiter siehe Digicampus)

<p>Modulteil: Mathematik für Informatiker I (Klausurenkurs) Lehrformen: Vorlesung + Übung Dozenten: apl. Prof. Dr. Dirk Hachenberger Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester SWS: 2</p>
<p>Inhalte: Hierbei handelt es sich um ein vorlesungsunabhängiges Prüfungsmodul zur Mathematik für Informatiker I, das im Sommersemester angeboten wird.</p>
<p>Prüfung Mathematik für Informatiker I (Klausur) Klausur / Prüfungsdauer: 180 Minuten</p>
<p>Modulteile</p>
<p>Modulteil: Mathematik für Informatiker I (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Übung 01 Mathematik für Informatiker I (Übung) Zum Begriff Übung gehören generell die folgenden Aspekte: • Aufarbeitung der Inhalte der Vorlesung, • Anwendung der Inhalte auf konkrete Probleme, • Lernen, mathematische Sachverhalte zu formulieren, • Förderung des strukturierten Denkens, • Lernen, Fragen zu stellen und Dinge zu hinterfragen. Im Rahmen einer Anfängervorlesung kann auf die Wichtigkeit einer Übung daher nicht häufig genug hingewiesen werden. Organisatorisch werden die Übungen so durchgeführt, dass zunächst die gesamten Teilnehmer auf kleinere überschaubare Übungsgruppen aufgeteilt werden, die jeweils zweistündig (einmal pro Woche) stattfinden und von studentischen bzw. wissenschaftlichen Hilfskräften (Tutoren) geleitet werden. In den Übungsgruppen werden Aufgaben mit aktuellem Bezug zur Vorlesung unter Anleitung der Tutoren selbständig bearbeitet. Im Rahmen der Übungen wird weiterhin wöchentlich ein Hausaufgabenblatt herausgegeben, welches innerhalb einer Woche schriftlich zu bearbeiten und abzugeben ist; dieses Übungsb ... (weiter siehe Digicampus)</p>
<p>Modulteil: Mathematik für Informatiker I (Globalübung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2</p>
<p>Inhalte: Die Globalübung dient der Ergänzung der Vorlesung. Hier werden die Lösungen zu den Hausaufgabenblättern besprochen, weitere Beispiele zum Vorlesungsstoff behandelt und dabei Überblicke über einzelne behandelte Themengebiete sowie Zusammenfassungen gegeben.</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Globalübung - Mathematik für Informatiker I Die Globalübung dient der Ergänzung der Vorlesung. Hier werden die Lösungen zu den Hausaufgabenblättern besprochen, weitere Beispiele zum Vorlesungsstoff behandelt und dabei Überblicke über einzelne behandelte Themengebiete sowie Zusammenfassungen gegeben.</p>

Modul MTH-6010: Mathematik für Informatiker II		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: apl. Prof. Dr. Dirk Hachenberger		
Bemerkung: Anstelle der Vorlesung Mathematik für Informatiker II kann die Vorlesung Analysis I eingebracht werden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Mathematik für Informatiker I Modul Mathematik für Informatiker I (MTH-6000) - Pflicht		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 8	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Mathematik für Informatiker II (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Dozenten: apl. Prof. Dr. Dirk Hachenberger Sprache: Deutsch SWS: 4		
Lernziele: <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis für die Axiomatik der reellen Zahlen, Abschätzungen. • Sicherer Überblick über die wichtigsten elementaren Funktionen. • Anwenden der Grenzwertsätze und Berechnung von Grenzwerten bei Folgen und Reihen sowie von Potenzreihen. • Analyse von differenzierbaren Funktionen und Anwenden der grundlegenden Integrationsregeln. Schlüsselqualifikationen: Erweiterung und Vertiefung der in "Mathematik für Informatiker I" gewonnenen Kenntnisse und Fähigkeiten.		
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aufbau der reellen Zahlen</i> • <i>Grundlagen der Analysis</i> • <i>Reihen und Potenzreihen</i> • <i>Stetige Funktionen</i> • <i>Differentialrechnung</i> • <i>Integralrechnung</i> 		
Modulteil: Mathematik für Informatiker II (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2		

Modulteil: Mathematik für Informatiker II (Globalübung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester

SWS: 2

Inhalte:

Die Globalübung dient der Ergänzung der Vorlesung.

Modulteile

Modulteil: Mathematik für Informatiker II (Klausurenkurs)

Lehrformen: Übung

Dozenten: apl. Prof. Dr. Dirk Hachenberger

Sprache: Deutsch

Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester

SWS: 2

Inhalte:

Hierbei handelt es sich um ein vorlesungsunabhängiges Prüfungsmodul zur Mathematik für Informatiker II, das im Wintersemester angeboten wird.

Prüfung

Mathematik für Informatiker II (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 180 Minuten

Modul INF-0012: Betriebspraktikum		11 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS13/14) Modulverantwortliche/r: Die Professorinnen und Professoren der Informatik		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Betriebspraktikum sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen aus der beruflichen Praxis einer Informatikerin/eines Informatikers zu verstehen und grundlegende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem Gebiet des Praktikumsthemas in Entwicklungsprojekten anzuwenden. Sie verfügen über Team- und Kommunikationsfähigkeit, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu erörtern, Fragen und Zwischenergebnisse zu diskutieren und zu präsentieren.		
Schlüsselqualifikationen: Eigenständige Arbeit im Betriebsumfeld, Zeitmanagement		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 330 Std. 330 Std. Praktikum (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 0	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Betriebspraktikum		
Lehrformen: Praktikum		
Sprache: Deutsch		
Inhalte: Die Festlegung der Inhalte erfolgt in Absprache mit dem Praktikumsbetrieb		
Literatur: Die Festlegung der Literatur erfolgt abhängig vom konkreten Thema der Arbeit in Absprache mit dem Praktikumsbetrieb		
Prüfung		
Praktikumsbericht Beteiligungsnachweis, unbenotet		

Modul INF-0023: Grundlagen verteilter Systeme		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS14/15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen ist der Studierende in der Lage die Grundlagen verteilter Systeme zu verstehen, anzuwenden und zu bewerten.		
Schlüsselqualifikationen: Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbüchern (oder englischsprachiger Fachliteratur); Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Grundlagen verteilter Systeme (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Inhalte: Die Vorlesung "Grundlagen verteilter Systeme" beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit folgenden Themen: Einführung in verteilte Systeme, Netzwerk-Grundlagen, Kommunikationsmodelle, Synchronisation und Koordination, Konsistenz und Replikation, Fehlertoleranz, Prozeßmanagement, Infrastruktur heterogener verteilter Systeme, Client/Server Systeme.		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Folien • Tanenbaum, van Steen: Verteilte Systeme, Pearson Studium • Coulouris, Dollimore, Kindberg: Verteilte Systeme, Pearson Studium 		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		
Grundlagen verteilter Systeme (Vorlesung) (Vorlesung)		
Modulteil: Grundlagen verteilter Systeme (Übung)		
Lehrformen: Übung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		
Grundlagen verteilter Systeme (Übung) (Übung)		

Prüfung

Grundlagen verteilter Systeme (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul INF-0024: Softwaretechnologien für verteilte Systeme		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit WS14/15) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen ist der Studierende in der Lage aktuelle Softwaretechnologien für verteilte Systeme verstehen, anwenden und bewerten zu können.		
Schlüsselqualifikationen: Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbüchern (oder englischsprachiger Fachliteratur); Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen:		
keine		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Softwaretechnologien für verteilte Systeme (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2
Inhalte: Die Vorlesung "Softwaretechnologien für verteilte Systeme" behandelt folgenden Themengebiete: Einführung in verteilte Systeme, Service-Orientierte Architekturen, semantische Technologien sowie intelligente autonome Systeme.
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Folien • Erl: Service Oriented Architecture • Engels et al.: Quasar Enterprise
Modulteil: Softwaretechnologien für verteilte Systeme (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2

Prüfung Softwaretechnologien für verteilte Systeme (Klausur) Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten
--

Modul INF-0025: Praktikum Business & Information Systems Engineering IV (BA)		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen ist der Studierende in der Lage die Grundlagen von Business und Information Systems verstehen, anzuwenden und zu bewerten. Schlüsselqualifikationen: Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbüchern (oder englischsprachiger Fachliteratur); Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 90 Std. Praktikum (Präsenzstudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Praktikum Business & Information Systems Engineering IV Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 6		
Inhalte: Der Schwerpunkt liegt auf interessanten Themen aus dem Bereich wertorientiertes Prozess- und Kundenmanagement		
Literatur: abhängig vom Thema		
Prüfung Praktikum Business & Information Systems Engineering IV (mündliche Prüfung) Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten		

Modul INF-0026: Seminar über Software Engineering verteilter Systeme (BA)		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet des Software Engineerings verteilter Systeme selbstständig zu erarbeiten und bezogen auf ein spezielles Thema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren.		
Schlüsselqualifikationen: Erlernen von Präsentationstechniken; Abwägen von Lösungsansätzen		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen:		
keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Seminar über Software Engineering verteilter Systeme		
Lehrformen: Seminar		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Inhalte: Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.		
Literatur: Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		
Software Engineering verteilter Systeme f. Bachelor (Seminar)		
Bestandteil dieses Seminars sind fortgeschrittene Ansätze und Techniken im Bereich Software Engineering. Dies betrifft alle Phasen des Softwareentwicklungszyklus von der Anforderungsanalyse bis hin zum Testen. Modellierungstechniken sowie domänenspezifische Sprachen bilden einen Schwerpunkt des Seminars. Unter anderem werden in diesem Seminar Themen in Kooperation mit dem Kernkompetenzzentrum FIM vergeben.		
Prüfung		
Vortrag und schriftliche Ausarbeitung		
Seminar		

Modul INF-0027: Seminar Grundlagen des Software Engineering für Automotive Systems (BA)		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet des Automotive Software Engineerings selbstständig zu erarbeiten und bezogen auf ein spezielles Thema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren.		
Schlüsselqualifikationen: Erlernen von Präsentationstechniken; Abwägen von Lösungsansätzen		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Seminar Grundlagen des Software Engineering für Automotive Systems Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 2
Inhalte: Dieses Seminar soll die Grundlagen des Systems & Software Engineering im Automotive Bereich behandeln. Es werden dabei Aspekte der Vorlesung Automotive Software Engineering aufgenommen und vertieft.
Literatur: Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar zu Automotive Software Engineering (Bachelor) (Seminar) Bestandteil dieses Seminars sind Ansätze und Techniken im Bereich des Automotive Software Engineering. Dies betrifft alle Phasen des System- und Softwareentwicklungszyklus von der Anforderungsanalyse bis hin zum Testen. Themen behandeln verschieden Aspekte daraus, u.a. Modellierungstechniken, domänenspezifische Sprachen, autonomes Fahren und Problemstellung durch den Einsatz von Multicore-Systemen.

Prüfung Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar

Modul INF-0028: Seminar Grundlagen des Software Engineering für Avionic Systems (BA)		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet des Avionic Software Engineerings selbstständig zu erarbeiten und bezogen auf ein spezielles Thema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren.		
Schlüsselqualifikationen: Erlernen von Präsentationstechniken; Abwägen von Lösungsansätzen		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Seminar Grundlagen des Software Engineering für Avionic Systems Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 2
Inhalte: Dieses Seminar soll die Grundlagen des Systems & Software Engineering im Avionic Bereich behandeln. Es sind verschiedene Themen zu bearbeiten die als Grundlage für ein nachfolgendes Praktikum dienen sollen.
Literatur: Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar zu Avionic Software Engineering (Bachelor) (Seminar) Bestandteil dieses Seminars sind Ansätze und Techniken im Bereich des Avionic Software Engineering. Dies betrifft alle Phasen des System- und Softwareentwicklungszyklus von der Anforderungsanalyse bis hin zum Testen. Themen behandeln verschieden Aspekte daraus, u.a. Modellierungstechniken, domänenspezifische Sprachen und autonomes Fliegen.

Prüfung Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar

Modul INF-0029: Forschungsmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet des Software Engineerings verteilter Systeme zu verstehen und weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien des genannten Gebiets in Forschungsprojekten zu analysieren.</p> <p>Sie verfügen über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu diskutieren sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Teamfähigkeit; Erlernen von Präsentationstechniken; schriftliche Präsentation eigener Ergebnisse</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Forschungsmodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme		
Lehrformen: Praktikum		
Sprache: Deutsch		
SWS: 1		
Inhalte: Aktuelle Forschungsthemen am DS-Lab.		
Literatur: Wird zu den jeweiligen Themen bereitgestellt.		
Prüfung		
Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Praktikum		

Modul INF-0030: Praxismodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme		11 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Praxismodul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen auf dem Gebiet des Software Engineerings verteilter System zu verstehen und grundlegende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem genannten Gebiet in Entwicklungsprojekten anzuwenden.</p> <p>Sie verfügen über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu erörtern, Fragen und Zwischenergebnisse zu diskutieren und zu präsentieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Abwägen von Lösungsansätzen, selbständiges Arbeiten, analytisch-methodische Kompetenz, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 330 Std. 315 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Praxismodul Softwaremethodiken für verteilte Systeme		
Lehrformen: Praktikum		
Sprache: Deutsch		
SWS: 1		
Inhalte: Ersatz für Betriebspraktikum		
Literatur: wissenschaftliche Papiere, Handbücher		
Prüfung		
Projektabnahme Praktikum, unbenotet		

Modul INF-0043: Einführung in die algorithmische Geometrie		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Torben Hagerup		
Lernziele/Kompetenzen: Kenntnis fundamentaler Probleme und Algorithmen der algorithmischen Geometrie der Ebene und die Fähigkeit, diese an leicht veränderte Rahmenbedingungen anzupassen und zu analysieren.		
Schlüsselqualifikationen: Lern- und Arbeitstechniken; analytisches Denken; präzises Formulieren.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Empfehlenswert: Gutes Verständnis des Informatik III-Stoffes Modul Informatik 3 (INF-0111) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Einführung in die algorithmische Geometrie (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2
Inhalte: Es werden grundlegende Konzepte, Algorithmen und Datenstrukturen der algorithmischen Geometrie der zweidimensionalen Ebene behandelt. Beispiele: konvexe Hüllen, Schnitt von Geradensegmenten, planare Unterteilungen, Triangulierung.
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> M. de Berg, M. van Kreveld, M. Overmars und O. Schwarzkopf, Computational Geometry - Algorithms and Applications, Springer, 1997.
Modulteil: Einführung in die algorithmische Geometrie (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2

Prüfung Einführung in die algorithmische Geometrie (mündliche Prüfung) Mündliche Prüfung, Dauer: 30-45 Minuten
--

Modul INF-0044: Einführung in parallele Algorithmen		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Torben Hagerup		
Lernziele/Kompetenzen: Kenntnis verschiedener Modelle des parallelen Rechnens und grundlegender paralleler Algorithmen. Verständnis für wichtige Methoden der Parallelisierung und für die Grenzen der Parallelverarbeitung. Die Fähigkeit, einfache parallele Algorithmen zu entwerfen und zu analysieren.		
Schlüsselqualifikationen: Lern- und Arbeitstechniken; analytisches Denken; präzises Formulieren.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Empfehlenswert: Gutes Verständnis des Informatik III-Stoffes Modul Informatik 3 (INF-0111) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Einführung in parallele Algorithmen (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2
Inhalte: Parallele Algorithmen sind Algorithmen, die von mehreren gleichzeitig operierenden Prozessoren ausgeführt werden, um ein gemeinsames Ziel zu erreichen. Parallelverarbeitung wird zur Geschwindigkeitssteigerung eingesetzt und ist in modernen Rechnersystemen allgegenwärtig, wenn auch größtenteils vor den Benutzern versteckt. Die Parallelisierung eines vorliegenden sequentiellen Algorithmus ist manchmal fast trivial, aber nicht deswegen weniger nützlich, manchmal ausgesprochen schwierig, und manchmal nach heutigem Wissen unmöglich. Die Vorlesung behandelt verschiedene Modelle des parallelen Rechnens, grundlegende parallele Algorithmen, fundamentale Prinzipien der Parallelverarbeitung und untere Schranken für parallele Algorithmen.
Literatur: J. JáJá, Introduction to Parallel Algorithms, Addison-Wesley, 1992
Modulteil: Einführung in parallele Algorithmen (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2

Prüfung Einführung in parallele Algorithmen (mündliche Prüfung) Mündliche Prüfung, Dauer: 30-45 Minuten

Modul INF-0045: Flüsse in Netzwerken <i>Network Flow</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Torben Hagerup		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Familiarity with and an understanding of several flow algorithms and their analysis; an ability to model real-life phenomena by flow networks, to evaluate the adequacy of flow models and to select suitable flow algorithms for each model.</p> <p>Learning techniques; Analytical reasoning; concise formulation.</p> <p>(Kenntnis und Verständnis verschiedener Flussalgorithmen und ihrer Analyse; Fähigkeit zur selbstständigen Modellierung durch Flussprobleme, zur Bewertung der Modellierung und zur Auswahl geeigneter Flussalgorithmen für jedes Modell.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Lern- und Arbeitstechniken; analytisches Denken; präzises Formulieren.)</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std.</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p> <p>30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)</p> <p>90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p> <p>60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p> <p>30 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p>Voraussetzungen: A good understanding of basic algorithmic techniques and graph algorithms, as furnished by an introductory algorithms course (in Augsburg: Informatik III)</p> <p>(Empfehlenswert: Gutes Verständnis des Informatik III-Stoffes, insbesondere im Bereich der Graphenalgorithmen.)</p> <p>Modul Informatik 3 (INF-0111) - empfohlen</p>		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
<p>Modulteil: Network Flow (Course)- (Flüsse in Netzwerken (Vorlesung))</p> <p>Lehrformen: Vorlesung</p> <p>Sprache: Englisch</p> <p>SWS: 4</p>		

Inhalte:

The course deals with flows in networks, algorithms for their computation and applications of flows to modelling and solving problems drawn from other areas. One can imagine a network as a system of "pipes" capable of transporting certain "goods". Every pipe has a capacity that indicates the rate with which goods can flow through the pipe. In some cases the transportation of goods through a pipe causes costs that depend on the pipe. For a given network a number of algorithmic questions can be meaningfully asked. We will focus on the max-flow problem of transporting a maximum flow of goods from a designated source to a designated sink in the network and study some of the best algorithms developed for this task. Towards the end of the semester we will turn to the more complicated min-cost max-flow problem.

Extensive course notes in English

(Die Vorlesung behandelt Flüsse in Netzwerken, Algorithmen zu ihrer Berechnung sowie Anwendungen von Flüssen bei der Modellierung und Lösung anderer algorithmischer Probleme. Ein Netzwerk kann man sich als ein System von "Rohrleitungen" vorstellen, die eine bestimmte "Ware" transportieren können. Jedes Rohr hat eine Kapazität, die angibt, wieviel Ware pro Zeiteinheit durch das Rohr fließen kann; hierbei entstehen eventuell zusätzlich Kosten, die von dem Rohr abhängen. Bei einem vorliegenden Netzwerk kann man sich eine Fülle algorithmischer Fragen stellen. Zentral für uns wird das Problem sein, einen möglichst großen Fluss an Waren von einer ausgezeichneten Quelle zu einer ausgezeichneten Senke zu erreichen (Max-Flow-Problem). Wir werden einige der besten Algorithmen für dieses Problem kennenlernen, insbesondere den Ende des 20. Jahrhunderts entdeckten Binary-Blocking-Flow-Algorithmus von Goldberg und Rao. Auch das Min-Cost-Max-Flow-Problem wird zur Sprache kommen.)

Literatur:

- Extensive course notes in English (Skript)
- R.K. Ahuja, T.L. Magnati und J. B. Orlin, Network Flows, Prentice Hall, 1993.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Network Flow (Flüsse in Netzwerken) (Vorlesung)**

The course deals with flows in networks, algorithms for their computation and applications of flows to modelling and solving problems drawn from other areas. One can imagine a network as a system of "pipes" capable of transporting certain "goods". Every pipe has a capacity that indicates the rate with which goods can flow through the pipe. In some cases the transportation of goods through a pipe causes costs that depend on the pipe. For a given network a number of algorithmic questions can be meaningfully asked. We will focus on the max-flow problem of transporting a maximum flow of goods from a designated source to a designated sink in the network and study some of the best algorithms developed for this task. Towards the end of the semester we will turn to the more complicated min-cost max-flow problem.

Modulteil: Network Flow (Exercise) - (Flüsse in Netzwerken (Übung))

Lehrformen: Übung

Sprache: Englisch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Exercise to Network Flow (Übung zu Flüsse in Netzwerken) (Übung)**

The course deals with flows in networks, algorithms for their computation and applications of flows to modelling and solving problems drawn from other areas. One can imagine a network as a system of "pipes" capable of transporting certain "goods". Every pipe has a capacity that indicates the rate with which goods can flow through the pipe. In some cases the transportation of goods through a pipe causes costs that depend on the pipe. For a given network a number of algorithmic questions can be meaningfully asked. We will focus on the max-flow problem of transporting a maximum flow of goods from a designated source to a designated sink in the network and study some of the best algorithms developed for this task. Towards the end of the semester we will turn to the more complicated min-cost max-flow problem.

Prüfung

Network Flow (oral examination) - Flüsse in Netzwerken (mündliche Prüfung)

Mündliche Prüfung, Dauer: 30-45 Minuten

Modul INF-0046: Praktikum: Graphalgorithmen		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Torben Hagerup		
Lernziele/Kompetenzen: Programmiererfahrung; die Studierenden sind in der Lage, Graphalgorithmen aus einfachen wissenschaftlichen Veröffentlichungen zu verstehen und zu analysieren. Fähigkeit zur Modifizierung von bekannten Graphalgorithmen, um neue Probleme zu lösen. Schlüsselqualifikationen: Team- und Kommunikationsfähigkeit; Lern- und Arbeitstechniken; grundlegende Fähigkeit zur Analyse und Präsentation abstrakter Sachverhalte.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 90 Std. Praktikum (Präsenzstudium) 150 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Empfehlenswert: Gutes Verständnis des Informatik III-Stoffes, insbesondere im Bereich der Graphalgorithmen. Modul Informatik 3 (INF-0111) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Praktikum: Graphalgorithmen Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 6
Inhalte: Im Praktikum werden sowohl theoretisch schon bekannte Algorithmen für beispielsweise das Finden eines minimalen Spannbaums oder der Bestimmung eines bipartiten Graphen als auch Algorithmen aus der Literatur für beispielsweise das Matching oder das Knotenfärbungsproblem in C++ implementiert. Hierbei werden häufig verwendete Lösungsansätze wie die Bottom-Up-Strategie oder Approximationsalgorithmen an Beispielproblemen erläutert.
Literatur: Ausgewählte wissenschaftliche Artikel.

Prüfung Praktikum: Graphalgorithmen (Abschlussbericht, Präsentation, Softwareabgabe) Praktikum
--

Modul INF-0047: Praktikum: Zeichnen von Graphen		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Torben Hagerup		
Lernziele/Kompetenzen: Programmiererfahrung; Fähigkeit zum Verstehen und Analysieren von einfachen wissenschaftlichen Veröffentlichungen; Kenntnis verschiedener sinnvoller visueller Darstellungen von Graphen und deren Berechnung. Schlüsselqualifikationen: Team- und Kommunikationsfähigkeit; Lern- und Arbeitstechniken; grundlegende Fähigkeit zur Analyse und Präsentation abstrakter Sachverhalte.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 150 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 90 Std. Praktikum (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Empfehlenswert: Gutes Verständnis des Informatik III-Stoffes, insbesondere im Bereich der Graphalgorithmen. Modul Informatik 3 (INF-0111) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Modulteil: Praktikum: Zeichnen von Graphen Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 6
Inhalte: Das Praktikum behandelt Algorithmen zum Zeichnen von Graphen in der Ebene. Ein solcher Algorithmus nimmt als Eingabe einen Graphen und generiert anhand von bestimmten Kriterien einen ästhetisch schönen und leicht zu verstehenden Graphen. Als Programmiersprache wird C++ verwendet.
Literatur: Ausgewählte wissenschaftliche Artikel.

Prüfung Praktikum: Zeichnen von Graphen (Abschlussbericht, Präsentation, Softwareabgabe) Praktikum
--

Modul INF-0048: Forschungsmodul Theoretische Informatik		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Torben Hagerup		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der theoretischen Informatik zu verstehen und weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien des genannten Gebietes in Forschungsprojekten zu analysieren. Sie verfügen über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu diskutieren sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Selbständige Arbeit, Zeitmanagement, Literaturrecherche zu angrenzenden Themen, Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis.</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
<p>Modulteil: Forschungsmodul Theoretische Informatik Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 1</p>		
Inhalte: Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen des Lehrstuhls.		
Literatur: • Wissenschaftliche Papiere, Handbücher		
Prüfung		
Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Praktikum		

Modul INF-0049: Praxismodul Theoretische Informatik		11 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Torben Hagerup		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Praxismodul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen auf dem Gebiet der theoretischen Informatik zu verstehen und grundlegende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem genannten Gebiet in Entwicklungsprojekten anzuwenden. Sie können Problemstellungen und Ergebnisse des Gebiets präzise beschreiben und diskutieren.		
Schlüsselqualifikationen: Analytisch-methodische Kompetenz, Fähigkeit zum selbständigen Arbeiten.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 330 Std. 315 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Praxismodul Theoretische Informatik Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 1		
Inhalte: Ersatz für Betriebspraktikum. Mitarbeit in einem Forschungsprojekt am Lehrstuhl.		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Wissenschaftliche Papiere • Handbücher. 		
Prüfung Projektanbahnung Praktikum, unbenotet		

Modul INF-0060: Grundlagen des Organic Computing		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Erwerb grundlegender Kenntnisse über das Forschungsgebiet Organic Computing, basierend auf grundlegenden Konzepten naturalogener Algorithmen und der Funktionsweise selbstorganisierender Systeme. Dazu wird ein Verständnis für Probleme bei der Entwicklung komplexer selbstorganisierter Systeme erarbeitet und anhand von Beispielen illustriert. Die erworbenen Kenntnisse können als Grundlage für die weiterführende Mastervorlesung "Organic Computing" genutzt und dort vertieft werden.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Grundlagen des Organic Computing (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Inhalte: Die Vorlesung "Grundlagen des Organic Computing" vermittelt Ansätze zur Beherrschung von hoher Komplexität in technischen Systemen. Ausgehend von der Definition des Forschungsgebietes Organic Computing und seiner allgemeinen Zielsetzung werden insbesondere Konzepte und Mechanismen aus der Natur in technische Anwendungen und Algorithmen überführt.		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • aktuelle wissenschaftliche Paper • Müller-Schloer, Schmeck, Ungerer: Organic Computing - A Paradigm Shift for Complex Systems, Birkhäuser, 2011 • Würtz: Organic Computing (Understanding Complex Systems), Springer 2008 		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		
Grundlagen des Organic Computing (Vorlesung) Organic Computing ist ein neues Paradigma des Systems Engineering technischer Systeme, die in der "echten" Welt realisiert werden. Aspekte wie Anpassungsfähigkeit an sich ständig ändernde Bedingungen der technischen Umgebung sowie die Implementierung sog. Self-X Eigenschaften gehören zu den Herausforderungen, welche Organic Computing fokussiert. In der Vorlesung werden eingangs grundlegende Aspekte der Selbstorganisation behandelt. Ein grundlegender Architekturansatz - die Observer/Controller Architektur - wird vermittelt und		

vergleichend mit parallel gewachsenen Forschungsinitiativen (z.B. Autonomic Computing) bewertet. Ein Entwurfsprozess um Organic Computing Systeme zu entwerfen ist außerdem Gegenstand der Vorlesung. Ausgehend von Basismethoden des Reinforcement Learnings wird zudem das generelle Konzept der Learning Classifier Systeme sowie ein spezielles, daraus entstandenes Lernsystem - das XCS - behandelt.
... (weiter siehe Digicampus)

Modulteil: Grundlagen des Organic Computing (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Inhalte:

Die Übung greift die vorgestellten Algorithmen und Ansätze auf und überführt diese in eine simulierte Umgebung. Die Studenten erlernen dabei vor allem wissenschaftliche Grundsätze bei der Entwicklung und Realisierung komplexer Algorithmen - die Evaluierung und der Vergleich gegenüber herkömmlichen Ansätzen steht im Vordergrund.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Grundlagen des Organic Computing (Übung)

Die zugehörige Übung zur Veranstaltung "Grundlagen des Organic Computing" greift die vorgestellten Algorithmen und Ansätze auf und überführt diese in eine simulierte Umgebung. Die Studenten erlernen dabei vor allem wissenschaftliche Grundsätze bei der Entwicklung und Realisierung komplexer Algorithmen – die Evaluierung und der Vergleich gegenüber herkömmlichen Ansätzen steht im Vordergrund.

Prüfung

Grundlagen des Organic Computing (mündliche Prüfung)

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Beschreibung:

Die Prüfung kann jedes Semester zu Beginn und Ende der vorlesungsfreien Zeit abgelegt werden.

Modul INF-0061: Ad-Hoc- und Sensornetze		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
Lernziele/Kompetenzen: Fundierte Kenntnisse über mögliche Einsatzgebiete und die Funktionsweise von ad-hoc und Sensornetzen. Fähigkeit zur Bewertung der Unterschiede zwischen traditionellen Rechnernetzen und infrastrukturlosen Kommunikationsnetzen.		
Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen:		
keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Ad-Hoc- und Sensornetze (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Inhalte: Die Vorlesung "Ad-hoc und Sensornetze" behandelt die Funktionsweise von infrastrukturlosen Kommunikationsnetzen, die in der Regel aus einer Vielzahl von ressourcenbeschränkten eingebetteten und teilweise mobilen Rechenknoten bestehen. Die Beschränkungen äußern unter anderem durch eingeschränkte Rechenleistung und Energieversorgung (z.B. Batterien). Basierend auf diesem Systemmodell werden Themen wie beispielsweise Medienzugriff, Zeitsynchronisation, Lokalisation, datenzentrische Kommunikation und Routing behandelt. In der Übung werden die vorgestellten Verfahren vertiefend behandelt und teilweise implementiert und evaluiert.		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Folien • Krüger, M. and Grosse, C. U. (2004). Structural health monitoring with wireless sensor networks. Otto-Graf-Journal, 15:77-89. • Kahn, J. M., Katz, R. H., and Pister, K. S. J. (1999). Next century challenges: Mobile networking for "Smart Dust". In Proceedings of the 5th Annual ACM/IEEE International Conference on Mobile Computing and Networking, pages 271-278. ACM Press. • Karl, H and Willig, A: Protocols and Architectures for Wireless Sensor Networks, John Wiley & Sons 2004, ISBN-13: 978-0470519233. • Römer, K. and Mattern, F. (2004). The design space of wireless sensor networks. IEEE Wireless Communications, 11(6):54-61. 		

Modulteil: Ad-Hoc- und Sensornetze (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Prüfung

Ad-Hoc- und Sensornetze (mündliche Prüfung)

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Beschreibung:

Die Prüfung kann jedes Semester zu Beginn und Ende der vorlesungsfreien Zeit abgelegt werden.

Modul INF-0062: Seminar: Selbstorganisation in Verteilten Systemen		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage zur selbstständigen Erarbeitung eines Themas und der geeigneten Präsentation in Schrift und Vortrag, sowie der sachlichen Diskussion über einen Vortrag. Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Seminar: Selbstorganisation in Verteilten Systemen Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: Die Themen des Seminars werden jedes Jahr neu festgelegt und aktuellen Trends angepasst.		
Literatur: Literatur in Abhängigkeit von den aktuellen Themen: wiss. Paper oder Bücher		
Prüfung Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar		

Modul INF-0063: Seminar Ad Hoc und Sensornetze		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage zur selbstständigen Erarbeitung eines Themas und der geeigneten Präsentation in Schrift und Vortrag, sowie der sachlichen Diskussion über einen Vortrag. Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Seminar Ad Hoc und Sensornetze Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: Die Themen des Seminars werden jedes Jahr neu festgelegt und aktuellen Trends angepasst.		
Literatur: Literatur in Abhängigkeit von den aktuellen Themen: wiss. Paper oder Bücher		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar über Ad-hoc- und Sensornetze (Seminar) Blockseminar		
Prüfung Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar		

Modul INF-0064: Forschungsmodul Organic Computing		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet "Organic Computing" zu verstehen und weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien des genannten Gebiets in Forschungsprojekten zu analysieren. Sie verfügen über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu diskutieren sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.		
Schlüsselqualifikationen: Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, selbstständiges Arbeiten, Erlernen des Arbeitens mit englischsprachiger Fachliteratur		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Forschungsmodul Organic Computing Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 1		
Inhalte: Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen.		
Literatur: In Abhängigkeit vom zu bearbeitenden Thema: <ul style="list-style-type: none"> • Paper • Buch • Handbuch 		
Prüfung Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Praktikum		

Modul INF-0065: Praxismodul Organic Computing		11 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Jörg Hähner		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Praxismodul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen auf dem Gebiet "Organic Computing" zu verstehen und grundlegende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem genannten Gebiet in Entwicklungsprojekten anzuwenden. Sie verfügen über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu erörtern, Fragen und Zwischenergebnisse zu diskutieren und zu präsentieren.		
Schlüsselqualifikationen: selbstständiges Arbeiten, Fähigkeit zur Reflexion experimenteller Ergebnisse, analytisch-methodische Kompetenz		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 330 Std. 315 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile**Modulteil: Praxismodul Organic Computing****Lehrformen:** Praktikum**Sprache:** Deutsch**SWS:** 1**Inhalte:**

Ersatz für das Betriebspraktikum

Literatur:

In Abhängigkeit vom zu bearbeitenden Thema:

- Paper
- Buch
- Handbuch

Prüfung**Projektanbahnung**

Praktikum, unbenotet

Modul INF-0075: Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: PD Dr. Markus Endres		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet Datenbanken und Informationssysteme zu verstehen und weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien des genannten Gebiets in Forschungsprojekten zu analysieren.</p> <p>Sie verfügen über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu diskutieren sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Selbständiges Arbeiten, Literaturrecherche, schriftliche Präsentation eigener Ergebnisse</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
Voraussetzungen: Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme		
Lehrformen: Praktikum		
Sprache: Deutsch		
SWS: 1		
Inhalte: Arbeiten am Präferenz-SQL-System des Lehrstuhls		
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Forschungsbeiträge zum Thema "Präferenzen" • Handbücher 		
Prüfung		
Softwareabnahme, Vortrag, Abschlußbericht		
Praktikum		

Modul INF-0076: Praxismodul Datenbanken und Informationssysteme		11 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: PD Dr. Markus Endres		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Praxismodul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen auf dem Gebiet Datenbanken und Informationssysteme zu verstehen und grundlegende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem genannten Gebiet in Entwicklungsprojekten anzuwenden. Sie verfügen über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu erörtern, Fragen und Zwischenergebnisse zu diskutieren und zu präsentieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Eigenständige Arbeit im Gruppenumfeld, Zeitmanagement, Abwägen von Lösungsansätzen, selbständiges Arbeiten, Präsentation eigener Ergebnisse</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 330 Std. 315 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Praxismodul Datenbanken und Informationssysteme		
Lehrformen: Praktikum		
Sprache: Deutsch		
SWS: 1		
Inhalte: Arbeiten am Präferenz-SQL-System des Lehrstuhls		
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Forschungsbeiträge zum Thema "Präferenzen" • Handbücher 		
Prüfung		
Projektabnahme und Vortrag Praktikum, unbenotet		

Modul INF-0082: Forschungsmodul Kommunikationssysteme		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rudi Knorr		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem Gebiet "Kommunikationssysteme" und sind in der Lage in Forschungsprojekten zu dem Gebiet aktiv mitzuarbeiten.		
Schlüsselqualifikationen: Team- und Kommunikationsfähigkeit, um Problemstellungen zu erörtern, Fragen und Zwischenergebnisse zu diskutieren und zu präsentieren.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Forschungsmodul Kommunikationssysteme		
Lehrformen: Praktikum		
Sprache: Deutsch		
SWS: 1		
Inhalte: Aktuelle Forschungsthemen auf dem Gebiet "Kommunikationssysteme".		
Literatur: wissenschaftliche Papiere, Handbücher		
Prüfung		
Vortrag und Abschlussbericht Praktikum		

Modul INF-0083: Praxismodul Kommunikationssysteme		11 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rudi Knorr		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Praxismodul sind die Studierenden in der Lage, in Entwicklungsprojekten zu dem Gebiet "Kommunikationssysteme" aktiv mitzuarbeiten und verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem genannten Gebiet. Schlüsselqualifikationen: selbständige und strukturierte Arbeitsweise, analytisch-methodische Kompetenz, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 330 Std. 315 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Praxismodul Kommunikationssysteme Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 1		
Inhalte: Aktuelle Forschungsthemen auf dem Gebiet "Kommunikationssysteme".		
Literatur: wissenschaftliche Papiere, Handbücher		
Prüfung Vortrag und Abschlussbericht Praktikum, unbenotet		

Modul INF-0086: Multimedia Projekt		10 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart Prof. Dr. Elisabeth André		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen, die in den Vorlesungen Grundlagen Multimedia I und II sowie Informatik I bis III vermittelten Grundlagen in einem größeren Projekt auf dem Gebiet des Multimedia umzusetzen. Ebenso soll die Fähigkeit erlernt werden, in kleinen Teams größere Projektaufgaben (Entwicklung von Softwaremodulen) zu planen, nach einem selbst entwickelten Projektplan zu lösen und die Resultate angemessen im Plenum zu diskutieren und zu präsentieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten; Kenntnisse der Denkweise und Sprache anwendungsrelevanter Disziplinen; Verstehen von Teamprozessen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams; Fähigkeit zur Leitung von Teams; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen; Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbstständig zu erweitern; Fähigkeit, Beiträge zur Wissenschaft zu leisten; Kompetenz zum Erkennen von bedeutenden technischen Entwicklungen; Qualitätsbewusstsein, Akribie</p> <p>Hinweis: Die Veranstaltung wird jedes Wintersemester vom Lehrstuhl André angeboten und jedes Sommersemester vom Lehrstuhl Lienhart</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 300 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 150 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 60 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Multimedia Projekt		
Lehrformen: Praktikum		
Sprache: Deutsch		
SWS: 6		
Inhalte: Die konkrete Aufgabenstellung aus dem weitenläufigen Gebiet des Multimedia werden jedes Jahr neu und aktuell entworfen.		
Literatur: Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		
Multimedia Projekt (Praktikum) Siehe http://www.informatik.uni-augsburg.de/lehrstuehle/hcm/lectures/2017ws/mmpprojekt/		
Multimedia Projekt Gruppe A (Praktikum) Room 1020N ... (weiter siehe Digicampus)		

Multimedia Projekt Gruppe B (Praktikum)

Room 1020N

... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung

Vortrag mit Softwarepräsentation; Ausarbeitung mit Softwaredokumentation; Erklärung des Quellcodes (Code Review)

Projektarbeit

Modul INF-0087: Multimedia Grundlagen I		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden besitzen wesentliche Grundlagen über die maschinelle Verarbeitung von multimedialen Daten (Ton, Bild und Video). Sie sind in der Lage, bekannte Verfahren auf dem Gebiet der Verarbeitung von Multimediadaten zu verstehen und programmatisch umzusetzen, sowie die erlernten Prinzipien auf neue Probleme geeignet anzuwenden.		
Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Erfolgreiche Teilnahme an beiden Klausuren: Zwischenklausur in der Semestermitte und Abschlussklausur
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Multimedia Grundlagen I (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 4		
Inhalte: <ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung 2. Mathematische Grundlagen 3. Digitale Signalverarbeitung 4. Bildverarbeitung (Bildaufnahme und Bildanzeige, Farbräume, einfache Bildoperationen, komplexe Bildoperationen, Faltung, Segmentierung, Bildmerkmale) 5. Datenreduktion 		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Oppenheim, A. V., Schafer, R. W., and Buck, J. R. Discrete-time signal processing. Prentice-Hall, 2nd edition. 1999 • Richard G. Lyons. Understanding Digital Signal Processing. Prentice Hall, 3rd edition. 2010 • Bernd Jähne. Digital Image Processing. Springer Verlag • David A. Forsyth and Jean Ponce. Computer Vision: A Modern Approach. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 07458 		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Multimedia Grundlagen 1 (Vorlesung)		

Modulteil: Multimedia Grundlagen I (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Multimedia Grundlagen 1 (Übung)

Prüfung

Zwischenprüfung

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten, unbenotet

Beschreibung:

Das Bestehen ist erforderlich für die Teilnahme an der "Multimedia Grundlagen I Klausur"

Prüfung

Multimedia Grundlagen I (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

Beschreibung:

Das Bestehen der Zwischenklausur ist Voraussetzung.

Modul INF-0088: Bayesian Networks		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
Lernziele/Kompetenzen: The student understands the core principles of Bayesian Networks and can apply them to many real-world problems of all sorts of different domains such as robots, web search, smart agents, automated diagnosis systems, help systems, and medical systems to name a few. Bayesian Networks are one of the most versatile statistical machine learning technique today. The student will understand, apply, analyse, and evaluate problems from the point of view of Bayesian Networks.		
Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken		
Bemerkung: Die gleichzeitige Einbringung von diesem Modul und INF-0263 ist nicht möglich.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Bayesian Networks (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: <ol style="list-style-type: none"> 1. Basics of Probability Theory 2. Example: Bayesian Network based Face Detection 3. Inference 4. Influence Diagrams 5. Parameter Learning 6. Example: probabilistic Latent Semantic Analysis (pLSA) 		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Richard E. Neapolitan. Learning Bayesian Networks. Prentice Hall Series in Artificial Intelligence, 2004. ISBN 0-13-012534-2 • Daphne Koller, Nir Friedman. Probabilistic Graphical Models: Principles and Techniques. The MIT Press, 2009. 978-0262013192 		
Modulteil: Bayesian Networks (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2		

Prüfung

Bayesian Networks (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Beschreibung:

Die Prüfung kann jedes Semester in der Prüfungszeit abgelegt werden.

Modul INF-0089: Seminar Multimediale Datenverarbeitung		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem Gebiet des Multimedia Computing und Computer Vision (z.B. Bildverarbeitung, Videoverarbeitung, maschinelles Sehen/Hören und Lernen, Bild-/Videosuche) selbstständig zu erarbeiten und bezogen auf ein spezielles Thema aus dem genannten Gebiet zu bewerten.</p> <p>Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Erlernen von Präsentationstechniken, Literaturrecherche, Arbeit mit englischer Fachliteratur, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Seminar Multimediale Datenverarbeitung		
Lehrformen: Seminar		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Inhalte: Das konkrete Thema des Seminars aus dem weitläufigen Gebiet des Multimedia und maschinellen Sehens wird jedes Jahr neu festgelegt und an aktuelle Themen angepasst.		
Literatur: aktuelle Forschungsliteratur		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar über Multimediale Datenverarbeitung (Bachelor) (Seminar)		
Prüfung Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar		

Modul INF-0090: Forschungsmodul Multimedia Computing & Computer Vision		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet des Multimedia Computing und Computer Vision zu verstehen und weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien des genannten Gebiets in Forschungsprojekten zu analysieren. Sie verfügen über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu diskutieren sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Erlernen von wissenschaftlichem Vorgehen</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Forschungsmodul Multimedia Computing & Computer Vision		
Lehrformen: Praktikum		
Sprache: Deutsch		
SWS: 1		
<p>Inhalte: Die konkrete Aufgabenstellung aus dem weitenläufigen Gebiet des Multimedia und maschinellen Sehens (Bild-, Video- und Tonverarbeitung, Objekterkennung, Suche von Bild-, Video- und Tonmaterial) wird jedes Jahr aktuell für jeden Studenten einzeln neu entworfen.</p>		
<p>Literatur: wissenschaftliche Papiere, Handbücher</p>		
Prüfung		
Vortrag und schriftliche Ausarbeitung		
Praktikum		

Modul INF-0091: Praxismodul Multimedia Computing		11 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rainer Lienhart		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Praxismodul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen auf dem Gebiet des Multimedia Computing und Computer Vision zu verstehen und grundlegende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem genannten Gebiet in Entwicklungsprojekten anzuwenden.</p> <p>Sie verfügen über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu erörtern, Fragen und Zwischenergebnisse zu diskutieren und zu präsentieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Selbständiges Arbeiten, analytisch-methodische Kompetenz, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 330 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 315 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Praxismodul Multimedia Computing		
Lehrformen: Praktikum		
Sprache: Deutsch		
SWS: 1		
<p>Inhalte: Ersatz für Betriebspraktikum; Die konkrete Aufgabenstellung aus dem weitenläufigen Gebiet des Multimedia und maschinellen Sehens (Bild-, Video- und Tonverarbeitung, Objekterkennung, Suche von Bild-, Video- und Tonmaterial) wird jedes Jahr aktuell für jeden Studenten einzeln neu entworfen.</p>		
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wissenschaftliche Papiere • Handbücher 		
Prüfung		
Projektanahme Praktikum, unbenotet		

Modul INF-0099: Halbordnungssemantik paralleler Systeme <i>Partial order semantics of concurrent systems</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14 bis WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Teilnehmer verstehen die folgenden wesentlichen Konzepte der Informatik auf einem wissenschaftlichen Niveau mit ihren mathematisch-formalen Grundlagen: Halbordnung und partielle Sprache, Nebenläufigkeit und Synchronizität, sequentielle und kausale Semantik, ereignisbasiertes System. Sie können einfache nebenläufige ereignisbasierte Systeme in einer geeigneten Modellierungssprache modellieren, sowie verschiedene Verhaltensmodelle zur Analyse und Simulation generieren, bewerten und ineinander überführen.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Verständliche Präsentation von Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 22 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 23 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 75 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 15 Std. Übung (Präsenzstudium)</p>		
<p>Voraussetzungen: Modul Diskrete Strukturen für Informatiker (INF-0109) - empfohlen Modul Einführung in die Theoretische Informatik (INF-0110) - empfohlen Modul Logik für Informatiker (INF-0155) - empfohlen</p>		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
<p>Modulteil: Halbordnungssemantik paralleler Systeme (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch / Englisch SWS: 3</p>		
<p>Inhalte: Die Veranstaltung gibt einen fundierten Überblick über traditionelle bis aktuelle Forschungsergebnisse zu Definition, Eigenschaften, Anwendung und Konsistenz von halbordnungsbasierten Semantiken verschiedener Modellierungssprachen paralleler (nebenläufiger) Systeme mit einem Schwerpunkt auf der Modellierungssprache der Petrinetze.</p>		
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • W. Reisig: Petrinetze - Eine Einführung, Springer, 1986 • W. Reisig, G. Rozenberg: Lectures on Petri Nets I - Basic Models, Springer, Lecture Notes in Computer Science 1491, 1998 • J. Desel, W. Reisig, G. Rozenberg: Lectures on Concurrency and Petri Nets, Springer, Lecture Notes in Computer Science 3098, 2004 • Projekt-Homepage VipTool: http://www.fernuni-hagen.de/sttp/forschung/vip_tool.shtml • Projekt-Homepage SYNOPS: http://www.informatik.uni-augsburg.de/lehrstuehle/inf/projekte/synops/ 		

Modulteil: Halbordnungssemantik paralleler Systeme (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch / Englisch

SWS: 1

Prüfung

Halbordnungssemantik paralleler Systeme (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul INF-0101: Seminar Bottom-Up Datenverarbeitung auf der UNIX-Kommandozeile		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14 bis WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden sind in der Lage, ein Thema aus dem Gebiet „Datenverarbeitung mit der UNIX-Kommandozeile“ selbstständig zu erarbeiten, dieses klar, verständlich und überzeugend in Schrift und Vortrag zu präsentieren und sachlich über Vorträge zu diskutieren. Sie verfügen über die dafür notwendige wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Fertigkeit der Dokumentation und verständlichen, sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Kommunikationsfähigkeit; Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Qualitätsbewußtsein;</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<p>Voraussetzungen: Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen Modul Programmierkurs (INF-0100) - empfohlen</p>		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Seminar Bottom-Up Datenverarbeitung auf der UNIX-Kommandozeile		
Lehrformen: Seminar		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
<p>Inhalte: Viele Internetseiten bieten interessante Daten. Aber wie verarbeitet man diese Daten weiter, wenn man andere Information als die präsentierte herausziehen will? Als Antwort auf diese Frage werden die typischen Unix-Befehle vorgestellt und an kleinen Beispielen demonstriert. Bash, curl, cat, sed, cut, sort, awk und einige andere Befehle werden im praktischen Umgang als Bottom-Up-Elemente zur Datenverarbeitung an konkreten Fragestellungen angewendet.</p>		
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UNIX-Grundlagen: Herold, Helmut; Bonn u.a., Addison-Wesley 1991 • UNIX for the Impatient: Abrahams, Paul W., Larson, Bruce R.; Reading, Mass. u.a., Addison-Wesley 1992 • Das UNIX System: Bourne, Stephen R.; Bonn, Addison-Wesley 1988 • UNIX: Gulbins, Jürgen; Berlin [u.a.], Springer 1988 • awk und sed: Herold, Helmut; Bonn u.a., Addison-Wesley 1991 • UNIX Shells: Herold, Helmut; Bonn u.a., Addison-Wesley 1993 • manpages der jeweiligen UNIX-Werkzeuge 		

Prüfung

Vortrag und schriftliche Ausarbeitung

Seminar

Modul INF-0102: Seminar Strukturiertes Programmieren		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14 bis WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden sind in der Lage, ein Thema aus dem Gebiet "Strukturiertes Programmieren" selbstständig zu erarbeiten, dieses klar, verständlich und überzeugend in Schrift und Vortrag zu präsentieren und sachlich über Vorträge zu diskutieren.</p> <p>Sie verfügen über die dafür notwendige wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Fertigkeit der Dokumentation und verständlichen, sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Kommunikationsfähigkeit; Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Qualitätsbewußtsein;</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
<p>Voraussetzungen: Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen Modul Programmierkurs (INF-0100) - empfohlen</p>		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Seminar Strukturiertes Programmieren		
Lehrformen: Seminar		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
<p>Inhalte: Es werden verschiedene Programmieransätze, -paradigmen und -tools vorgestellt und anschließend an ausgewählten Beispielen diskutiert. Es werden Inhalte wie Structured Programming, formale Beweisführung, Top-Down-Vorgehen, Komposition, Literate Programming, Funktionale Programmierung und Objektorientierte Programmierung behandelt.</p>		
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dahl, O.J., Dijkstra, E.W. & Hoare, C.A.R.: Structured Programming • Finkel, R.A.: Advanced Programming Language Design • Knuth, D.E.: Literated Programming • Martin, R.C.: Clean Code • Ramsey, N.: Literate Programming Simplified • Wirth, N.: A Brief History of Software Engineering • Wirth, N.: Systematisches Programmieren 		

Prüfung

Vortrag und schriftliche Ausarbeitung

Seminar

Modul INF-0103: Seminar Grundlagen der Sprachverarbeitung		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14 bis WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, ein Thema aus dem Gebiet "Sprachverarbeitung" selbstständig zu erarbeiten, dieses klar, verständlich und überzeugend in Schrift und Vortrag zu präsentieren und sachlich über Vorträge zu diskutieren.</p> <p>Sie verfügen über die dafür notwendige wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Fertigkeit der Dokumentation und verständlichen, sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Kommunikationsfähigkeit; Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Qualitätsbewußtsein;</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
Voraussetzungen: Modul Einführung in die Theoretische Informatik (INF-0110) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Seminar Grundlagen der Sprachverarbeitung		
Lehrformen: Seminar		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Inhalte: Ausgewählte Kapitel aus: Transduktoren, N-Gramme, Sprach-Tagging, HMMs, Sprachsynthese, Spracherkennung, Formale Grammatiken, Syntaktisches / Statistisches Parsing, Semantikrepräsentation, aktuelle Forschungsbeiträge.		
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daniel Jurafsky & James H. Martin: Speech and Language Processing • M. Droste, W. Kuich, H. Vogler (Eds.): Handbook of Weighted Automata. Monographs in Theoretical Computer Science, Springer, 2009. • Aktuelle Forschungsbeiträge 		
Prüfung		
Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar		

Modul INF-0104: Seminar Nebenläufige Systeme		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden sind in der Lage, ein Thema aus dem Gebiet "Nebenläufige Systeme" selbstständig zu erarbeiten, dieses klar, verständlich und überzeugend in Schrift und Vortrag zu präsentieren und sachlich über Vorträge zu diskutieren.</p> <p>Sie verfügen über die dafür notwendige wissenschaftliche Methodik, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Fertigkeit der Dokumentation und verständlichen, sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Kommunikationsfähigkeit; Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Qualitätsbewußtsein;</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<p>Voraussetzungen: Modul Diskrete Strukturen für Informatiker (INF-0109) - empfohlen Modul Einführung in die Theoretische Informatik (INF-0110) - empfohlen Modul Logik für Informatiker (INF-0155) - empfohlen</p>		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
<p>Modulteil: Seminar Nebenläufige Systeme Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 2</p>
<p>Inhalte: Aktuelle Forschungsbeiträge aus den Bereich "Modellierung, Simulation, Synthese und Verifikation nebenläufiger Systeme"</p>
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • J. Desel, W. Reisig, G. Rozenberg: Lectures on Concurrency and Petri Nets, Springer, Lecture Notes in Computer Science 3098, 2004 • Projekt-Homepage VipTool: http://www.fernuni-hagen.de/sttp/forschung/vip_tool.shtml • Projekt-Homepage SYNOPS: http://www.informatik.uni-augsburg.de/lehrstuehle/inf/projekte/synops/ • Aktuelle Forschungsbeiträge

<p>Prüfung Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar</p>
--

Modul INF-0105: Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik <i>Research Module Teaching Professorship Informatics</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Forschungsmodul verfügen die Studierenden über detailliertes und aktuelles Wissen auf einem der Gebiete "Nebenläufige Systeme" und "Semantische Dialogmodellierung" und sind in der Lage in Forschungsprojekten zu dem Gebiet aktiv mitzuarbeiten.</p> <p>Sie verfügen über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu diskutieren, sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Recherche in englischsprachiger Literatur; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: Grundkenntnisse in einschlägigen Forschungsthemen des Lehrstuhls		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
<p>Modulteil: Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch / Englisch SWS: 1</p>		
<p>Inhalte: Mitarbeit an dem Entwurf und der Programmierung unterstützender Softwaretools und der Evaluation von Ergebnissen und Konzepten in aktuellen Forschungsprojekten des Lehrstuhls aus den Bereichen "Nebenläufige Systeme" und "Semantische Dialogmodellierung". Mögliche Themen: Synthese von Petrinetzen aus nicht-sequentiellen Verhaltensbeschreibungen, Process Mining Techniken, Entfaltung von Petrinetzen und Entfaltungsbasiertes Model-Checking, Finite State Transducer in der semantischen Dialogmodellierung, Petrinetz-Transduktoren, Dialog-Strategien, Konfiguration von Spracherkennern, Benutzermodelle in der Spracherkennung, Wizard-of-Oz Experimente zur Erstellung lokaler Grammatiken, Unifikationsalgorithmen</p>		

Literatur:

- J. Desel, W. Reisig, G. Rozenberg: Lectures on Concurrency and Petri Nets, Springer, Lecture Notes in Computer Science 3098, 2004
- Projekt-Homepage VipTool:
http://www.fernuni-hagen.de/sttp/forschung/vip_tool.shtml
- Projekt-Homepage SYNOPSIS:
<http://www.informatik.uni-augsburg.de/lehrstuehle/inf/projekte/synops/>
- Daniel Jurafsky & James H. Martin: Speech and Language Processing
- M. Huber; C. Kölbl; R. Lorenz; R. Römer; G. Wirsching: Semantische Dialogmodellierung mit gewichteten Merkmal-Werte-Relationen. In: Rüdiger Hoffmann (Hrsg.), Elektronische Sprach-signalverarbeitung 2009, Tagungsband der 20. Konferenz, 2009, Studentexte zur Sprachkommunikation 54, Seiten 25-32
- M. Droste, W. Kuich, H. Vogler (Eds.): Handbook of Weighted Automata. Monographs in Theoretical Computer Science, Springer, 2009.
- A. Esposito (Eds.): Behavioral Cognitive Systems. LNCS 7403, Springer, 2012

Prüfung

Vortrag und schriftliche Ausarbeitung

Praktikum

Modul INF-0106: Praxismodul Lehrprofessur für Informatik <i>Practical Experience Module Teaching Professorship Informatics</i>		11 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Robert Lorenz		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Praxismodul verfügen die Studierenden über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem Gebiet "Programmierung von Mehrbenutzer-Anwendungen mit grafischer oder web-basierter Benutzerschnittstelle und persistenter Datenhaltung" und sind in der Lage in Entwicklungsprojekten zu dem Gebiet aktiv mitzuarbeiten. Sie verfügen über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu erörtern, Fragen und Zwischenergebnisse zu diskutieren und zu präsentieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Eigenständige Recherche in Lehrbüchern, Handbüchern und Dokumentationen; Verständliche, sichere und überzeugende Präsentation von Ideen, Konzepten und Ergebnissen; Qualitätsbewußtsein; Kommunikationsfähigkeit; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams und Verstehen von Teamprozessen; Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen;</p>		
Bemerkung: Dieses Modul dient als Ersatz für ein externes Betriebspraktikum.		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 330 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 315 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
<p>Voraussetzungen: Fortgeschrittene Programmierkenntnisse in einer objektorientierten Programmiersprache Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen Modul Programmierkurs (INF-0100) - empfohlen</p>		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
<p>Modulteil: Praxismodul Lehrprofessur für Informatik Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch / Englisch SWS: 1</p>		
<p>Inhalte: Durchführung bzw. Unterstützung bei der Durchführung eines oder mehrerer kleinerer Software-Entwicklungsprojekte zur Unterstützung der Verwaltung und der Lehre am Lehrstuhl, Ersatz für Betriebspraktikum</p>		

Literatur:

- Ch. Ullenboom, Java ist auch eine Insel, Galileo Computing, <http://openbook.galileocomputing.de/javainsel/>
- Ch. Ullenboom, Mehr als eine Insel, Galileo Computing, <http://openbook.galileocomputing.de/java7/>
- M. Campione und K. Walrath, Das Java Tutorial, Addison Wesley, <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/>
- Java-Dokumentation: <http://docs.oracle.com/javase/8/docs/ap>
- B. Oesterreich, Objektorientierte Softwareentwicklung , Oldenbourg
- Gumm, Sommer: Einführung in die Informatik
- B. W. Kernighan, D. M. Ritchie, A.-T. Schreiner und E. Janich: Programmieren in C, Hanser
- C Standard Bibliothek: <http://www2.hs-fulda.de/~klingebiel/c-stdlib/>
- The GNU C Library: http://www.gnu.org/software/libc/manual/html_mono/libc.html

Prüfung

Projektanahme

Praktikum, unbenotet

Modul INF-0112: Graphikprogrammierung		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Möller		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis der wesentlichen Grundlagentechniken für die Erstellung dreidimensionaler Bilder und Animationen. Sie haben zentrale Teile der vorgestellten Verfahren eigenständig programmiertechnisch umgesetzt und können diese in konkreten Fragestellungen anwenden. Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; Bearbeitung konkreter Fallbeispiele; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Mathematik für Informatiker I + II (alternativ Analysis I + Lineare Algebra I) empfohlen Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Graphikprogrammierung (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 4
Inhalte: Koordinaten und Transformationen, Projektionen und Kameramodelle, Sichtbarkeit, Farbmodelle, Beleuchtung und Schattierung, Texturen, Schattenberechnung, Raytracing, Animationstechniken, OpenGL/JOGL
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Eigenes Skriptum • M. Bender, M. Brill, Computergrafik - ein anwendungsorientiertes Lehrbuch, Hanser 2006 • F. Hill, S. Kelley: Computer graphics using OpenGL, Pearson 2007
Modulteil: Graphikprogrammierung (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2

Prüfung

Graphikprogrammierung (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 120 Minuten

Modul INF-0113: Seminar Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme für Bachelor		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Möller		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet "Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme" selbstständig zu erarbeiten und bezogen auf ein spezielles Thema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Erlernen von Präsentationstechniken, Literaturrecherche, Arbeit mit englischer Fachliteratur, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: in der Regel mind. 1x pro Studienjahr	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
<p>Modulteil: Seminar Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme für Bachelor Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 2</p>		
Inhalte: Themen aus den Bereichen "Theoretische Informatik", "Multimedia" oder "Datenbanken und Informationssysteme"		
Literatur: wird jeweils bekanntgegeben		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar über Theoretische Informatik (Seminar)		
Prüfung Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar		

Modul INF-0114: Forschungsmodul Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Möller		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet "Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme" zu verstehen und weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien des genannten Gebiets in Forschungsprojekten zu analysieren. Sie verfügen über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu diskutieren sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; Bearbeitung konkreter Fallbeispiele; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Durchhaltevermögen; Erlernen von Präsentationstechniken; schriftliche Präsentation eigener Ergebnisse</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
<p>Modulteil: Forschungsmodul Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 1</p>
<p>Inhalte: Anwendung und Erweiterung von Kleene-Algebren, Halbringtheorie und automatisches Beweisen; Beiträge zur Graphikprogrammierung; Datenbanken und Informationssysteme</p>

<p>Prüfung Projektabnahme, Vortrag und Abschlussbericht Praktikum</p>

Modul INF-0115: Praxismodul Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme		11 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Möller		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Praxismodul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen auf dem Gebiet "Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme" zu verstehen und grundlegende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem genannten Gebiet in Entwicklungsprojekten anzuwenden. Sie verfügen über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu erörtern, Fragen und Zwischenergebnisse zu diskutieren und zu präsentieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; Bearbeitung konkreter Fallbeispiele; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Durchhaltevermögen; Erlernen von Präsentationstechniken; schriftliche Präsentation eigener Ergebnisse</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 330 Std. 315 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
<p>Moduleil: Praxismodul Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 1</p>
<p>Inhalte: Ersatz für Betriebspraktikum</p>
<p>Literatur: wissenschaftliche Papiere, Handbücher</p>

<p>Prüfung Projektabhahme Praktikum, unbenotet</p>
--

Modul INF-0121: Safety and Security		5 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme an der Lehrveranstaltung kennen die Studierenden Bedrohungsanalysen sowohl von Fehlverhalten (Safety) als auch von bösartigen Zugriffen Dritter (Security) in Bezug auf technische Systeme. Die Studierenden können formale Modellierungsmethoden auf sicherheitskritische Systeme anwenden und kennen automatische Werkzeuge zur formalen Verifikation. Sie kennen Grundlagen kryptographischer Protokolle und sicherheitskritischer Systeme und verstehen die Grundprinzipien deren Sicherheitsanalyse. Sie haben Kenntnisse der Denkweise und Sprache anwendungsrelevanter Disziplinen.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Safety and Security (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
<p>Inhalte: Der Begriff Sicherheit im Deutschen umfasst sowohl Security- als auch Safety-Aspekte, die für technische Systeme in einer Vielzahl von Bereichen wie Automotive, Zugsicherung sowie Luftfahrt essenziell sind. Daher ist es bei der Entwicklung sicherheitskritischer Systeme wichtig, sowohl Safety- als auch Security-Aspekte zu betrachten. In dieser Vorlesung werden die Grundlagen traditioneller Safety-Techniken wie etwa Gefährdungs- und Fehlerbaumanalyse vermittelt. Aktuelle Safety-Standards berücksichtigen zudem auch Techniken basierend auf formalen Methoden. Deren Anwendung in der Analyse von sicherheitskritischen Systemen wird in der Vorlesung vorgestellt. Um Security-Garantien für technische Systeme abgeben zu können, werden in der Vorlesung die Grundlagen über Kryptographie sowie kryptographische Protokolle vermittelt. Zudem werden die Gefahren von unerwünschten Informationsflüssen nahegelegt sowie Techniken zu deren Analyse vorgestellt.</p>		
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Folien • A. Habermaier, M. Güdemann, F. Ortmeier, W. Reif, G. Schellhorn: Qualitative and Quantitative Model-Based Safety Analysis; in Railway Safety, Reliability and Security: Technologies and Systems Engineering, 2012 • Schneier: Applied Cryptography, Wiley and Sons, 1996 (2nd edition) 		

Modulteil: Safety and Security (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Prüfung

Safety and Security (mündliche Prüfung)

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Modul INF-0124: Seminar Robotik		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage ein Thema aus dem Gebiet der Robotik selbstständig zu erarbeiten, geeignet in Schrift und Vortrag zu präsentieren und sachlich über Vorträge zu diskutieren.		
Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Seminar Robotik Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: Die konkreten Themen des Seminars beschäftigen sich mit dem Einsatz und der Programmierung von Robotern aller Art und werden jedes Jahr neu festgelegt und an aktuelle Entwicklungen angepasst.		
Literatur: abhängig von den konkreten Themen des Seminars		
Prüfung Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar		

Modul INF-0125: Seminar Internetsicherheit		4 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage ein Thema aus dem Gebiet der Internetsicherheit selbstständig zu erarbeiten, geeignet in Schrift und Vortrag zu präsentieren und sachlich über Vorträge zu diskutieren.		
Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Seminar Internetsicherheit		
Lehrformen: Seminar		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Inhalte: Die konkreten Themen des Seminars beschäftigen sich mit der Sicherheit von Computersystemen im Internet und werden jedes Jahr neu festgelegt und an aktuelle Entwicklungen angepasst.		
Literatur: Abhängig von den konkreten Themen des Seminars		
Prüfung		
Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar		

Modul INF-0126: Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor)		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage ein Thema aus dem Gebiet der Softwaretechnik selbstständig zu erarbeiten, geeignet in Schrift und Vortrag zu präsentieren und sachlich über Vorträge zu diskutieren. Schlüsselqualifikationen: analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Seminar Software- und Systems Engineering (Bachelor) Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: Die konkreten Themen des Seminars beschäftigen sich mit aktuellen Themen des Software- und Systems Engineering auf Bachelorniveau und werden jedes Jahr neu festgelegt und an neue Entwicklungen angepasst.		
Literatur: abhängig von den konkreten Themen des Seminars		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar zu Software- und Systems Engineering (Bachelor) (Seminar) In dem Seminar werden aktuelle Themen aus dem Umfeld des Software- und Systems Engineering behandelt. Die Vorträge finden am Ende des Semesters als Blockveranstaltung an 1 oder 2 Terminen statt. Die genauen Termine werden im Rahmen des Seminars festgelegt.		
Prüfung Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar		

Modul INF-0127: Forschungsmodul Software- und Systems Engineering		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem Gebiet der Softwaretechnik und sind in der Lage, in Forschungsprojekten zu dem Gebiet aktiv mitzuarbeiten.		
Schlüsselqualifikationen: Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, selbstständiges Arbeiten, Erlernen des Arbeitens mit englischsprachiger Fachliteratur, analytisch-methodische Kompetenz		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Forschungsmodul Software- und Systems Engineering Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 1		
Inhalte: Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen des Lehrstuhls		
Literatur: abhängig von dem konkreten Projekt: wissenschaftliche Papiere, Dokumentation		
Prüfung Projektabnahme Praktikum		

Modul INF-0128: Praxismodul Software- und Systems Engineering		11 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Reif		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden verfügen über detailliertes und aktuelles Wissen auf dem Gebiet der Softwaretechnik und sind in der Lage in Entwicklungsprojekten zu dem Gebiet aktiv mitzuarbeiten.		
Schlüsselqualifikationen: selbstständiges Arbeiten, Fähigkeit zur Reflexion experimenteller Ergebnisse, analytisch-methodische Kompetenz		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 330 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 315 Std. Praktikum (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Praxismodul Software- und Systems Engineering		
Lehrformen: Praktikum		
Sprache: Deutsch		
SWS: 1		
Inhalte: Ersatz für das Betriebspraktikum		
Literatur: abhängig von dem konkreten Projekt: Handbücher, Dokumentation		
Prüfung		
Projektabnahme Praktikum, unbenotet		

Modul INF-0139: Multicore-Programmierung		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Theo Ungerer		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse verschiedener Paradigmen der Parallelprogrammierung (P-RAM, C++11, OpenMP, MPI, OpenCL, parallele Techniken in Java). Sie sind in der Lage, für eine Problemstellung die geeignete Parallelisierungsmethode zu wählen und dabei Trade-offs der verschiedenen Methoden insbesondere C++11 vs. OpenMP vs. MPI vs. OpenCL abzuwägen. Weiterhin besitzen sie durch praktische Übungen grundlegende Programmierkenntnisse in den einzelnen parallelen Sprachen P-RAM, C++11, OpenMP, Java.		
Schlüsselqualifikationen: Analytisch-methodische Kompetenz im Bereich der Multicore-Programmierung, Abwägung von Lösungsansätzen, Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Kenntnisse in C- und Java-Programmierung. Modul Informatik 1 (INF-0097) - empfohlen Modul Informatik 2 (INF-0098) - empfohlen Modul Systemnahe Informatik (INF-0138) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Multicore-Programmierung (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2		
Inhalte: Die Studierenden erlernen die theoretische Konzepte der Parallelprogrammierung (P-RAM, BSC, LogP), die wichtigen Synchronisations- und Kommunikationskonstrukte sowie verschiedene APIs und Sprachen der praktischen Parallelprogrammierung (C++11, OpenMP, MPI, OpenCL, parallele Techniken in Java). Weiterhin erhalten sie einen Einblick in die Architekturen von Multicore-Prozessoren, GPUs und Manycore-Prozessoren. Es wird ein Forschungsausblick auf Echtzeitaspekte in der parallelen Programmierung (Forschungsergebnisse der EU-Projekte MERASA und parMERASA) gegeben.		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Theo Ungerer: Parallelrechner und parallele Programmierung, Spektrum-Verlag 1997 • Thomas Rauber, Gudula Rüger: Parallele Programmierung, Springer-Verlag 2007. • es werden die jeweils neuesten Java-, OpenCL- und Multicore-Unterlagen aus dem Internet sowie Unterlagen und Papers aus den EU-Projekten MERASA und parMERASA genutzt. 		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Multicore-Programmierung (Vorlesung)		

Die Vorlesung "Multicore-Programmierung" beleuchtet sowohl spezielle Konstrukte und Techniken der Parallelprogrammierung als auch Architekturen von Multicore-Prozessoren. Nachdem die weitere Erhöhung der Taktrate moderner Prozessoren zu vielen Problemen führt (z.B. Energiebedarf, Kühlung, etc.) wird derzeit mehr und mehr auf die Einführung und Entwicklung von Mehrkernprozessoren gesetzt. Dieser Trend erfordert allerdings andere Programmierparadigmen und Techniken als die Programmierung von Single-Core Prozessoren. Neben den theoretischen Grundlagen werden die Architekturen und Programmiersprachen für speichergekoppelte Multicores (Java, OpenMP), nachrichtengekoppelte Manycores (MPI), GPUs (OpenCL, CUDA) und Rechnernetze betrachtet. Auch moderne Technologien wie Transactional Memory und Network on Chip werden in dieser Vorlesung thematisiert.

Modulteil: Multicore-Programmierung (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Übung zu Multicore-Programmierung (Übung)

Prüfung

Multicore-Programmierung (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Modul INF-0140: Praktikum Hardwarenahe Programmierung		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Theo Ungerer		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage grundlegende Projektaufgaben zu einer Themenstellung aus dem Gebiet der hardwarenahen Programmierung im Team zu planen, nach einem selbst entwickelten Projektplan zu lösen und die Resultate angemessen im Plenum zu diskutieren und zu präsentieren.		
Schlüsselqualifikationen: Projektgebundene Erstellung von Softwarelösungen, Teamfähigkeit, Zeitmanagement		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Praktikum (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Modul Systemnahe Informatik (INF-0138) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: wird nicht mehr angeboten!	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Praktikum Hardwarenahe Programmierung		
Lehrformen: Praktikum		
Sprache: Deutsch		
SWS: 4		
Inhalte: Im Rahmen des Praktikums werden grundlegende Techniken der hardwarenahen Programmierung sowie der Umgang mit den dafür benötigten Entwicklungswerkzeugen vermittelt. Auf einer eingebetteten Plattform wird die Implementierung verschiedener Standard-Aufgaben wie z.B. Ein-/Ausgabe und Ausnahmebehandlung geübt. Außerdem werden grundlegende Betriebssystemmechanismen implementiert.		
Prüfung		
Projektvorstellung und Projektabnahme Praktikum		

Modul INF-0141: Seminar Grundlagen moderner Prozessorarchitekturen		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Theo Ungerer		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Prozessorarchitekturen selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, Zeitmanagement, Literaturrecherche, Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
<p>Modulteil: Seminar Grundlagen moderner Prozessorarchitekturen Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 2</p>
<p>Inhalte: Im Seminar werden Architekturen und Technologien moderner Prozessoren aus Forschung und Industrie behandelt. Jeder Seminarteilnehmer erhält individuelle Literaturhinweise, die dann im Laufe des Seminars durch weitere eigenständig erarbeitete Referenzen ergänzt werden sollen. Abschluss des Seminars stellt eine schriftliche Ausarbeitung sowie ein Vortrag über das behandelte Thema dar.</p>
<p>Literatur: individuell gegeben und Selbstrecherche</p>

<p>Prüfung Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar</p>
--

Modul INF-0142: Seminar Cyber-Physical Systems		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS12/13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Theo Ungerer		
Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Cyber-Physical Systems selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren.		
Schlüsselqualifikationen: Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, Zeitmanagement, Literaturrecherche, Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Seminar Cyber-Physical Systems Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 2
Inhalte: Im Seminar werden Themen aus dem Bereich der Cyber-Physical Systems behandelt. Jeder Seminarteilnehmer erhält individuelle Literaturhinweise, die dann im Laufe des Seminars durch weitere eigenständig erarbeitete Referenzen ergänzt werden sollen. Abschluss des Seminars stellt eine schriftliche Ausarbeitung sowie ein Vortrag über das behandelte Thema dar.
Literatur: individuell gegeben und Selbstrecherche
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar Cyber-Physical Systems (Bachelor) (Seminar) Im Seminar werden Themen aus dem Bereich der Cyber-Physical Systems behandelt. Jeder Seminarteilnehmer erhält individuelle Literaturhinweise, die dann im Laufe des Seminars durch weitere eigenständig erarbeitete Referenzen ergänzt werden sollen. Abschluss des Seminars stellt eine schriftliche Ausarbeitung sowie ein Vortrag über das behandelte Thema dar.

Prüfung Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar

Modul INF-0143: Forschungsmodul Systemnahe Informatik und Kommunikationssysteme		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Theo Ungerer		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der Systemnahen Informatik zu verstehen und weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien des genannten Gebiets in Forschungsprojekten zu analysieren. Sie verfügen über Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu diskutieren sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Selbständige Arbeit, Zeitmanagement, Literaturrecherche zu angrenzenden Themen, Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
<p>Modulteil: Forschungsmodul Systemnahe Informatik und Kommunikationssysteme Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 1</p>		
Inhalte: Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen.		
Literatur: wissenschaftliche Papiere, Handbücher		
Prüfung		
<p>Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Praktikum</p>		

Modul INF-0144: Praxismodul Systemnahe Informatik und Kommunikationssysteme		11 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Theo Ungerer		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Praxismodul sind die Studierenden in der Lage grundlegende Problemstellungen auf dem Gebiet der Systemnahen Informatik zu verstehen und grundlegende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem genannten Gebiet in Entwicklungsprojekten anzuwenden. Sie verfügen über Team- und Kommunikationsfähigkeit, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu erörtern, Fragen und Zwischenergebnisse zu diskutieren und zu präsentieren.		
Schlüsselqualifikationen: Eigenständige Arbeit im Gruppenumfeld, Zeitmanagement		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 330 Std. 315 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Praxismodul Systemnahe Informatik und Kommunikationssysteme Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 1		
Inhalte: Ersatz für Betriebspraktikum. Mitarbeit in einem Forschungsprojekt am Lehrstuhl.		
Literatur: wissenschaftliche Papiere, Handbücher		
Prüfung Projektabschluss: Vortrag und Abschlussbericht Praktikum, unbenotet		

Modul INF-0156: Algebraische Beschreibung paralleler Prozesse		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Walter Vogler		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, verteilte Systeme auf eine exakte, algebraische Weise (nämlich in der Prozessalgebra CCS) zu modellieren. Sie kennen einen Mechanismus, mit dem man in derartigen Ansätzen eine operationale Semantik definieren kann, und sind dadurch in der Lage, auch andere Prozessalgebren anzuwenden. Sie wissen, welche Anforderungen man an Äquivalenzbegriffe stellen muss und können formal prüfen, ob ein System eine, ebenfalls in CCS geschriebene, Spezifikation erfüllt.		
Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Informatikproblemstellungen; Qualitätsbewusstsein, Akribie		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 15 Std. Übung (Präsenzstudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 23 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 75 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 22 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Modul Einführung in die Theoretische Informatik (INF-0110) - empfohlen Modul Logik für Informatiker (INF-0155) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Algebraische Beschreibung paralleler Prozesse (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3
Inhalte: Algebraische Spezifikation verteilter Systeme mittels der Prozessalgebra CCS; operationale Semantik mittels SOS-Regeln; Äquivalenz- bzw. Kongruenzbegriffe (starke und schwache Bisimulation, Beobachtungkongruenz); Nachweis von Kongruenzen mittels Axiomen; Einführung in eine Kombination von Bisimulation und Effizienzvergleich
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • R. Milner: Communication and Concurrency, Prentice Hall • L. Aceto, A. Ingolfsdottir, K.G. Larsen, J. Srba: Reactive Systems. Cambridge University Press 2007 • J. Bergstra, A. Ponse, S. Smolka (eds.): Handbook of Process Algebras, Elsevier
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Algebraische Beschreibung Paralleler Prozesse (Vorlesung + Übung) In dieser Vorlesung wird die Prozeß-Algebra CCS vorgestellt: CCS ist eine Sprache zur Beschreibung paralleler Systeme; speziell kann CCS als parallele Programmiersprache gesehen werden. CCS verwendet Operationen wie z.B. , wobei das System P Q aus den parallel arbeitenden Teilsystemen (Unterprogrammen) P und Q besteht; demgemäß sind Beschreibungen in CCS algebraische Ausdrücke. Es wird untersucht, wann zwei Systeme

dasselbe leisten; als Ergebnis dieser Untersuchungen werden Gesetze (wie z.B. $P|Q = Q|P$) formuliert, mit deren Hilfe die Korrektheit von Systemen (z.B. Kommunikationsprotokollen) bewiesen werden kann.

Modulteil: Algebraische Beschreibung paralleler Prozesse (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Prüfung

Algebraische Beschreibung paralleler Prozesse (mündliche Prüfung)

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Modul INF-0157: Endliche Automaten		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Walter Vogler		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme können die Studierenden deterministische Automaten minimieren und das Verfahren mit guter Effizienz automatisieren. Sie haben vertiefte Kenntnisse zur Modellierung von Problemen mit endlichen Automaten und können sich in neue Anwendungen der Automatentheorie einarbeiten. Insbesondere können sie Schaltkreisverhalten und Mealy-Automaten ineinander übersetzen, und sie können mit geeigneten Ergebnissen reguläre von nicht-regulären Sprachen unterscheiden.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Qualitätsbewusstsein, Akribie</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 48 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 37 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p>		
<p>Voraussetzungen: Modul Einführung in die Theoretische Informatik (INF-0110) - empfohlen Modul Informatik 3 (INF-0111) - empfohlen</p>		
<p>Angebotshäufigkeit: unregelmäßig</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.</p>	<p>Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester</p>
<p>SWS: 3</p>	<p>Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs</p>	
<p>Modulteile</p>		
<p>Modulteil: Endliche Automaten (Vorlesung mit integrierter Übung) Lehrformen: Vorlesung + Übung Sprache: Deutsch SWS: 3</p>		
<p>Inhalte: Die Vorlesung vertieft die Kenntnisse über Endliche Automaten aus der Grundvorlesung "Einführung in die theoretische Informatik". Sie behandelt Minimierung, Abschlusseigenschaften und eine Anwendung bei der Lösung diophantischer Gleichungen. Sie stellt Mealy-, Moore- und Büchi-Automaten vor.</p>		
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hopcroft, (Motwani, Ullman: Introduction to Automata Theory, Languages and Computation; deutsch: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie • Schönig: Theoretische Informatik kurz gefaßt. 5. Auflage • Thomas: Automata on Infinite Objects. Chapter 4 in Handbook of Theoretical Computer Science, Hrsg. van Leeuwen 		
<p>Prüfung Endliche Automaten (mündliche Prüfung) Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten</p>		

Modul INF-0158: Seminar Theorie verteilter Systeme B		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Walter Vogler		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren und Techniken auf dem Gebiet "Theorie verteilter Systeme" zu verstehen und bezogen auf ein spezielles Thema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Konzepten und formaler Argumentationen; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Seminar Theorie verteilter Systeme B		
Lehrformen: Seminar		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Inhalte: Es werden Arbeiten zu verschiedenen Themen aus dem Bereich "Theorie verteilter Systeme" behandelt.		
Literatur: wird jeweils bekanntgegeben		
Prüfung		
Schriftliche Ausarbeitung Seminar		

Modul INF-0159: Forschungsmodul Theorie verteilter Systeme		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Walter Vogler		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet "Theorie verteilter Systeme" zu verstehen und weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien des genannten Gebiets in Forschungsprojekten zu analysieren. Sie verfügen über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu diskutieren sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken; Qualitätsbewusstsein, Akribie</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 165 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
<p>Modulteil: Forschungsmodul Theorie verteilter Systeme Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 1</p>		
Inhalte: aktuelle Forschungsthemen in der Theorie verteilter Systeme		
Literatur: wissenschaftliche Papiere, evtl. Handbücher		
Prüfung		
<p>Projektabnahme und schriftliche Ausarbeitung Praktikum</p>		

Modul INF-0160: Praxismodul Theorie verteilter Systeme		11 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Walter Vogler		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Praxismodul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen auf dem Gebiet "Theorie verteilter Systeme" zu verstehen und grundlegende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem genannten Gebiet in Entwicklungsprojekten anzuwenden. Sie verfügen über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu erörtern, Fragen und Zwischenergebnisse zu diskutieren und zu präsentieren.		
Schlüsselqualifikationen: selbständiges Arbeiten, analytisch-methodische Kompetenz, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 330 Std. 315 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Praxismodul Theorie verteilter Systeme Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 1		
Inhalte: Ersatz für Betriebspraktikum. Mitarbeit in einem Forschungsprojekt am Lehrstuhl		
Literatur: wissenschaftliche Papiere, Handbücher		
Prüfung Projektabnahme Praktikum, unbenotet		

Modul INF-0166: Multimedia Grundlagen II		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden beherrschen wesentliche Grundlagen und Techniken zu Entwurf, Realisierung und Evaluation von Systemen der multimodalen Mensch-Maschine In-teraktion. Sie sind in der Lage, diese Techniken auf vorgegebene Problemstellungen sicher anzuwenden.		
Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Programmiererfahrung Modul Multimedia Grundlagen I (INF-0087) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Multimedia Grundlagen II (Vorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 4		
Inhalte: Interaktionsformen und -metaphern, Erkennung und Interpretation von Benutzereingaben, Generierung und Synchronisation von Systemausgaben, Multimodale Dialogsysteme, Benutzer- und Diskursmodellierung, Agentenbasierte Multimodale Interaktion, Evaluation von multimodalen Benutzerschnittstellen, Benutzungsschnittstellen der nächsten Generation (Perzeptive Interfaces, Emotionale Interfaces, Mensch-Roboter Interaktion etc.)		
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Schenk, G. Rigoll: Mensch-Maschine-Kommunikation: Grundlagen von sprach- und bildbasierten Benutzerschnittstellen • Daniel Jurafsky, James H. Martin: Speech and Language Processing. Pearson Prentice Hall • T. Mitchell: Machine Learning, McGraw Hill 		
Modulteil: Multimedia Grundlagen II (Übung)		
Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 2		

Prüfung

Multimedia Grundlagen II Klausur

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul INF-0167: Digital Signal Processing I		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: PD Dr. Jonghwa Kim		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden verfügen über grundlegende Konzepten der System- und Signaltheorie und verschiedene Analyseverfahren im Zeit- und im Frequenzbereich und sind in der Lage, unbekannte Parameter und Eigenschaften von Signalen durch verschiedene Transformationsmethoden zu bestimmen und die erworbenen theoretischen Kenntnisse auf Multimedia-Daten in MATLAB anzuwenden.		
Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 60 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: wird nicht mehr angeboten!	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Digital Signal Processing I (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 4
Inhalte: Die Vorlesung bietet eine Einführung in folgende Themenbereiche: Systemtheorie (Differentialgleichungen, Impulsantwort, z-Transformation, Frequenzgang usw.), LTI-Systeme, Abtasttheorem, Signaldarstellung in komplexer Ebene, Fourierreihe, Spektralanalyse und Fourier-Transformation. Die Vorlesung wird ergänzt durch MATLAB-Übungen. In der darauffolgenden Vorlesung "Digital Signal Processing II" haben die Studierenden die Möglichkeit, ihre Kenntnisse und Fähigkeiten in dem Bereich zu vertiefen.
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Alan V. Oppenheim and Roland W. Schaffer, "Discrete-Time Signal Processing", Prentice Hall • K. Mitra, "Digital Signal Processing: A Computer-Based Approach", McGraw-Hill

Prüfung Digital Signal Processing I (Klausur) Klausur / Prüfungsdauer: 100 Minuten
--

Modul INF-0168: Einführung in die 3D-Gestaltung		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, visuelle Medienprodukte unter technischen und ästhetischen Aspekten zu bewerten und in Form von 3D-Grafik und Animation selbst zu schaffen.		
Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken, Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten, Kenntnisse der Denkweise und Sprache anwendungsrelevanter Disziplinen		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 15 Std. Übung (Präsenzstudium) 45 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 75 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 23 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 22 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: wird nicht mehr angeboten!	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Einführung in die 3D-Gestaltung (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 3		
Inhalte: Allgemeine Gestaltungsprinzipien, Konzipieren mit dem Storyboard, 3D-Modellierungsverfahren, Texturen und Materialien, Beleuchtungsmodelle und Schatten, Kamera und Perspektive, Animation und Bewegung, Unendlichkeit und Weite, Partikelsysteme.		

Literatur:

- Farbe, Licht, Textur:
- Jeremy Birn, »Digital Lighting and Rendering«
- Owen Demers, »Digital Texturing & Painting«
- Tom Fraser, »Farbe im Design«. Animation:
- H. Whitaker, J. Halas, »Timing for Animation«
- Tony White, »Animation from Pencils to Pixels. Classical Techniques for the Digital Animator«. Character Design:
- Jason Osipa, Stop Staring
- E. Allen, K.L. Murdock, J. Fong, A.G. Sidwell, »Body Language: Advanced 3D Character Rigging«
- Preston Blair, »Zeichentrickfiguren leichtgemacht« (Walkcycles, Aufbau von Figuren, ...);
- Michael D. Mattesi, »Force. Dynamic Life Drawing for Animators« (Bewegung, grafische Strich- und Formdynamik);
- Tony Mullen, »Introducing Character Animation with Blender« (auch Blender allgemein). Storyboard:
- Will Eisner, »Graphic Storytelling and visual narrative«
- John Hart, »The Art of the Storyboard«
- Jens Eder, »Dramaturgie des populären Films«

Modulteil: Einführung in die 3D-Gestaltung (Übung)

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 1

Prüfung

Vortrag mit Präsentation

Projektarbeit

Modul INF-0169: Character Design		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, echtzeitfähige 3D-Charaktere durch die visuelle Umsetzung dramaturgischer Anforderungen zu schaffen.		
Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken, Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 15 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 45 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 15 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Erfolgreiche Teilnahme an "Einführung in die 3D-Gestaltung" Modul Einführung in die 3D-Gestaltung (INF-0168) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: wird nicht mehr angeboten!	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 3	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Moduleil: Character Design (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2
Inhalte: Entwerfen einer Persönlichkeit, Designaspekte auf Grundlage des Charakter-Schicksals, Finden von visueller Aussagekraft, Grafischer Entwurf und 3D-Modellierung, Situations- und stimmungabhängige Animationen, Präsentationsverfahren für konzeptionelle Designs
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Tony Mullen, Introducing Character Animation with Blender • Tom Bancroft, Creating Characters with Personality • Jason Osipa, Stop Staring, John Wiley & Sons

Moduleil: Character Design (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 1

Prüfung Vortrag mit Projektpräsentation Projektarbeit

Modul INF-0171: Fundamental Issues in Multimodal Dialogue and Interaction		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet "Multimodal Dialogue and Interaction" selbstständig zu erarbeiten und bezogen auf ein spezielles wissenschaftlich anspruchsvolles Thema aus dem genannten Gebiet zu bewerten.		
Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Fundamental Issues in Multimodal Dialogue and Interaction (Seminar)		
Lehrformen: Seminar		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Inhalte: Ausgewählte Themen aus dem Bereich "Multimodal Dialogue and Interaction"		
Literatur: Literaturhinweise werden bei der Vorbesprechung bekanntgegeben.		
Prüfung		
Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar		

Modul INF-0172: Seminar Selected Topics in Signal and Pattern Recognition		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: PD Dr. Jonghwa Kim		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet "Signal and Pattern Recognition" selbstständig zu erarbeiten und bezogen auf ein spezielles Thema aus dem genannten Gebiet zu bewerten.</p> <p>Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Erlernen von Präsentationstechniken, Literaturrecherche, Arbeit mit englischer Fachliteratur, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: wird nicht mehr angeboten!	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Seminar Selected Topics in Signal and Pattern Recognition		
Lehrformen: Seminar		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Inhalte: Der Themenbereich für dieses Seminar wird jährlich unter Berücksichtigung neuer Trends in der Signalanalyse und Mustererkennung neu festgelegt.		
Literatur: aktuelle Forschungsliteratur		
Prüfung		
Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar		

Modul INF-0173: Forschungsmodul Human-Centered Multimedia		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet "Human-Centered Multimedia" zu verstehen und weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien des genannten Gebiets in Forschungsprojekten zu analysieren. Sie verfügen über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu diskutieren sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten; Kenntnisse der Denkweise und Sprache anwendungsrelevanter Disziplinen; Verstehen von Teamprozessen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams; Fähigkeit zur Leitung von Teams; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen; Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbstständig zu erweitern; Fähigkeit, Beiträge zur Wissenschaft zu leisten; Qualitätsbewusstsein, Akribie</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
<p>Modulteil: Forschungsmodul Human-Centered Multimedia Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 1</p>		
<p>Inhalte: Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen im Bereich des Human-Centered Multimedia.</p>		
<p>Literatur: Literaturhinweise werden je nach Thema zu Beginn des Moduls gegeben.</p>		
<p>Prüfung Projektabnahme und Vortrag Praktikum</p>		

Modul INF-0174: Praxismodul Human-Centered Multimedia		11 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe13) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Praxismodul sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen auf dem Gebiet "Human-Centered Multimedia" zu verstehen und grundlegende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem genannten Gebiet in Entwicklungsprojekten anzuwenden. Sie verfügen über die Team- und Kommunikationsfähigkeit, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu erörtern, Fragen und Zwischenergebnisse zu diskutieren und zu präsentieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten; Kenntnisse der Denkweise und Sprache anwendungsrelevanter Disziplinen; Verstehen von Teamprozessen; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams; Fähigkeit zur Leitung von Teams; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen; Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbstständig zu erweitern; Fähigkeit, Beiträge zur Wissenschaft zu leisten; Kompetenz zum Erkennen von bedeutenden technischen Entwicklungen; Qualitätsbewusstsein, Akribie</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 330 Std. 15 Std. Seminar (Präsenzstudium) 315 Std. Praktikum (Selbststudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Praxismodul Human-Centred Multimedia		
Lehrformen: Praktikum		
Sprache: Deutsch		
SWS: 1		
Inhalte: Ersatz für Betriebspraktikum		
Literatur: Literaturhinweise werden je nach Thema zu Beginn des Moduls gegeben.		
Prüfung		
Projektabnahme, Abschlussbericht Praktikum, unbenotet		

Modul INF-0188: Seminar Algorithmen und Datenstrukturen für Bachelor		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Torben Hagerup		
Lernziele/Kompetenzen: Beherrschung der Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens; Fähigkeit zu guter schriftlicher und mündlicher Kommunikation wissenschaftlicher Sachverhalte. Schlüsselqualifikationen: Lern- und Arbeitstechniken; Kommunikationsfähigkeit; Fähigkeit zur Literaturrecherche und zum Einsatz neuer Medien		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Empfehlenswert: Gutes Verständnis des Informatik III-Stoffes.		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Seminar Algorithmen und Datenstrukturen		
Lehrformen: Seminar		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Inhalte: Aktuelle und klassische Themen aus dem Bereich Algorithmen und Datenstrukturen werden anhand von Originalliteratur behandelt.		
Literatur: Ausgewählte wissenschaftliche Artikel.		
Prüfung		
Schriftliche Ausarbeitung und Vortrag Seminar		

Modul INF-0206: Physical Computing		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Elisabeth André		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden verfügen über Detailwissen auf dem Gebiet "Physical Computing" und sind in der Lage auf Basis der Arduino Plattform eigenständig interaktive Systeme aus Hardware und Software zu entwickeln.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptuellen Denken; Fertigkeit zur verständlichen Darstellung von Ideen und Konzepten; Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbstständig zu erweitern; Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std. 60 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
<p>Modulteil: Physical Computing (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch SWS: 2</p>
<p>Inhalte: Inhalt der Vorlesung sind Technologien, Methoden und Themen mit Relevanz für das „Internet der Dinge“. In praktischen Übungen entwickeln Studenten in kleinen Teams interaktive/intelligente Artefakte, welche zum einen Teil aus Software und einem Teil aus Hardware (z.B. einem Mikroprozessoren, Sensoren und Aktuatoren) bestehen.</p> <p>Konkret werden in der Vorlesung Grundlagen für die Arbeit mit der der Arduino Plattform vorgestellt u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Details zum Arduino Board und zu einer Auswahl an Sensoren (z.B. Helligkeitssensor oder Biegesensor) und Aktuatoren (z.B. LEDs oder Motoren) • Basiswissen zu elektrischen Schaltkreisen • Details der Arduino Programmiersprache und der Softwareumgebung • Serielle Kommunikation zwischen Arduino mit Software (z.B. Processing) auf einem Standard PC <p>Zusätzlich werden Beispielprojekte aus den Forschungsbereichen Mensch-Maschine Interaktion und speziell Tangible Interfaces („greifbare Interfaces“) vorgestellt und theoretische und gestalterische Grundlagen erläutert.</p> <p>Es wird ein Abschlussprojekt geben, welches über mehrere Übungen hinweg von den Studenten zum Abschluss der Lehrveranstaltung bearbeitet wird. Die Thematik des Abschlussprojektes wird in Zusammenarbeit mit der Lehrkraft im Laufe der Lehrveranstaltung erarbeitet.</p>

Literatur:

- Massimo Banzi, "Getting Started with Arduino"
- Tom Igoe, "Making things Talk: Using Sensors, Networks, and Arduino to see, hear and feel your world"
- Joshua Noble, "Programming Interactivity"

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Physical Computing** (Vorlesung)

Inhalt der Vorlesung sind Technologien, Methoden und Themen mit Relevanz für das „Internet der Dinge“. In praktischen Übungen entwickeln Studenten in kleinen Teams interaktive/intelligente Artefakte, welche zum einen Teil aus Software und einem Teil aus Hardware (z.B. einem Mikroprozessoren, Sensoren und Aktuatoren) bestehen. Konkret werden in der Vorlesung Grundlagen für die Arbeit mit der der Arduino Plattform vorgestellt u.a.: - Details zum Arduino Board und zu einer Auswahl an Sensoren (z.B. Helligkeitssensor oder Biegesensor) und Aktuatoren (z.B. LEDs oder Motoren) - Basiswissen zu elektrischen Schaltkreisen - Details der Arduino Programmiersprache und der Softwareumgebung - Serielle Kommunikation zwischen Arduino mit Software (z.B. Processing) auf einem Standard PC Zusätzlich werden Beispielprojekte aus den Forschungsbereichen Mensch-Maschine Interaktion und speziell Tangible Interfaces („greifbare Interfaces“) vorgestellt und theoretische und gestalterische Grundlagen erläutert
... (weiter siehe Digicampus)

Modulteil: Physical Computing (Übung)**Lehrformen:** Übung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 4**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Übung zu Physical Computing** (Übung)

Übung zur Vorlesung Physical Computing. Inhalt der Vorlesung sind Technologien, Methoden und Themen mit Relevanz für das „Internet der Dinge“. In praktischen Übungen entwickeln Studenten in kleinen Teams interaktive/intelligente Artefakte, welche zum einen Teil aus Software und einem Teil aus Hardware (z.B. einem Mikroprozessoren, Sensoren und Aktuatoren) bestehen. Konkret werden in der Vorlesung Grundlagen für die Arbeit mit der der Arduino Plattform vorgestellt u.a.: - Details zum Arduino Board und zu einer Auswahl an Sensoren (z.B. Helligkeitssensor oder Biegesensor) und Aktuatoren (z.B. LEDs oder Motoren) - Basiswissen zu elektrischen Schaltkreisen - Details der Arduino Programmiersprache und der Softwareumgebung - Serielle Kommunikation zwischen Arduino mit Software (z.B. Processing) auf einem Standard PC Zusätzlich werden Beispielprojekte aus den Forschungsbereichen Mensch-Maschine Interaktion und speziell Tangible Interfaces („greifbare Interfaces“) vorgestellt und theoretische u
... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung**Physical Computing**

Projektarbeit, Projektarbeit / mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Modul INF-0218: Seminar Architektur- und Technologiekonzepte (BA)		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
Lernziele/Kompetenzen: Die immer weiter fortschreitende Digitalisierung beschränkt sich nicht mehr nur auf die Automatisierung von (Produktions-)Prozessen, sondern weitet sich auf die Produkte von etablierten Unternehmen aus. Es geht darum digitale Produkte möglichst schnell umzusetzen um innovative Ideen zu testen und Marktanteile sichern zu können. Mit diesem Wandel ergeben sich neue Anforderungen an die einzusetzenden Software-Architekturen und Technologien – ein Beispiel für eine solche Software-Architektur ist der Begriff "Microservice Architecture". In diesem Seminar sollen Kernaspekte und Prinzipien moderner, digitaler Software-Architekturen beleuchtet und an ausgewählten Beispielen "hands on" verprobt werden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium) 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Seminar Architektur- und Technologiekonzepte (BA)		
Lehrformen: Seminar		
Sprache: Deutsch / Englisch		
SWS: 2		
Inhalte: In diesem Seminar sollen Kernaspekte und Prinzipien moderner, digitaler Software-Architekturen beleuchtet und an ausgewählten Beispielen "hands on" verprobt werden.		
Literatur: Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.		
Prüfung		
Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar		

Modul INF-0220: Signale und Systeme <i>Signals and Systems</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: PD Dr. Jonghwa Kim		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden verfügen über grundlegende Konzepten der System- und Signaltheorie und verschiedene Analyseverfahren im Zeit- und im Frequenzbereich und sind in der Lage, unbekannte Parameter und Eigenschaften von Signalen durch verschiedene Transformationsmethoden zu bestimmen.		
Schlüsselqualifikationen: Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 30 Std. Übung (Präsenzstudium) 30 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 60 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Signale und Systeme (Vorlesung) Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch / Englisch SWS: 2
Inhalte: Die Vorlesung bietet eine Einführung in folgende Themenbereiche: Systemtheorie (Differentialgleichungen, Impulsantwort, z-Transformation, Frequenzgang usw.), LTI-Systeme, Abtasttheorem, Signaldarstellung in komplexer Ebene, Fourierreihe, Spektralanalyse und Fourier-Transformation.
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • A.D. Poularikas and S. Seely, "Signals and Systems", Boston:PWS-Kent Pub. Co. • Alan V. Oppenheim and Roland W. Schaffer, "Discrete-Time Signal Processing", Prentice Hall

Modulteil: Signale und Systeme (Übung) Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester SWS: 2
--

Prüfung Klausur Signale und Systeme Klausur / Prüfungsdauer: 1 Stunden
--

Modul INF-0223: Praktikum Avionic Software Engineering (BA)		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen ist der Studierende in der Lage die Grundlagen des Avionic Software Engineerings zu verstehen, anzuwenden und zu bewerten.		
Schlüsselqualifikationen: Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbüchern (oder englischsprachiger Fachliteratur); Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 90 Std. Praktikum (Präsenzstudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Empfohlen wird die Teilnahme am Seminar. Modul Seminar Grundlagen des Software Engineering für Avionic Systems (BA) (INF-0028) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Praktikum Avionic Software Engineering Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch SWS: 6		

Inhalte:

Die Teilnehmer im Avionik-Praktikum erlernen, wie Software für komplexe Avionik-Systeme entwickelt wird. In kleinen Gruppen soll von den Studenten ein einfacher Autopilot für ein fliegendes System umgesetzt und in einer Simulationsumgebung getestet werden.

Die Studenten erhalten hierzu eine Spezifikation der zu implementierenden Funktionen, sowie ein Framework zur Anbindung des zu entwickelnden Autopilots an eine Simulationsumgebung (X-Plane).

In einer Einführungs-Blockveranstaltung erwerben die Teilnehmer die nötigen Grundkenntnisse über die Entwicklung zuverlässiger Avionik-Systeme und erhalten einen Überblick über die für dieses Praktikum verwendeten Technologien:

- Techniken zur Entwicklung sicherheitskritischer Systeme
- Relevante Standards und rechtliche Rahmenbedingungen in der Luft- und Raumfahrt
- Qualitätssicherung in der Software-Entwicklung durch den Einsatz geeigneter Werkzeuge
- Einführung in die Steuerung fliegender Systeme und Navigation
- Komponentenbasierte Software-Entwicklung mit Java und OSGi
- Echtzeitfähige Software in Java gemäß der RTSJ-Spezifikation

Das Praktikum wird in den Semesterferien angeboten und besteht aus dem theoretischen Teil als Blockveranstaltung und der anschließenden selbstständigen Umsetzung der Praktikumsaufgabe durch die Studenten.

Die erforderlichen Tätigkeiten sind:

- Erstellung einer geeigneten Software-Architektur und -Design
- Implementierung eines grundlegenden Autopilots innerhalb des vorgebenen Frameworks in Java und OSGi
- Überprüfung der funktionalen Korrektheit durch Unit- und Integrationstests

Vorkenntnisse:

- Grundkenntnisse im Bereich Software Engineering
- Programmiererfahrung in Java
- Interesse an Avionik-Systemen
- **Keine** Erfahrung mit OSGi erforderlich!

Literatur:

abhängig vom Thema

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Praktikum Avionic Software Engineering (Praktikum)

Das Praktikum Avionic Software Engineering vermittelt den Teilnehmern alle nötigen Sprachen, Werkzeuge und Vorgehensweise zur Implementierung eines Autopilots wie er in handelsüblichen UAVs gefunden werden kann.

Prüfung

Praktikum Avionic Software Engineering

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Modul INF-0226: Seminar Datenbanksysteme für Bachelor		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: PD Dr. Markus Endres		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem Gebiet Datenbanken zu verstehen und bezogen auf ein spezielles Thema aus dem genannten Gebiet zu bewerten.</p> <p>Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Kommunikationsfähigkeit; Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Präsentationstechniken</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig (i. d. R. im SoSe)	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Seminar Datenbanksysteme für Bachelor		
Lehrformen: Seminar		
Sprache: Deutsch		
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester		
SWS: 2		
Inhalte: Aktuelle Forschungsbeiträge aus den Bereich "Datenbanken und Informationssysteme".		
Literatur: Aktuelle Forschungsbeiträge		
Prüfung		
Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar		

Modul INF-0231: Seminar Medical Information Sciences (BA)		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernhard Bauer		
Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Medical Information Sciences selbstständig zu erarbeiten und bezogen auf ein spezielles Thema aus dem genannten Gebiet zu bewerten. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren.		
Schlüsselqualifikationen: Erlernen von Präsentationstechniken; Abwägen von Lösungsansätzen		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile**Modulteil: Medical Information Sciences (Seminar)****Lehrformen:** Seminar**Sprache:** Deutsch**SWS:** 2**Inhalte:**

Dieses Seminar soll die Grundlagen der Medical Information Sciences behandeln. Es sind verschiedene Themen zu bearbeiten die als Grundlage für ein nachfolgendes Praktikum dienen sollen.

Literatur:

Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**Seminar zu Medical Information Sciences f. Bachelor (Seminar)**

Bestandteil dieses Seminars sind fortgeschrittene Ansätze und Techniken im Bereich Medical Information Sciences.

Prüfung**Vortrag und schriftliche Ausarbeitung**

Seminar

Modul INF-0241: Seminar Informationssysteme für Bachelor		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS16/17) Modulverantwortliche/r: PD Dr. Markus Endres		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem Gebiet Informationssysteme zu verstehen und bezogen auf ein spezielles Thema aus dem genannten Gebiet zu bewerten.</p> <p>Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Kommunikationsfähigkeit; Fähigkeit zum Einsatz neuer Medien; Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger Fachliteratur; Präsentationstechniken</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: Modul Datenbanksysteme (INF-0073) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig (i. d. R. im WS)	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
<p>Modulteil: Seminar Informationssysteme für Bachelor Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 2</p>		
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar Informationssysteme für Bachelor (Seminar)</p>		
Prüfung		
<p>Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar</p>		

Modul INF-0267: Praktikum Deep Learning		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen die generelle Funktionsweise von Systemen zur Mustererkennung mittels tiefen Lernens zu verstehen und erwerben grundlegendes Wissen zu geeigneten neuronalen und allgemeinen maschinellen Lernverfahren.</p> <p>Sie können intelligente neuronale Systeme in Bezug auf die algorithmische Lösung bewerten. Sie sind weiterhin mit Verfahren zur Leistungsevaluierung eines entsprechenden Systems vertraut. Darüber hinaus können grundlegende Probleme der Mustererkennung und des tiefen Lernens analysiert und Verhaltensweisen tiefer neuronaler Netze interpretiert werden.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Die Studierenden können unterschiedliche Arten der Informationsverarbeitung und –analyse spezifizieren und im Rahmen von praxisnahen Programmieraufgaben algorithmisch realisieren. Sie können ferner kritisch Fehlverhalten erkennen und bewerten und Lösungen zur Reduktion finden.</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 60 Std. Praktikum (Präsenzstudium) 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
<p>Modulteil: Praktikum Deep Learning Lehrformen: Praktikum Sprache: Englisch SWS: 4</p>		
<p>Inhalte: Im Gebiet des tiefen Lernens werden vielschichtige neuronale Netze behandelt, deren Verhalten nicht einfach vorhergesagt werden kann und welche ständigen Veränderungen unterliegen. Die Netze weisen dabei bestimmte Eigenschaften auf, u.A. die Fähigkeit, neue Eigenschaften zu entwickeln und Selbstorganisation.</p> <p>Anhand von praktische Aufgaben werden in erster Linie neuronale Modelle für die Informationsverarbeitung betrachtet. Beispiele beinhalten die intelligente Verarbeitung von Audio- und Videosignalen. Gängige aktuelle Netztopologien wie konvolutionale Netze, rekurrente Netze mit Gedächtnis oder generative adversariale Netze werden vorgestellt.</p>		
<p>Literatur: Wird vom Dozenten / von der Dozentin bekannt gegeben</p>		
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Praktikum Deep Learning (Praktikum) Die Veranstaltung findet im Block nach Ende der Vorlesungszeit statt. Details werden noch bekannt gegeben.</p>		

Prüfung

Praktikum Deep Learning

Praktikum

Modul INF-0268: Praktikum Computational Intelligence		5 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen die generelle Funktionsweise von Systemen zur allgemeinen Mustererkennung zu verstehen und erwerben grundlegendes Wissen zu geeigneten maschinellen Lernverfahren.</p> <p>Sie können intelligente Systeme in Bezug auf die algorithmische Lösung bewerten. Sie sind weiterhin mit Verfahren zur Leistungsevaluierung eines intelligenten Systems vertraut. Darüber hinaus können grundlegende Probleme der Mustererkennung analysiert und Verhaltensweisen intelligenter Systeme interpretiert werden.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Die Studierenden können unterschiedliche Arten der intelligenten Informationsverarbeitung und –analyse spezifizieren und algorithmisch realisieren. Sie können ferner kritisch Fehlverhalten erkennen und bewerten und Lösungen zur Reduktion finden</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std. 90 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 60 Std. Praktikum (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Praktikum Computational Intelligence		
Lehrformen: Praktikum		
Sprache: Englisch		
SWS: 4		
<p>Inhalte: Einführung zu intelligenten Systemen. Symbolische und signalbasierte Merkmale. Grundlagen der maschinellen Intelligenz: Lineare Entscheidungsfunktionen, Abstandsklassifikatoren, Nächster-Nachbar-Regel, Kernelmaschinen, Bayes'scher Klassifikator, regelbasierte Verfahren, Entscheidungsbäume, Ensemblelernen, neuronale Netze, dynamische Klassifikation. Klassifikation und Regression. Lernverfahren. Merkmalsreduktion und Merkmalsselektion. Verfahren der Clusteranalyse, teilüberwachtes Lernen. Evaluierung.</p>		
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I.H. Witten, F. Eibe, M.A. Hall: Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Morgan Kaufmann, 2011. • B. Schuller: Intelligent Audio Analysis, Springer, 2013. • K. Kroschel, G. Rigoll, B. Schuller: Statistische Informationstechnik, 5. Neuauflage, Springer, 2011. 		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		
Praktikum Computational Intelligence (Praktikum)		
<p>In this course, we are going to give an exhaustive introduction into Artificial Intelligence. We are teaching both the fundamentals of Machine Learning and state-of-the-art AI techniques, such as Deep Neural Networks. Students will gain the ability to train and evaluate Intelligent Systems for arbitrary tasks. During the course, we are going to work on different kinds of data, such as audio, image, and text data. The theory of machine learning will be exemplified by a variety of tutorials. Students are going to use recent Machine Learning Tools, such as Weka, Theano, scikit-learn, or Tensorflow.</p>		

Prüfung

Praktikum Computational Intelligence (Klausur)

Klausur / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul INF-0269: Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor)		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach dem Besuch des Seminars sind die Studierenden in der Lage grundlegende Problemstellungen, Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien auf dem Gebiet der Prozessorarchitekturen selbstständig zu erarbeiten und zu verstehen. Sie verfügen über die Arbeitstechniken, Kommunikationsfähigkeit und Fähigkeit zum Einsatz entsprechender Medien, um ein spezielles Thema in Wort und Schrift klar und verständlich zu präsentieren und Themenstellungen aus dem genannten Gebiet kritisch und argumentativ zu diskutieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, Zeitmanagement, Literaturrecherche, Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std. 90 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
<p>Modulteil: Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor) Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 2</p>
<p>Inhalte: Das Seminar beschäftigt sich mit aktuellen relevanten Themen im Zusammenhang der eingebetteten Intelligenz im Gesundheitsbereich. Hierzu gehören u.A. Sensortechnologien zur wissensbasierten Überwachung gesundheitsrelevanter Aktivitäten, Vitalparametern und Kontextfaktoren, multisensorische Erfassung, Analyse und Interpretation von biologischen Messgrößen (z.B. metabolische, kardiologische und neurologische Signale), aber auch Benutzermodellierung und Nutzerschnittstellen für Gesundheits und Fitnessanwendungen. Die Studierenden erarbeiten das gestellte Thema anhand von wissenschaftlicher Literatur und halten eine Präsentation und fertigen eine schriftliche Zusammenfassung an.</p>
<p>Literatur: Wird vom Dozenten oder der Dozentin bekannt gegeben</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing (Bachelor) (Seminar)</p>

<p>Prüfung Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Seminar</p>
--

Modul INF-0270: Praxismodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing		11 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Praxismodul sind die Studierenden in der Lage grundlegende Problemstellungen auf dem Gebiet der intelligenten Signalanalyse für medizinische Anwendungen zu verstehen und grundlegende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien aus dem genannten Gebiet in Entwicklungsprojekten anzuwenden. Sie verfügen über Team- und Kommunikationsfähigkeit, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu erörtern, Fragen und Zwischenergebnisse zu diskutieren und zu präsentieren.		
Schlüsselqualifikationen: Eigenständige Arbeit im Gruppenumfeld, Zeitmanagement		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 330 Std. 315 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Praxismodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch / Englisch SWS: 1
Inhalte: Ersatz für Betriebspraktikum. Mitarbeit in einem Forschungsprojekt am Lehrstuhl.
Literatur: wissenschaftliche Papiere, Handbücher
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Oberseminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing

Prüfung Projektabschluss: Vortrag und Abschlussbericht Praktikum
--

Modul INF-0271: Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Björn Schuller		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach der Teilnahme am Forschungsmodul sind die Studierenden in der Lage Problemstellungen mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der intelligenten Signalanalyse für medizinische Anwendungen zu verstehen und weiterführende Konzepte, Methoden, Verfahren, Techniken und Technologien des genannten Gebiets in Forschungsprojekten zu analysieren. Sie verfügen über Team- und Kommunikationsfähigkeit, die Fähigkeit zur Literaturrecherche und die Lern- und Arbeitstechniken, um Problemstellungen auf dem genannten Gebiet zu diskutieren sowie Zwischenergebnisse kritisch zu bewerten, zu kombinieren und zu präsentieren.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Selbständige Arbeit, Zeitmanagement, Literaturrecherche zu angrenzenden Themen, Arbeit mit englischsprachiger Fachliteratur, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 165 Std. Praktikum (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: 5.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
<p>Modulteil: Forschungsmodul Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing Lehrformen: Praktikum Sprache: Deutsch / Englisch SWS: 1</p>		
Inhalte: Mitarbeit an aktuellen Forschungsthemen.		
Literatur: wissenschaftliche Papiere, Handbücher		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Oberseminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing		
Prüfung Vortrag und schriftliche Ausarbeitung Praktikum		

Modul INF-0001: Bachelorarbeit		15 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS13/14) Modulverantwortliche/r: Professorinnen und Professoren, die Module für diesen Studiengang anbieten		
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sind mit der wissenschaftlichen Methodik sowie Techniken der Literaturrecherche vertraut, sind in der Lage, unter Anleitung praktische oder theoretische Methoden zur Bearbeitung eines vorgegebenen Themas einzusetzen und besitzen die Kompetenz, ein Problem der Informatik innerhalb einer vorgegebenen Frist weitgehend selbständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten sowie die Ergebnisse schriftlich und mündlich darzustellen.</p> <p>Darüber hinaus können die Studierenden grundlegende Strategien, Methoden und klare Vorstellungen entwickeln über ihre Ziele und Prioritäten, sie bewerten ihren persönlichen Arbeitsstil und schaffen eine effiziente Nutzung ihrer Ressourcen. Sie wenden Hilfsmittel und Techniken der Selbstorganisation an, die ihrem persönlichen Arbeitsstil entsprechen.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Team- und Kommunikationsfähigkeit, Durchhaltevermögen, schriftliche und mündliche Darstellung eigener (praktischer oder theoretischer) Ergebnisse, Fertigkeit der effizienten Ressourcennutzung, Einschätzung der Relevanz eigener Ergebnisse, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, Fähigkeit zur Selbstreflexion und eines reflektierten Arbeitsstils, Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden (schriftlichen und mündlichen) Darstellung von eigenen und fremden (praktischen oder theoretischen) Ideen, Konzepten und Ergebnissen und deren Dokumentation</p>		
<p>Arbeitsaufwand: Gesamt: 450 Std. 435 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium) 15 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p>		
<p>Voraussetzungen: Empfohlene Veranstaltungen werden vom jeweiligen Betreuer bekanntgegeben. Es wird empfohlen, vorher ein Seminar abgeleistet zu haben.</p>		
<p>Angebotshäufigkeit: nach Bedarf</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester: 6.</p>	<p>Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester</p>
<p>SWS: 0</p>	<p>Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs</p>	
<p>Modulteile</p>		
<p>Modulteil: Bachelorarbeit Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: halbjährlich SWS: 1</p>		
<p>Inhalte: Entsprechend dem gewählten Thema</p>		
<p>Literatur: Die Festlegung der Literatur erfolgt abhängig vom konkreten Thema der Arbeit in Absprache mit dem Betreuer.</p>		
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Oberseminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing</p>		

Prüfung

Schriftliche Abschlussarbeit und Vortrag von 20-45 min. Die Abschlussarbeit geht zu 80 Prozent und der Vortrag zu 20 Prozent in die Modulgesamtnote ein.

Bachelorarbeit

Modul INF-0221: Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten		ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r:		
Lernziele/Kompetenzen: Die Teilnehmer wissen, wie sie an wissenschaftliche Arbeiten heran gehen, welche Vorgehensweise sie ans Ziel führt und welche Maßstäbe gelten, damit ihre Arbeit als wissenschaftlich angesehen wird.		
Bemerkung: Dies ist eine freiwillige Veranstaltung und gibt keine ECTS-Punkte!		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 15 Std.		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: keine	
Modulteile		
Modulteil: Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten Sprache: Deutsch SWS: 1		
Inhalte: Begleitung bei der Anfertigung von Seminar-/Bachelor-/Master-/Diplomarbeiten und Dissertationen.		

Modul INF-0222: Oberseminar Informatik		ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r:		
Lernziele/Kompetenzen: Im Oberseminar werden wissenschaftliche Themen z.B. in Form von Abschlussarbeiten oder Vorträgen zu Praxis-/Forschungs-/Projektmodulen vorgestellt und diskutiert. Die Studierenden erhalten somit Einblicke in wissenschaftliches Arbeiten.		
Bemerkung: Dies ist eine freiwillige Veranstaltung und gibt keine ECTS-Punkte!		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 30 Std. 30 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: keine	
Modulteile		
Modulteil: Oberseminar Informatik Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 2		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Oberseminar Embedded Intelligence for Health Care and Wellbeing		

Modul MTH-6020: Mathematik für Informatiker III a (Ergänzungsvorlesung)		ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: apl. Prof. Dr. Dirk Hachenberger		
Arbeitsaufwand: 2 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Mathematik für Informatiker I und II		
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 3.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Mathematik für Informatiker III a (Ergänzungsvorlesung)		
Lehrformen: Vorlesung		
Dozenten: apl. Prof. Dr. Dirk Hachenberger		
Sprache: Deutsch		
SWS: 2		
Lernziele: Erweiterung und Vertiefung der in Mathematik für Informatiker I und II gewonnenen Kenntnisse und Fähigkeiten.		