

Modulhandbuch

**Wintersemester 2014/2015
Bachelorstudiengang
Wirtschaftsingenieurwesen**

Stand: 29.07.2014

Inhaltsverzeichnis Module

Inhaltsverzeichnis Module	2
Chemie I	4
Technische Physik I.....	6
Grundlagen der Programmierung	7
Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure I	8
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre.....	10
Einführung in das Finanzmanagement für Ingenieure	11
Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure III	12
Produktion und Logistik für Wirtschaftsingenieure	14
Grundpraktikum Physik.....	15
Materialwissenschaften I	17
Softskill-Kurse für Naturwissenschaftler - Ingenieure - Informatiker	18
Schlüsselqualifikationen für Wirtschaftsingenieure inkl. Fallstudien	20
Seminar Simulation in Service Operations Management	22
Seminar Modeling and Optimization in Service Operations Management.....	23
Seminar Angewandte OR-Modellierung mit IBM ILOG.....	24
Fasern, Textile Halbzeuge und Verbundwerkstoffe	25
Grundlagen der Technischen Chemie	26
Ingenieurmathematik	27
Werkstoffe der Elektrotechnik.....	28
Materialwissenschaften III	30
Grundlagen der Polymerchemie und –physik.....	31
Chemisches Praktikum für Wirtschaftsingenieure	32
Physik der Gläser	33
Chemie III – Festkörperchemie.....	35
Electronics for Physicists and MaWi.....	36
Ressourcenstrategien – Bildung für nachhaltige Entwicklung	37
Projektseminar „LifeCycle Assessment in Theorie und Praxis“	39
Seminar zu Ressourcenstrategien.....	40
Seminar zu ressourcenrelevanten Standorten in Deutschland	42
Zukunftsfähige Energiesysteme	43
Ressourcengeographie.....	44
Fertigungstechnik Faserverbundwerkstoffe	46
Environmental Economics	47

Inhaltsverzeichnis Module

Ressourcengeographie von Innovationstechnologien	48
Fortgeschrittene Methoden des Finanz- & Informationsmanagements	49
Customer Relationship Management	50
Informations- und Projektmanagement.....	51
Forschungsseminar Management-Support-Systeme I	53
Forschungsseminar Management-Support-Systeme II	55
Cases in Management Support	57
Projektseminar Informations- und Projektmanagement.....	59
Projektseminar zum Rohstoff- und Energiemanagement	61
Projektseminar Wertorientiertes Prozessmanagement.....	62
Seminar Risikomanagement.....	63
Cases in Simulation and Optimization - Basic	64
Logistik	65
Seminar Logistik Anwendungen.....	67
Project Management	68
Service Operations Management	69
Seminar Service Operations Management	71
Mathematik der Finanzmärkte	72
Auslandsleistung 5 LP	73
Auslandsleistung 6 LP	73
Auslandsleistung 7 LP	74
Auslandsleistung 8 LP	74
Auslandsleistung 9 LP	75
Auslandsleistung 10 LP	76
Interdisziplinäres Seminar zu Bachelorarbeit.....	77
Mathematik Vorkurs.....	78

Chemie I

Modulbezeichnung	Chemie I			
Signatur	BA-WING: Vol-V-Che I			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	1. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Dirk Volkmer			
Dozent(in)	Prof. Dr. Dirk Volkmer			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe A: Methodische Grundlagen			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		4	
	Übungen		2	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	60	45	105
	Übung	30	75	105
	Klausur		30	30
				240
Leistungspunkte	8			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ol style="list-style-type: none"> sind mit den grundlegenden Methoden und Konzepten der Chemie vertraut und haben angemessene Kenntnisse über den Aufbau der Materie, die Beschreibung chemischer Bindungen und die Grundprinzipien der chemischen Reaktivität. sind fähig, grundlegende chemische Fragestellungen unter Anwendung der erworbenen Kenntnisse zu formulieren und zu bearbeiten, und besitzen die Qualifikation zur zielgerichteten Problemanalyse und Problembearbeitung in den genannten Teilgebieten 			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie - Atombau und Periodensystem (Elemente, Isotope, Orbitale, Elektronenkonfiguration) - Thermodynamik, Kinetik - Massenwirkungsgesetz, Säure-Base-Gleichgewicht, Titrationskurven, Puffersysteme - Chemische Bindung (kovalente, ionische und Metallbindung; Dipolmoment; Lewis- Schreibweise; Kristallgitter; VSEPR-, MO-Theorie; Bändermodell) - Oxidationszahlen, Redoxreaktionen, Elektromototische Kraft, Galvanisches Element, Elektrolyse, Batterien, Korrosion - Großtechnische Verfahren der Chemischen Grundstoffindustrie - Stoffchemie der Hauptgruppenelemente und ihre Anwendung in der Materialchemie (Vorkommen, Darstellung der reinen Elemente, wichtige Verbindungen, Analogiebeziehungen, wichtige technische Anwendungen) 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 90 min			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Keine			
Medienformen	Vorlesung, Übung, Vorführexperimente			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - E. Riedel, C. Janiak, Anorganische Chemie, 8. Auflage, De Gruyter Verlag, Berlin 2011. ISBN-10: 3110225662. - M. Binnewies, M. Jäckel, H. Willner, Allgemeine und Anorganische Chemie, 2. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 2010. ISBN-10: 3827425366. - T.L. Brown, H. E. LeMay, B.E. Bursten, Chemie: Studieren kompakt, 10. Auflage, Pearson Studium (Sept. 2011). ISBN-10: 3868941223. - C.E. Mortimer, U. Müller, Chemie – Das Basiswissen der Chemie. Mit Übungsaufgaben., 10. Auflage, Georg Thieme Verlag Stuttgart, 2010. ISBN-10: 3134843102. - Kewmnitz, Simon, Fishedick, Hartmann, Henning, Duden Basiswissen Schule: Chemie Abitur, Bibliographisches Institut, Mannheim, 3. Auflage (2011). ISBN-10: 3411045930. 			

Chemie I

Sonstige Informationen	-
-----------------------------------	---

Technische Physik I

Modulbezeichnung	Technische Physik I			
Signatur	BA-WING: Hor-V-TPh I			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	1. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Siegfried Horn			
Dozent(in)	Prof. Dr. Siegfried Horn			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe A: Methodische Grundlagen			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>	<i>SWS</i>		
	Vorlesung	4		
	Übungen	1		
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	60	45	105
	Übung	15	60	75
	Klausur		30	30
				210
Leistungspunkte	7			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die grundlegenden Begriffe, Konzepte und Phänomene der klassischen Mechanik, der Schwingungen und Wellen in mechanischen Systemen und der Thermodynamik (Wärmelehre und statistische Deutung) und ihre Anwendung in der Technik, • besitzen Fertigkeiten in einfacher Modellbildung, der Formulierung mathematisch-physikalischer Ansätze und können diese auf Aufgabenstellungen in den genannten Bereichen, insbesondere für technische Fragestellungen, 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. 			
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mechanik von Massenpunkten und Systeme von Massenpunkten 2. Mechanik und Dynamik ausgedehnter starrer Körper 3. Kontinuumsmechanik 4. Mechanische Schwingungen und Wellen 5. Mechanik und Dynamik von Gasen und Flüssigkeiten 6. Wärmelehre 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 90 min			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Keine			
Medienformen	Tafelvortrag, Beamerpräsentation			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • U. Hahn; <i>Physik für Ingenieure</i>, Oldenburg Wissenschaftsverlag, ISBN: 978-3-486-27520-9 • W. Demtröder: <i>Experimentalphysik Band 1-2</i>, Springer Verlag • D. Halliday, R. Resnick & J. Walker: <i>Physik</i>, Wiley-VCH, ISBN: 978-3527405992 • P. Tipler: <i>Physik</i>, Spektrum, ISBN: 978-3860251225 • D. Meschede: <i>Gerthsen Physik</i>, Springer, ISBN: 978-3540254218 • R.C. Hibbeler: <i>Kurzlehrbuch Technische Mechanik 1</i>, Pearson Studium, ISBN: 978-3-8273-7101-0 			
Sonstige Informationen	Mathematische Hilfsmittel wie Differentiation & Integration, einfache Differentialgleichungen und komplexe Zahlen werden je nach Vorkommen in das Modul integriert			

Grundlagen der Programmierung

Modulbezeichnung	Grundlagen der Programmierung			
Signatur	BA-WING: Buh-V-GdP			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	1. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl			
Dozent(in)	Johannes Huber			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe A: Methodische Grundlagen			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>	<i>SWS</i>		
	Vorlesung (it@bwl)	2		
	Übungen (Übung zu it@bwl)	2		
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	20	40	60
	Übung	20	40	60
	Klausur		30	30
				150
Leistungspunkte	5			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Das Hauptziel der Vorlesung ist die Vermittlung einer grundlegenden Problemlösekompetenz durch Modellierung. Am Beispiel der Programmiersprache Java werden praxisrelevante betriebswirtschaftliche Fragestellungen angegangen und strukturiert gelöst. In diesem Rahmen werden nicht nur universell einsetzbare Konstrukte wie Schleifen und Methoden vorgestellt, sondern diese auch unter Effizienz Gesichtspunkten erweitert und verbessert.</p> <p>Durch die Kombination von unterschiedlichen fachlichen Disziplinen lernen Sie, sich in verschiedene Themenbereiche einzuarbeiten und die damit verbundenen Herausforderungen zu meistern.</p>			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Das Konzept Modellierung als Weg vom Problem zur Lösung • ökonomische Grundlagen: Kapitalwertmethode, interner Zins und Projektbewertung • Grundlegende mathematische Berechnungen in Java mit relationalen und arithmetischen Operatoren • Effizienzsteigerung durch Wiederverwendung mit Variablen und Methoden • „Wenn-Dann“ Fallunterscheidungen • Effizienzsteigerung durch Schleifen im Programmablauf • Mathematisch unlösbare Probleme mit Intervallschachtelung und Rekursion annähern • Große Datenmengen mit Sortieralgorithmen effizient ordnen • Anwendung aller genannten Inhalte anhand betriebswirtschaftlicher Beispiele 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 90 min			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Keine			
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation sowie Übung am Computer			
Literatur	<p>Für die Veranstaltung ist keine spezifische Literatur notwendig. Optional können einzelne Themengebiete in jeglicher Literatur nachgelesen werden. Bspw.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ullnboom, C (2009): <i>Java ist auch eine Insel - Programmieren mit der Java Standard Edition Version 6, 8. Aufl.</i>, Bonn. 			
Sonstige Informationen	-			

Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure I

Modulbezeichnung	Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure I			
Signatur	BA-WING: Mei-V-Win I			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	1. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Marco C. Meier			
Dozent(in)	Prof. Dr. Marco C. Meier			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe B: Betriebswirtschaftslehre, insb. Finance, Operations & Information Management			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>	<i>SWS</i>		
	Vorlesung (WI in Industrie- und Handelsbetrieben)	2		
	Übungen (Übung zu WI in Industrie- und Handelsbetrieben)	2		
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	20	40	60
	Übung	20	40	60
	Klausur		30	30
				150
Leistungspunkte	5			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Hauptlernziel dieser Lehrveranstaltung ist es, Studierenden grundlegende betriebswirtschaftliche Kenntnisse, die an der Schnittstelle zwischen IT und BWL notwendig sind, zu vermitteln. Durch einen Überblick über das unternehmerische Handlungsfeld und eine Einordnung in den Wirtschaftskreislauf wird die Bedeutung einer wertorientierten Unternehmensführung erarbeitet. Vor diesem Hintergrund trägt diese Lehrveranstaltung insbesondere zur Entwicklung folgender Kompetenzen bei:</p> <p>Interdisziplinäre Problemlösungs- und Handlungskompetenz / Fach- und Methodenkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden zur Situations- und Anforderungsanalyse • Methoden zur Auswahl und Bewertung von Projekten • Methoden zur Modellierung, Analyse und Gestaltung von Prozessen • Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens anwenden <p>Informationstechnologische Kompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Informationstechnologien verstehen • IT als Zusammenspiel von Mensch, Aufgabe und Technik verstehen • Funktionsweise und Nutzungsformen von Rechner- und Betriebssystemen kennen und verstehen • Verbesserungspotenziale bez. sinnhafter Automatisierung erkennen • Informationstechnologische Risiken erkennen und einschätzen <p>Interpersonale Kompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Situationsgerecht schriftlich und mündlich kommunizieren • Austausch über Inhalte und Probleme der jeweiligen Disziplin mit Fachkolleginnen und –Kollegen unter Verwendung des notwendigen Fachvokabulars <p>Intrapersonale / Meta-kognitive Kompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinnvolles Lernen • Selbstständigkeit • Selbstorganisation • Eigenverantwortlichkeit • Transfer • Flexibilität 			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und Grundbegriffe der Wirtschaftsinformatik • Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens für Wirtschaftsinformatiker • Integrierte Informationsverarbeitung 			

Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure I

	<ul style="list-style-type: none"> • Anwendungssysteme in den Funktionsbereichen: <ul style="list-style-type: none"> - Forschung und Entwicklung - Marketing und Verkauf - Einkauf - Lagerhaltung - Kundendienst • Warenwirtschaftssysteme • Funktions- und Prozessübergreifend: <ul style="list-style-type: none"> - Supply Chain Management - Customer Relationship Management - Computer Integrated Manufacturing
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 90 min
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Mertens, P.; Bodendorf, F.; König, W. u. a.: <i>Grundzüge der Wirtschaftsinformatik</i>. 9. Auflage, Springer, Berlin u. a. 2005. • Mertens, P.: <i>Integrierte Informationsverarbeitung 1 - Operative Systeme in der Industrie</i>, 17. Auflage, Gabler, Wiesbaden 2009
Sonstige Informationen	-

Einführung in die Betriebswirtschaftslehre

Modulbezeichnung	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre			
Signatur	BA-WING: BuhTum-V-BWL			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	1. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl, Prof. Dr. Axel Tuma			
Dozent(in)	Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl, Prof. Dr. Axel Tuma			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe B: Betriebswirtschaftslehre, insb. Finance, Operations & Information Management			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>	<i>SWS</i>		
	Vorlesung	2		
	Übungen	2		
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	20	40	60
	Übung	20	40	60
	Klausur		30	30
				150
Leistungspunkte	5			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Ziel der Veranstaltung ist es, grundlegende betriebswirtschaftliche Kenntnisse, die an der Schnittstelle zwischen IT und BWL notwendig sind, zu vermitteln. Hierfür wird ein Überblick über das unternehmerische Handlungsfeld gegeben und eine Unternehmung in den Wirtschaftskreislauf eingeordnet und auf die Bedeutung einer wertorientierten Unternehmensführung eingegangen. Um richtige Entscheidungen bei der Auswahl und Bewertung von Projekten sicherzustellen, werden grundlegende betriebs- und finanzwirtschaftliche Methoden vermittelt und vor diesem Hintergrund auf grundlegende Konzepte des wertorientierten Kundenmanagement eingegangen. Nach einer Einführung in das Operations Management werden wichtige Konzepte des Produktions- und Supply Chain Managements erlernt. Im Weiteren wird Ihnen ein Überblick über die unterschiedlichen Rechtsformen privater Unternehmungen gegeben. Abschließend wird auf Grundlagen des Risikomanagements eingegangen.</p>			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Motivation und ökonomisches Handeln - Wertorientierte Unternehmensführung - Finanzwirtschaftliche Methoden der Investitionsrechnung - Wertorientiertes Kundenmanagement - Einführung in Operations Management - Produktions- und Supply Chain Management - Rechtsformwahl - Grundlagen des Risikomanagements 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 90 min			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Keine			
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Domschke/Scholl: <i>Grundlagen der BWL</i>, 4. Aufl., 2008. • Schierenbeck: <i>Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre</i>, 16. Aufl., 2003. • Spremann: <i>Wirtschaft, Investition und Finanzierung</i>, 5. Aufl., 1996. • Wöhe: <i>Einführung in die allgemeine BWL</i>, 23. Aufl., 2008. 			
Sonstige Informationen	-			

Einführung in das Finanzmanagement für Ingenieure

Modulbezeichnung	Einführung in das Finanzmanagement für Ingenieure			
Signatur	BA-WING: Rat-V-Fin			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	3. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Andreas Rathgeber			
Dozent(in)	Dr. Tobias Gaugler			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe B: Betriebswirtschaftslehre, insb. Finance, Operations & Information Management			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung (Einführung in das Finanzmanagement)		2	
	Übungen (Übung zu Einführung in das Finanzmanagement)		2	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	20	40	60
	Übung	20	40	60
	Klausur		30	30
				150
Leistungspunkte	5			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden gewinnen durch das Modul einen Überblick über die wichtigsten Aufgabenbereiche sowie Methoden der betrieblichen Investitions- und Finanzierungstheorie. Hierzu gehören grundlegenden Begriffe, finanzmathematische Grundlagen sowie Grundlagen der Zinsrechnung (Auf- und Abzinsen, Rentenbarwert-, Wiedergewinnungsfaktor etc.). Darauf aufbauend erwerben die Studenten insbesondere in Form der dynamischen Investitionsrechenverfahren unter Berücksichtigung pauschaler Finanzierungsannahmen die Fähigkeit der Beurteilung/ des Vergleichs von Investitionsprojekten unter Sicherheit/Unsicherheit bei Marktvollkommenheit/ Marktunvollkommenheit. Im zweiten Teil des Moduls, werden die beiden Möglichkeiten der Fremd- und Eigenfinanzierung gegenübergestellt.</p>			
Inhalte	<p>Agenda</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisatorisches • Einführung/Veranstaltungsüberblick • Fisher-Separation • Einzelinvestitionsbewertung • Dynamischer Alternativenvergleich • Statischer Alternativenvergleich • Risikoüberücksichtigung • Eigenfinanzierung • Fremdfinanzierung 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 90 min			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Modul Einführung in die Betriebswirtschaftslehre			
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Perridon/Steiner/Rathgeber: <i>Finanzwirtschaft der Unternehmung</i>, 15. Auflage, München 2009 			
Sonstige Informationen	-			

Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure III

Modulbezeichnung	Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure III			
Signatur	BA-WING: Kle-V-WIN III			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	3. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Robert Klein			
Dozent(in)	Prof. Dr. Robert Klein			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe B: Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Finance, Operations & Information Management			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		2	
	Übung		2	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	20	40	60
	Übung	20	40	60
	Klausur		30	30
				150
Leistungspunkte	5			
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden gewinnen vertiefte Kenntnis von den wichtigsten Optimierungsmodellen des Operations Research und deren Einbindung in die Wirtschaftsinformatik. Sie erlernen das Abbilden von Entscheidungsproblemen mit Hilfe von Optimierungsmodellen, um diese mittels leistungsfähiger Optimierungssoftware lösen zu können. • Die Studierenden lernen, die Komplexität von Modellen abzuschätzen, um über den Einsatz von Optimierungsverfahren entscheiden zu können. • Sie erlernen Grundideen, Funktionsweisen und Anwendungen sowie Zusammenhänge und Teilschritte der wichtigsten Optimierungsmethoden für die in der Vorlesung behandelten Modelle und gewinnen dadurch ein grundlegendes Verständnis der den Optimierungstools zu Grunde liegenden Lösungsverfahren. • Sie erlangen die Fähigkeit, Optimierungsergebnisse zu interpretieren und zu analysieren. 			
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Begriff des Operations Research 1.2. Geschichtliches zum OR 1.3. Teilgebiete des Operations Research 1.4. OR-Prozess 2. Quantitative Modellierung <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Optimierungsmodelle 2.2. Klassifikation von Optimierungsmodellen 2.3. Standardsoftware zur Optimierung 2.4. Modellierungstechniken und -tricks 2.5. Wie erstellt man ein gutes Modell? 3. Lineare Optimierung <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Definitionen 3.2. Formen und Analyse von LP-Modellen 3.3. Simplex-Algorithmus 3.4. Sonderfälle der linearen Optimierung 3.5. Kreisen des Simplex Algorithmus 3.6. Dualitätstheorie 4. Graphentheorie <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Grundlagen 4.2. Kürzeste Entfernungen und Wege in Graphen 5. LP mit spezieller Struktur <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Netzwerkflussprobleme und ihre Anwendungen 5.2. Lösungsverfahren für das klassische Transportproblem 6. Ganzzahlige und kombinatorische Optimierung <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Ganzzahlige lineare Optimierung 6.2. Kombinatorische Optimierung 6.3. Komplexität und Lösungsprinzipien 6.4. Branch & Bound-Verfahren 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 60 min			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten.			

Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure III

Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Die im Modul Mathematik für Wirtschaftsingenieure vermittelten Kenntnisse werden als bekannt vorausgesetzt.
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Domschke, W. und A. Drexl: Einführung in Operations Research. 8. Aufl., Springer-Verlag, Berlin u.a., 2011.• Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein, A. Scholl und S. Voß: Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research. 7. Aufl., Springer-Verlag, Berlin u.a., 2011.
Sonstige Informationen	-

Produktion und Logistik für Wirtschaftsingenieure

Modulbezeichnung	Produktion und Logistik für Wirtschaftsingenieure			
Signatur	BA-WING: Tum-V-PuL			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	3. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Axel Tuma			
Dozent(in)	Prof. Dr. Axel Tuma, Ramin Sahamie			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe B: Betriebswirtschaftslehre, insb. Finance, Operations & Information Management			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		2	
	Übungen		2	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	20	40	60
	Übung	20	40	60
	Klausur		30	30
				150
Leistungspunkte	5			
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen die grundlegenden produktionswirtschaftlichen Zusammenhänge erkennen und verstehen sowie Planungsaufgaben der lang-, mittel und kurzfristigen Produktionsplanung und -steuerung analysieren und bearbeiten können.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Produktionswirtschaft • Grundlagen der Produktionsplanung • Strategische Planung (Standortplanung, Layoutplanung) • Mittelfristige Programmplanung (Grundproblem, LP-Grundbegriffe) • Kurzfristige Ablaufplanung (MRP, Auftragsbildung, Auftragssteuerung) • Einführung in die Logistik (Konsumgüterdistribution, logistische Planungsprobleme, Umweltaspekte) 			
Studien-/Prüfungsleistungen	1 Klausur, 90 min			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Das Modul Mathematik für Wirtschaftsingenieure sollte absolviert sein.			
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Domschke, W./Scholl, A.: <i>Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre</i>, 4. Aufl., Springer-Verlag, Berlin et al. 2003. • Dyckhoff, H.: <i>Grundzüge der Produktionswirtschaft</i>, 4. Aufl., Springer Verlag, Berlin et al. 2003. • Dyckhoff, H./Spengler, T.: <i>Produktionswirtschaft: eine Einführung für Wirtschaftsingenieure</i>, Springer Verlag, Berlin et al. 2005. • Günther, H.-O./Tempelmeier, H.: <i>Produktion und Logistik</i>, 5. Aufl., Springer-Verlag, Berlin et al. 2009. • Schneeweiß, C.: <i>Einführung in die Produktionswirtschaft</i>, 8. Aufl., Springer-Verlag, Berlin et al. 2002. • Stadler, H./Kilger, C. (Hrsg.): <i>Supply Chain Management and Advanced Planning</i>, 4. Aufl., Springer-Verlag, Berlin et al. 2008. 			
Sonstige Informationen				

Grundpraktikum Physik

Modulbezeichnung	Grundpraktikum Physik			
Signatur	BA-WING: Hor-P-GPh			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	3. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Siegfried Horn			
Dozent(in)	Prof. Dr. Siegfried Horn, Prof. Dr. Kuntscher, Dr. Ullrich			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe C: Physik / Materialwissenschaften			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Praktikum		6	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Praktikum	60	90	150
	Versuchsprotokolle		90	90
				240
Leistungspunkte	8			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennen die theoretischen und 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. 			
Inhalte	<p>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</p>			

Grundpraktikum Physik

	E9: Äquipotential- und Feldlinien E10: Induktion
Studien-/ Prüfungsleistungen	12 mindestens mit „ausreichend“ bewertete Versuchsprotokolle, siehe unten.
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Wintersemester angeboten
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Das Praktikum baut auf den Inhalten der Vorlesungen des 1. und 2. Fachsemesters auf (insbesondere Technische Physik I und II).
Medienformen	-
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> ● 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)
Sonstige Informationen	<p>Das Praktikum muss innerhalb eines Semesters abgeschlossen werden. Jede/r Studierende muss 12 Versuche durchführen. Zu jedem Versuch ist innerhalb von 3 Wochen ein Protokoll zu erstellen, in dem die physikalischen Grundlagen des Versuchs, der Versuchsaufbau, der Versuchsverlauf sowie die Ergebnisse und ihre Interpretation dokumentiert sind.</p> <p>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.</p> <p>Die Anmeldefrist wird rechtzeitig bekannt gegeben. Eine Anmeldung in diesem Zeitraum ist zwingend notwendig.</p> <p>Weitere Informationen unter http://www.physik.uni-augsburg.de/exp2/lehre/</p>

Materialwissenschaften I

Modulbezeichnung	Materialwissenschaften I			
Signatur	BA-WING: Hai-V-MW I			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	3. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Ferdinand Haider			
Dozent(in)	Dr. Joachim Deisenhofer			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe C: Physik / Materialwissenschaften			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		4	
	Übungen		2	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	40	65	105
	Übung	20	85	105
	Klausur		30	30
				240
Leistungspunkte	8			
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse über die reale, defektbehaftete Struktur von Festkörpern, sowie deren Bedeutung für Materialeigenschaften			
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einleitung 2. Übersicht über Materialklassen von Strukturmaterialien 3. Die chemische Bindung in Festkörpern 4. Die Struktur idealer Kristalle 5. Die Struktur realer Kristalle – Kristallbaufehler 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 90 min			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse der Anfängervorlesungen in Physik und Chemie			
Medienformen	Tafelvortrag und Beamerpräsentation			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • W.D. Callister: <i>Fundamentals of Materials Science and Engineering</i>, John Wiley & Sons, ISBN: 978-0471736967 • G. Gottstein, <i>Physikalische Grundlagen der Materialkunde</i>, Springer, ISBN: 978-3540711049 			
Sonstige Informationen	-			

Softskill-Kurse für Naturwissenschaftler - Ingenieure - Informatiker

Modulbezeichnung	Softskill-Kurse für Naturwissenschaftler - Ingenieure - Informatiker			
Signatur	BA-WING: Rath-SoSkl MPIngl			
Angebotsturnus	Jedes Sommersemester			
Empfohlenes Fachsemester	Ab 3. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Andreas Rathgeber			
Dozent(in)	Claudia Lange-Hetmann und weitere			
Sprache	Deutsch (teilweise Englisch)			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe D: Soft Skills			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		3	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	60	60	120
	Prüfung(en)		60	60
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden erwerben in diesem Modul kommunikative, soziale und methodische Fähigkeiten, die unerlässlich für ihre künftige Berufsfähigkeit sind, die eine überzeugende Persönlichkeit des Einzelnen und eine einwandfreie und zielgerichtete Interaktion dessen im Team fordert. Daher ist die Auswahl aus jedem der drei Kompetenzgebiete sinnvoll und wichtig. Zudem bildet die interdisziplinäre Zusammensetzung der Teilnehmer aus unterschiedlichen Fachrichtungen den typischen Wirkungskreis von Wirtschaftsingenieuren ab.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - können neben dem Erwerb der Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden Darbietung von Ideen, Konzepten und Ergebnissen bzw. dem Verständnis der psychologischen Grundlagen von Dialogen und Verhandlungen dieses Wissen anwenden, um Interesse, Verständlichkeit und Sympathie zu erzeugen und zielorientiert zu präsentieren bzw. zu argumentieren. - verstehen die Kommunikations-, Dialog- und Teamprozesse in Bezug auf Motivation, Effektivität und kennen die Entstehung, Dynamik, Lösung und Prävention von Konflikten und können Moderationstechniken und ihre Fertigkeit zur Selbstreflexion anwenden, sie beherrschen die Regeln bei der Teamarbeit, bei Besprechungen bis hin zur Führung von Teams oder kennen den Nutzen von gesellschaftlichem Engagement für sich und die Gesellschaft. - verstehen grundlegende Konzepte des Projektmanagements (Definition von Projektanforderungen, Entwurf von strategischen Projektstrukturplänen, Analyse der Projektumwelt/-risiken, Projektcontrolling) und können die Grundlagen der Motivationspsychologie und zentrale Führungstechniken zur Erreichung des Projekterfolgs anwenden. Oder sie können grundlegende Strategien und Methoden für die Entwicklung und Absicherung einer Unternehmensführung anwenden. Sie kennen Marketing- u. Vertriebsstrategie, bewerten deren Erfolgsaussichten und haben Kenntnisse in Personal- und Finanzmanagement, sie können Marktgegebenheiten analysieren, Produktions- und Personalentscheidungen treffen sowie einen Marketing- und Finanzplan erstellen. Oder sie können eine adaptive Form der Design Thinking Methode anwenden, verstehen Probleme zu analysieren und verstehen es, konstruktiv im Team eine Lösung zu erarbeiten und erfolgreich kommunizieren. <p>Besonderer Wert wird auf die Weiterentwicklung der eigenen Präsentations- und Kommunikationsfähigkeit, der Teamkompetenz, die Anwendung des Methodenwissens und die Erreichung realistischer Ziele gelegt. Die interdisziplinäre Herangehensweise eines Wirtschaftsingenieurs an eine Problemstellung wird durch die interdisziplinäre Zusammensetzung der Kleingruppen in den Kursen trainiert und durch viele praktische Übungen in den Kursen wie Projektaufgaben bzw. Planspiel gefestigt und durch Selbstreflexion und Feedbackmethoden verinnerlicht.</p>			
Inhalte	<p>(1) <u>Kommunikationskompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Rhetorik - Präsentation - strategische Gesprächsführung 			

Softskill-Kurse für Naturwissenschaftler - Ingenieure - Informatiker

	<p>(2) <u>Sozialkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Konfliktmanagement <1> - Besprechungsmanagement - Moderation & Teamleitung - Führungskompetenzen entwickeln <p>(3) <u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Zeit-/Selbst-/Changemanagement <2> - Innovationen gestalten & kommunizieren <2> - Projektmanagement - Unternehmerisches Denken <p>Detailbeschreibungen zu allen Kursen finden sich im VV Anmeldesystem. Einige Kursthemen vermitteln eine <weitere Kompetenz> und können alternativ angerechnet werden</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen	Kombinierte Prüfung: pro Teilmodul ist je eine schriftliche/mündliche Prüfungsleistung (mündliche Prüfung/ Klausur / Seminararbeit - 20 min) und je eine Praxisleistung (Referat/Präsentation/Projektarbeit - 10 min) abzuleisten
Wiederholbarkeit	Die Prüfungen in den Teilmodulen werden jedes Semester angeboten
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Medienformen	Vortrag / Präsentation mittels Tafel / Flipchart / Pinwand / Beamer
Literatur	<p>(1) - Friedemann Schulz von Thun, miteinander reden 1-3, Rowohlt Taschenbuch -- Hütter,H., Degener,M.: Praxishandbuch PowerPoint-Präsentation, Gabler Verlag --- R. Fisher, W. Ury, B. Patton: Das Harvard-Konzept: Der Klassiker der Verhandlungstechnik, Campus Verlag, Frankfurt/New York</p> <p>(2) - Schwarz, G. (2001): Konfliktmanagement. Konflikte erkennen, analysieren, lösen. Wiesbaden. --- Hug, B.: Führen von Arbeitsgruppen. In: T. Steiger/ E. Lippmann (Hrsg.): Handbuch angewandte Psychologie für Führungskräfte. Berlin Heidelberg 1999, S.319-338 --- Andre Habisch, "Corporate Citizenship", Gesellschaftliches Engagement von Unternehmen in Deutschland</p> <p>(3) - Reinhold Westermann Georg Kraus: Projektmanagement mit System - Organisation, Methoden, Steuerung, Gabler Verlag 4. überarbeitete Auflage, 2010, ISBN-10:3-8349-1905-5 --- Bruno Jenny , Projektmanagement - Das Wissen für eine erfolgreiche Karriere, Vdf Hochschulverlag AG, Mai 2009 --- Fueglistaller, U.; Müller, C.; Müller, S.; Volery, T.: Entrepreneurship. Gabler Verlag 2012 --- Business Model Generation. Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer. Alexander Osterwalder & Yves Pigneur, 2010. Campus Verlag.</p>
Sonstige Informationen	<p>- Anmeldepflicht: Für die Teilnahme an den Kursen ist eine Anmeldung über das VV (Theoretische Informatik) erforderlich. Anmeldephase: 9.07.2014 – 31.08.2014. Die Kurse haben eine limitierte Teilnehmerzahl, gesamt können max. 60 Studierende pro Semester teilnehmen.</p> <p>- Das Modul „Softskill-Kurse“ setzt sich aus 3 Teilmodulen zusammen, aus jedem Teilmodul muss ein Kurs belegt und erfolgreich abgeschlossen werden. Das Modul erstreckt sich somit über 2-4 Semester. Empfohlen wird die Belegung des 1. Kurses ab dem 3. Fachsemester.</p> <p>- Um das Modul „Softskill-Kurse“ erfolgreich abzuschließen ist mindestens die Note 4,0 (bestanden) in jedem der 3 Teilmodule zu erreichen. Die Gesamtnote für das Modul errechnet sich aus dem Arithmetischen Mittel aus den Noten der 3 Teilmodule.</p>

Schlüsselqualifikationen für Wirtschaftsingenieure inkl. Fallstudien

Modulbezeichnung	Schlüsselqualifikationen für Wirtschaftsingenieure inkl. Fallstudien			
Signatur	BA-WING: Mei-V-SQWF			
Angebotsturnus	Jedes Semester (Modul erstreckt sich über zwei Semester (Winter- u. Sommersemester))			
Empfohlenes Fachsemester	4. und 5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Marco C. Meier			
Dozent(in)	Prof. Dr. Marco C. Meier, Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe D: Soft Skills			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		3	
yArbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	30	90	120
	Klausur		60	60
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	Die Arbeit in interdisziplinären, internationalen Teams stellt besondere Anforderungen an Mitarbeiter(innen) und Führungskräfte von morgen. Neben rein fachlicher Expertise ist die gekonnte Interaktion mit anderen notwendiger (und gleichzeitig nützlicher) denn je. Die sogenannte „soziale“ Kompetenz umfasst in diesem Zusammenhang persönliche Fähigkeiten und Einstellungen, die dazu beitragen, individuelle Handlungsziele mit den Einstellungen und Werten einer Gruppe zu verknüpfen: eine ständige Herausforderung für Wirtschaftsingenieure im IT-Management!			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Zeitmanagement - Kommunikation - Präsentation und Rhetorik - Kreativitätstechniken - Verhalten im Geschäftsleben (Business Knigge) - Objektorientierung in Java - Grundlagen in verschiedenen betriebswirtschaftlichen Bereichen - Modellierung von fachlichen Anforderungen - Design und Umsetzung von graphischen Oberflächen in Java - Grundlagen von Datenbanken und Anwendungsprogrammen 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Kombinierte Prüfung: Zwei Klausuren, 60 min, Seminararbeit, mündliche Prüfung			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung zum Modul SQUIT wird jedes Wintersemester angeboten, die Prüfung zum Modul FIT@BWL jedes Sommersemester. Details siehe unter „Sonstige Informationen“			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Keine			
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Knoblauch, J.; Wöltje, H.: <i>Zeitmanagement</i>, 2.Auflage, Planegg 2008 - Seiwert, L.; Wöltje, H.; Obermayr, C.: <i>Zeitmanagement mit Microsoft Office Outlook®</i>, 2. Auflage, Unterschleißheim 2005 - Schulz von Thun, F., <i>Miteinander reden: Störungen und Klärungen, Psychologie der zwischenmenschlichen Kommunikation</i>, Rohwolt 1985. - Watzlawick, P., et al., <i>Menschliche Kommunikation</i>, Huber, Bern 2000 - Nölltke, M. <i>Kreativitätstechniken</i>, 5. Auflage, Haufe-Verlag, 2007 - Nagiller, B.: <i>Klasse mit Knigge</i>, 2003 - Niemann, Alexander (1999): <i>Objektorientierte Programmierung in Java</i>. bhv Verlag, Kaarst, S.51-71 - Oestereich, Bernd (2005): <i>Analyse und Design mit UML 2 - Objektorientierte Softwareentwicklung</i>. Oldenbourg, München, S.35-64 			

Schlüsselqualifikationen für Wirtschaftsingenieure inkl. Fallstudien

Sonstige Informationen	<ul style="list-style-type: none">- Das Modul „Schlüsselqualifikationen für Wirtschaftsingenieure inkl. Fallstudien“ setzt sich aus den beiden Modulen „Schlüsselqualifikationen im IT-Management“ (SQUIT - Wintersemester) und den „Fallstudien zu IT@BWL“ (FIT@BWL - Sommersemester) zusammen und erstreckt sich daher über zwei Semester.- Um das Modul „Schlüsselqualifikationen für Wirtschaftsingenieure inkl. Fallstudien“ erfolgreich zu absolvieren, ist in den beiden Teilmodulen jeweils mindestens die Note 4,0 (bestanden) zu erbringen.- Die Note des Moduls „Schlüsselqualifikationen für Wirtschaftsingenieure inkl. Fallstudien“ errechnet sich als arithmetisches Mittel, gewichtet zu 2/3 aus der Note des Moduls FIT@BWL und zu 1/3 aus der Note des Moduls SQUIT. Dieses Mittel wird auf die nächste Notenstufe gerundet.
-----------------------------------	--

Seminar Simulation in Service Operations Management

Modulbezeichnung	Seminar Simulation in Service Operations Management			
Signatur	BA-WING: Bru-S-SSOM			
Angebotsturnus	Jedes Semester			
Empfohlenes Fachsemester	4./5./6. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Jens Brunner			
Dozent(in)	Dr. Andreas Fügener			
Sprache	Englisch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe E: "Materials Processing & Industrial Engineering"			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		3	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	15	75	90
	Seminararbeit		90	90
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle stochastic planning problems in service operations. The students are able to implement such procedures by simulation software (e.g. AnyLogic), assess these approaches in terms of effectiveness and efficiency, and present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.			
Inhalte	<p>The course deals with the following topics:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modeling of stochastic systems - Structure of simulation models - Implementation of simulation models with software - Evaluation of stochastic systems by analyzing simulation models - Presentation of core results 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Kombinierte schriftlich-mündliche Prüfung (Übungsblätter und Präsentation)			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Semester angeboten.			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung				
Empfohlene Voraussetzungen	Basic knowledge in operations management (e.g. "Operations Research für Wirtschaftsingenieure" or "Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure III" (ab WiSe 13/14)), basic knowledge in mathematics and in statistics			
Medienformen				
Literatur	<p>Banks J, Carson JS, Nelson BL and Nicol DM: Discrete-Event System Simulation, Prentice Hall.</p> <p>Hillier FS and Lieberman GJ: Introduction to Operations Research, McGraw-Hill.</p> <p>Law A: Simulation Modeling and Analysis, McGraw-Hill.</p> <p>Winston WL: Operations Research, Thomson.</p> <p>Latest versions of the books are relevant. Other literature will be announced in the course</p>			
Sonstige Informationen	-			

Seminar Modeling and Optimization in Service Operations Management

Modulbezeichnung	Seminar Modeling and Optimization in Service Operations Management			
Signatur	BA-WING: Bru-S-MOSOM			
Angebotsturnus	Jedes Semester			
Empfohlenes Fachsemester	4./5./6. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Jens Brunner			
Dozent(in)	Jan Schoenfelder			
Sprache	Englisch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe E: "Materials Processing & Industrial Engineering"			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		3	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	15	75	90
	Seminararbeit		90	90
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle deterministic planning problems in service operations. The students are able to develop mathematical programming models and to implement them using standard optimization software (e.g. OPL/CPLEX). Furthermore, the students are able to assess the modeling approaches in terms of effectiveness and efficiency, and to present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.			
Inhalte	<p>The course deals with the following topics:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introduction to deterministic linear and integer programming - Overview of modeling techniques and fundamental problems in service operations - Formulation of generic models - Implementation of models with standard software - Evaluation and presentation of core results 			
Studien-/Prüfungsleistungen	Kombinierte schriftlich-mündliche Prüfung (Übungsblätter und Präsentation)			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Semester angeboten.			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung				
Empfohlene Voraussetzungen	Basic knowledge in operations management (e.g. "Operations Research für Wirtschaftsingenieure" or "Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure III" (ab WiSe 13/14)), basic knowledge in mathematics and in statistics			
Medienformen				
Literatur	<p>Williams HP: Model Building in Mathematical Programming, Wiley.</p> <p>Hillier FS and Lieberman GJ: Introduction to Operations Research, McGraw-Hill.</p> <p>Winston WL: Operations Research, Thomson.</p> <p>Latest versions of the books are relevant. Other literature will be announced in the course.</p>			
Sonstige Informationen	Dieser Kurs kann nicht gemeinsam mit dem Kurs "Seminar Angewandte OR-Modellierung mit IBM ILOG" vom Lehrstuhl Klein eingebracht werden.			

Seminar Angewandte OR-Modellierung mit IBM ILOG

Modulbezeichnung	Seminar Angewandte OR-Modellierung mit IBM ILOG			
Signatur	BA-WING: Kle-S-ILOG			
Angebotsturnus	Nach Bedarf			
Empfohlenes Fachsemester	4. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Robert Klein			
Dozent(in)	Mitarbeiter Lst. Klein			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe E: "Materials Processing & Industrial Engineering"			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		3	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	15	75	90
	Seminararbeit		90	90
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden gewinnen vertiefte Kenntnis der Anwendung der wichtigsten Optimierungsmodelle des Operations Research. Sie erlernen das Abbilden von Entscheidungsproblemen mit Hilfe von Optimierungsmodellen und deren Implementierung und Lösung in IBM ILOG. • Die Studierenden lernen, die Komplexität von Modellen einzuschätzen, um über die Einsetzbarkeit von Optimierungsverfahren entscheiden zu können. • Sie erlernen Grundideen, Funktionsweisen und Anwendungen der wichtigsten Optimierungsmethoden für im Seminar behandelte Modelle und gewinnen dadurch ein grundlegendes Verständnis der IBM ILOG zu Grunde liegenden Lösungsverfahren. • Sie erlangen die Fähigkeit, Optimierungsergebnisse zu interpretieren und zu analysieren. 			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in IBM ILOG CPLEX Optimization Studio • Analyse und Strukturierung verschiedener Planungsprobleme des OR • Grundlagen der Modellierung von OR-Problemen als lineare und gemischt-ganzzahlige Programme • Vertiefung der Kenntnisse über Lösungsverfahren des OR • Eigenverantwortliche Modellierung und Lösung verschiedener Fallbeispiele mit IBM ILOG CPLEX Optimization Studio 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Kombinierte schriftlich-mündliche Prüfung			
Wiederholbarkeit	Keine			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Die Inhalte der Vorlesung "Operations Research für Wirtschaftsingenieure" oder "Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure III" (ab WiSe 13/14) werden als bekannt vorausgesetzt.			
Medienformen				
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Domschke, W. und A. Drexl: Einführung in Operations Research. 8. Aufl., Springer-Verlag, Berlin u.a., 2011. • Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein, A. Scholl und S. Voß: Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research. 7. Aufl., Springer-Verlag, Berlin u.a., 2011. 			
Sonstige Informationen	Beschränkte Platzzahl, Anmeldung notwendig: Weitere Informationen unter http://www.wiwi.uni-augsburg.de/bwl/klein/lehre/wise/sem_or_mod_ilog_wise/			

Fasern, Textile Halbzeuge und Verbundwerkstoffe

Modulbezeichnung	Fasern, Textile Halbzeuge und Verbundwerkstoffe			
Signatur	BA-WING: Hor-V-FasHalVer			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	3. / 5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Siegfried Horn			
Dozent(in)	Dr. Heine			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe E: Materials Processing & Industrial Engineering			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		3	
	Übung		1	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	45	45	90
	Übung	15	45	60
	Klausur		30	30
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennen die Anwendungsgebiete von Verbundwerkstoffen • Kennen die Grundlagen der Produktionstechnologie von Fasern, polymeren und keramischen Matrix Systemen und faser – verstärkten Materialien • Werden in die physikalischen und chemischen Eigenschaften von Fasern, Matrix Systemen und faser- verstärkten Materialien eingeführt • Fähigkeit zum unabhängigen Erarbeiten von weiterem Wissen zu den wissenschaftlichen Themen unter der Verwendung von unterschiedlichen Informationsquellen. 			
Inhalte	<p>Folgende Themen werden behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faserherstellung (z.B. Glas-, Basalt, Carbon- und Keramikfasern) • Physikalische und chemische Eigenschaften von Fasern und deren Ausgangsmaterialien • Physikalische und chemische Eigenschaften polymerer und keramischer Matrixsysteme • Faserhalbzeuge • Verbundwerkstoff-Herstellverfahren • Kostenbeeinflussende Faktoren • Prüfmethode • Anwendungsbeispiele faserverstärkter Verbundwerkstoffe • Recycling und LCA 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Klausur 90 Minuten			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Wintersemester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Technische Physik I/II			
Medienformen	Vorlesung: Folien und Tafelanschrieb in Verbindung mit Beamer-Presentation Übung: Vertiefung spezieller Themen der Vorlesung			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Morgan: Carbon Fibers and their Composites • Ehrenstein: Polymeric Materials • Krenkel, Ceramic Matrix Composites • Henning, Moeller: Handbuch Leichtbau • Schürmann: Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden • Neitzel, Mitschang: Handbuch Verbundwerkstoffe <p>Weitere Literatur – aktuelle wissenschaftliche Artikel und Reviews – werden während den Vorlesungen und Übungen bekannt gegeben</p>			
Sonstige Informationen	...			

Grundlagen der Technischen Chemie

Modulbezeichnung	Grundlagen der Technischen Chemie			
Signatur	BA-WING: Ruh-V-TechChem			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Klaus Ruhland			
Dozent(in)	Prof. Dr. Klaus Ruhland			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe E: Materials Processing & Industrial Engineering			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>	<i>SWS</i>		
	Vorlesung	3		
	Übung	1		
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	45	45	90
	Übung	15	45	60
	Klausur		30	30
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • lernen den grundlegenden Aufbau der globalen industriellen Chemie kennen • wissen zwischen Rohstoffen, Basischemikalien, Zwischenprodukten und Endprodukten zu unterscheiden • lernen die wichtigsten Rohstoffe und Basischemikalien kennen • verstehen die Grundlagen der chemischen Thermodynamik und Kinetik • können die unterschiedlichen chemischen Reaktoren unterscheiden und modellmässig beschreiben (Stoff- und Wärmebilanz) • verstehen die wichtigsten Parameter, die es bei thermischen Trennverfahren (Rektifikation, Extraktion) zu beachten gibt • können das gesammelte Wissen auf die Beurteilung und Planung neuer Verfahren (insbesondere auch zur Herstellung von Polymeren) anwenden 			
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen der Technischen Chemie 2. Rohstoffe und Basischemikalien 3. Gleichgewichte und Thermodynamik 4. Kinetik und Transportprozesse 5. Chemische Reaktoren 6. Thermische Trennverfahren 7. Verfahrensentwicklung 8. Reaktionstechnik von Polyreaktionen 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Klausur, etwa 90 min.			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Wintersemester angeboten.			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Keine			
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Technische Chemie, A. Behr, D. W. Agar, J. Jörissen, Spektrum Akademischer Verlag • Technische Chemie, Emig, Klemm, Springer Verlag • Technische Chemie, Naerns, Brehm, Gmehling, Wiley/VCH Verlag 			
Sonstige Informationen	-			

Ingenieurmathematik

Modulbezeichnung	Ingenieurmathematik			
Signatur	BA-WING: Rat-V-IM			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	Ab 1. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Andreas Rathgeber			
Dozent(in)	Prof. Dr. Andreas Rathgeber			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe E: Materials Processing & Industrial Engineering			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		2	
	Übungen		2	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	30	60	90
	Übung	30	60	90
	Gesamt			180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<p>In diesem begleitenden Kurs sollen den Studierenden im ersten Semester die notwendigen mathematischen Grundlagen für die ingenieurwissenschaftliche Ausbildung im Rahmen ihres Studiums vermittelt werden:</p> <p>Erlernen grundlegender Rechenoperationen für Studierenden der ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge, die für die spätere berufliche Laufbahn unabdingbar sind. Insb. das Schulwissen der Analysis wird hierbei um Abbildungen von \mathbb{R}^n auf \mathbb{R}^n erweitert (insb. \mathbb{R}^3 auf \mathbb{R}^3). Hierbei werden u.a. Differentiation und Integration im \mathbb{R}^n betrachtet.</p>			
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elementare Grundlagen: Kurze Wiederholung des mathematischen Grundwissens aus dem Mathematik-Vorkurs 2. Folgen, Reihen und Stetigkeit: insb. Cauchy-Folgen, Taylor-Reihen 3. Differentiation und Funktionen: insb. exponentielle, logarithmische und trigonometrische Funktionen, Differentiation im \mathbb{R}^n, Vektorfelder und Differentialoperatoren 4. Integration: insb. Integration im \mathbb{R}^n, Integration auf Kurven und Oberflächen, Integralsätze und Vektorfelder 5. Differentialgleichungen: Grundlagen und einführende Beispiele 6. Koordinatensysteme: insb. Euklidische Räume, Basistransformationen, komplexe Zahlen mit zugehörigem Koordinatensystem.... 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Klausur 60 Minuten			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Wintersemester angeboten.			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Keine			
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
Literatur	Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.			
Sonstige Informationen	-			

Werkstoffe der Elektrotechnik

Modulbezeichnung	Werkstoffe der Elektrotechnik			
Signatur	BA-WING: Loi-V-WdE			
Angebotsturnus	Jedes Semester			
Empfohlenes Fachsemester	4. - 6. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Alois Loidl			
Dozent(in)	Dr. Stephan Krohns			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		SWS	
	Vorlesung (VHB)		3	
	Übungen (VHB)		1	
Arbeitsaufwand (Stunden)		Präsenzzeit	Eigenstudium	Gesamt
	Vorlesung		105	105
	Übung		45	45
	Klausur	2	30	30
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden lernen die verschiedenen Konstruktionswerkstoffe, sowie die Eigenschaften von elektrotechnischen, optischen und magnetischen Materialien kennen. Zudem werden die Studierenden im Umgang mit einer virtuellen Veranstaltung geschult und lernen die verschiedenen Möglichkeiten zur synchronen und asynchronen Kommunikation kennen. Sie besitzen die Fähigkeit, eigenverantwortlich mit einem komplexen materialwissenschaftlichen Gebiet sich konstruktiv auseinander zu setzen und die verschiedenen Medien zur Informationsbeschaffung anzuwenden.</p>			
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagenbereich 2. Konstruktionswerkstoffe <ol style="list-style-type: none"> a) Metalle b) Keramiken c) Gläser d) Polymere e) Verbundwerkstoffe 3. Elektrotechnische, optische und magnetische Werkstoffe <ol style="list-style-type: none"> a) Polarisierung b) Piezo-, Pyro- und Ferroelektrizität c) Halbleiter d) Optische Werkstoffe e) Magnetismus f) Magnetische Werkstoffe g) Supraleitung 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Schriftliche Prüfung (ca. 90min); Abgabe von Übungsaufgaben			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung				
Empfohlene Voraussetzungen	Materialwissenschaften I + II; Technische Physik I + II			
Medienformen	Virtuelle Vorlesung – Online Veranstaltung			
Literatur	<p>Ch. Kittel: Einführung in die Festkörperphysik G. Stroh: Physik kondensierter Materie L.S. Miller und J.B. Mullin: Electronic Material M.N. Rudden und J. Wilson: Elementare Festkörperphysik und Halbleiterelektronik</p>			
Sonstige Informationen	Diese Vorlesung wird von der Virtuellen Hochschule Bayern angeboten. Der Kontakt mit dem Dozenten erfolgt über verschiedene Kommunikationsmöglichkeiten. Dem Studierenden bietet sich an der Universität Augsburg jedoch zusätzlich auch der persönliche Kontakt.			

	<i>Die Anmeldung zu dieser Veranstaltung erfolgt über Studis UND vhb!</i>
--	---

Materialwissenschaften III

Modulbezeichnung	Materialwissenschaften III			
Signatur	BA-WING: Hai-V-MW III			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Ferdinand Haider			
Dozent(in)	Prof. Dr. Ferdinand Haider			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		4	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	40	70	110
	Klausur		70	70
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse über die wichtigsten Struktur- und Verbundmaterialien, sowie einen Einblick in die elektronischen Eigenschaften von Funktionsmaterialien			
Inhalte	<p>Mechanische Eigenschaften von Materialien</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plastizität 2. Brucheigenschaften 3. Festigkeit 4. Elastizität 5. Härte <p>Funktionsmaterialien</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elektronische Eigenschaften von Festkörpern 2. Elektrische Materialeigenschaften 3. Halbleiter 4. Magnetische Materialeigenschaften 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 90 min			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Wintersemester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse der Materialwissenschaften I+II und der Anfängervorlesungen Physik und Chemie			
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation Übung mit Übungsaufgaben			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • W.D. Callister: <i>Fundamentals of Materials Science and Engineering</i>, John Wiley & Sons, ISBN: 978-0471736967 • G. Gottstein, <i>Physikalische Grundlagen der Materialkunde</i>, Springer, ISBN: 978-3540711049 			
Sonstige Informationen	-			

Grundlagen der Polymerchemie und –physik

Modulbezeichnung	Grundlagen der Polymerchemie und –physik			
Signatur	BA-WING: Ruh-V-Poly			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Klaus Ruhland			
Dozent(in)	Prof. Dr. Klaus Ruhland			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		3	
	Übung		1	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	45	45	90
	Übung	15	45	60
	Klausur		30	30
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • wissen, wie man Polymere klassifizieren kann • lernen und systematisieren die elementaren Polyreaktionen • lernen, wie man Polymere charakterisieren kann • verstehen Struktur/Eigenschaftsbeziehungen in Polymeren • wissen, wie sich Polymere unter einem externen Spannungsfeld verhalten • lernen, wie Polymere auf ein Fließfeld reagieren • erfahren, wie Polymere Wärmezufuhr verarbeiten • verstehen, wie man Polymerketten mathematisch statistisch beschreiben und als Fraktale verstehen kann • können entscheiden, wie sich Polymere in Mischungen und Lösungen verhalten 			
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klassifizierung von Polymeren 2. Systematisierung der Polyreaktionen 3. Charakterisierung von Polymeren 4. Polymermechanik/Rheologie 5. Thermisches Verhalten von Polymeren 6. Ideale Polymerketten 7. Reale Polymerketten 8. Polymermischungen und Polymerlösungen 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Klausur, etwa 90 min.			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Wintersemester angeboten.			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Keine			
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Makromolekulare Chemie, B. Tiedke • Makromolekulare Chemie, D. Lechner, K. Gehrke, E. H. Nordmeier • Polymer Physics, M. Rubenstein, R. H. Colby, Oxford Press • The Physics of Polymers, G. Strobl, Springer Verlag • An Introduction to Polymer Physics, D. I. Bower, Cambridge Press • Scaling Concepts in Polymer Physics, P.-G. de Gennes, Cornell University Press 			
Sonstige Informationen	-			

Chemisches Praktikum für Wirtschaftsingenieure

Modulbezeichnung	Chemisches Praktikum für Wirtschaftsingenieure			
Signatur	BA-WING: Vol-P-CP			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. D. Volkmer			
Dozent(in)	Dr. B. Bredenkötter, Mitarbeiter			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Praktikum		6	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>gesamt</i>
	Praktikum	80	80	160
	Klausur		30	30
				190
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden vertiefen Lerninhalte aus den Vorlesungen Chemie I und Chemie II durch praktische Arbeiten. Sie erlernen grundlegende praktische Laborarbeiten und eignen sich die Fähigkeit zur Durchführung und Auswertung chemischer Experimente an. Der sichere Umgang mit Gefahrstoffen und deren fachgerechter Entsorgung wird trainiert.			
Inhalte	Laborversuche zur Allgemeinen und Anorganischen Chemie mit ausgewählten Themen aus der Stoffchemie einzelner Elemente mit Bezug zu den Materialwissenschaften mit den folgenden Themengebieten: <ul style="list-style-type: none"> • Chemisches Gleichgewicht • Säuren/Basen • RedOx-Systeme – Batterien/Akkumulatoren – elektrolytische Verfahren • Koordinationsverbindungen • Festkörperchemie: Keramiken – Supraleiter – Leuchtstoffe, • Baustoffe • Chemische Analyse von Gebrauchsgegenständen 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Antestate, Versuchsdurchführungen, Protokolle und Abschlussklausur			
Wiederholbarkeit	Das Praktikum wird in jedem Wintersemester angeboten.			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse aus Chemie I-III			
Medienformen	Praktikumsversuche in 2er-Gruppen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • R. Göttlich, S. Schindler, P. Rooshenas, Chemisches Grundpraktikum im Nebenfach, Pearson Verlag, 2011, ISBN-10: 3827415059. • E. Schwede, Jander/Blasius Anorganische Chemie I: Einführung in die Qualitative Analyse, S. Hirzel Verlag, 17. Auflage, 2011, ISBN-10: 377762134X. • K. Shwetlick, Organikum, 23. Auflage, Wiley-VCH, 2009, ISBN-10: 3527322922. • R. Brückner, S. Braukmüller, H.-D. Beckhaus, J. Dirksen, D. Goepfel, M. Oestreich, Praktikum Präparative Organische Chemie, Band 1 und 2, 1. Auflage, Spektrum Verlag, 2007, ISBN-10: 3827415059 und 3827419811 • Weiterführende Literatur wie Artikel aus chemischen Fachzeitschriften und spezielle Fachbücher. Diese sind im Skript zu dem jeweiligen Versuch angegeben. 			
Sonstige Informationen	Das Praktikum findet als 2-wöchiges Blockpraktikum im WS im Anschluss an die Vorlesungszeit (Februar/März) jeweils von 8:00 bis 18:00 Uhr im Labor R 220 statt. Am Beginn des Tages findet jeweils ein Antestat statt, in dem die theoretischen Grundlagen und die praktische Durchführung der Versuche mit besonderen Hinweisen für die Sicherheit besprochen werden. Weitere Details jeweils zu Semesterbeginn unter: http://www.physik.uni-augsburg.de/chemie/			

Physik der Gläser

Modulbezeichnung	Physik der Gläser			
Signatur	BA-WING: Lunk-V-PdG			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	PD Dr. P. Lunkenheimer			
Dozent(in)	PD Dr. P. Lunkenheimer			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		3	
	Übungen		1	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	45	60	105
	Übung	15	25	40
	Referat		35	35
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen die Phänomenologie des Glasübergangs und des Glaszustandes, insbesondere die strukturellen Eigenschaften und das dynamische Verhalten. Zudem haben sie Kenntnisse von technischen Gläsern, insbesondere von deren Klassifikation, Herstellung und Anwendung, von experimentellen Methoden zur Untersuchung von Gläsern und von den wichtigsten Modellen zum Glasübergang. Die Studierenden haben Fertigkeiten zur Auswertung von experimentellen Ergebnissen an Gläsern und glasbildenden Materialien und zur Klassifikation von Gläsern. Die Studierenden besitzen die Kompetenz, physikalische und materialwissenschaftliche Fragestellungen im Gebiet der Gläser und glasbildenden Materialien selbstständig zu behandeln. Dies umfasst insbesondere die kritische Wertung experimenteller Ergebnisse und deren Interpretation im Rahmen aktueller Modelle. 			
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> Einleitung [1] <ol style="list-style-type: none"> Geschichte, Anwendungen Glasübergang Strukturelle Aspekte [5] <ol style="list-style-type: none"> Kriterien für Glasbildung Charakterisierung der Glasstruktur Strukturmodelle Dynamische Aspekte [4] <ol style="list-style-type: none"> Kristallisation Rheologie und Viskosität Spezifische Wärme Tieftemperaturanomalien Relaxationsphänomene [5] <ol style="list-style-type: none"> Spektroskopische Methoden α-Prozess Nicht-Gleichgewichtseffekte Dynamik jenseits der α-Relaxation Materialwissenschaftliche Aspekte [3] <ol style="list-style-type: none"> Klassifikation technischer Gläser Glasherstellung und Verarbeitung Modelle zum Glasübergang [4] <ol style="list-style-type: none"> Modenkopplungstheorie Adam-Gibbs Theorie Freies-Volumen Theorie 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Referat (mündliche Prüfung), etwa 45 min			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Wintersemester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			

Physik der Gläser

Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse in Festkörperphysik
Medienformen	Beamer-Präsentation, gelegentlich ergänzt mit Tafelvortrag
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• H. Scholze, Glas (Vieweg)• S.R. Elliott, Physics of Amorphous Materials (Longman)• R. Zallen, The Physics of Amorphous Solids (Wiley)• J. Zarzycki (ed.), Material Science and Technology, Vol. 9: Glasses and Amorphous Materials (VCH)• J. Zarzycki, Glasses and the Vitreous State (Cambridge University Press)
Sonstige Informationen	-

Chemie III – Festkörperchemie

Modulbezeichnung	Chemie III – Festkörperchemie			
Signatur	BA-WING: Höp-V-Che III			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Henning Höppe			
Dozent(in)	Prof. Dr. Henning Höppe			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		3	
	Übung		1	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>gesamt</i>
	Vorlesung	30	45	75
	Übung	10	65	75
	Klausur		30	30
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die grundlegenden theoretischen Konzepte (wie Ligandenfeld- und Bändertheorie), die zur Beschreibung charakteristischer Bindungsverhältnisse in Festkörpern notwendig sind; sie sind vertraut mit den Ordnungsprinzipien in Festkörpern (Kristallographie und Gruppentheorie) und verfügen über Grundkenntnisse in Stoffchemie und Festkörpersynthesen. • haben Fertigkeiten zur Interpretation von Bandstrukturen auf der Basis einfacher Kristallorbitalanalysen; sie können Symmetrieprinzipien anwenden, um strukturelle (z.B. klassengleiche, translationengleiche) Phasenübergänge und die damit verbundenen Änderungen der physikalischen Eigenschaften zu analysieren. • besitzen die Kompetenz Festkörperverbindungen anhand ihrer Strukturen, Bindungsverhältnisse, Eigenschaften und Syntheseverfahren zu klassifizieren und interpretieren. 			
Inhalte (ungefährer Zeitaufwand in Vorlesungs-Doppelstunden: [...])	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung und grundlegende Konzepte [1] 2. Symmetrie im Festkörper [3] 3. Wichtige Strukturtypen [3] 4. Einflussfaktoren auf Kristallstrukturen [3] 5. Polyanionische und -kationische Verbindungen [3] 6. Anorganische Netzwerke [3] 7. Defekte in Kristallstrukturen [3] 8. Seltene Erden [1] 9. Ausgewählte Synthesemethoden [2] 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 90 min			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Wintersemester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse aus Chemie I-II			
Medienformen	Tafelvortrag und Beamerpräsentation			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • A. R. West, Solid State Chemistry, John Wiley, Chichester. • L. Smart und E. Moore, Solid State Chemistry, Chapman&Hall. • U. Müller, Anorganische Strukturchemie, Teubner. • W. Kleber, H. Bausch, J. Bohm und D. Klimm, Einführung in die Kristallographie, Oldenbourg. • R. Dronskowski, Computational Chemistry of Solid State Materials, Wiley VCH. • M. Binnewies, M. Jäckel und H. Willner, Allgemeine und Anorganische Chemie, Spektrum. • S. F. A. Kettle, Symmetry and Structure, Wiley 			
Sonstige Informationen	-			

Electronics for Physicists and MaWi

Modulbezeichnung	Electronics for Physicists and MaWi			
Signatur	BA-WING: Wix-V-Elec			
Angebotsturnus	Jedes Sommer- und Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	5./6. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Dr. Andreas Hörner			
Dozent(in)	Dr. Andreas Hörner			
Sprache	Englisch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		4	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	60	120	180
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die grundlegenden Begriffe, Konzepte und Phänomene der Elektrotechnik und Elektronik für den Gebrauch im Labor, - besitzen Fertigkeiten in einfacher Schaltungserstellung, Mess- und Regeltechnik, Analog- und Digitalelektronik, - besitzen Kompetenzen in der selbständigen Bearbeitung von Schaltungsproblemen. Sie können einfache Schaltungen berechnen und entwickeln 			
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen der Elektronik und Elektrotechnik [4] 2. Vierpoltheorie [2] 3. Analogelektronik, Transistor- und OpAmpsaltungen [5] 4. Boole'sche Algebra und Logik [4] 5. Digitalelektronik und Rechenschaltungen [6] 6. Mikroprozessoren und Netzwerke [4] 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung (30 Minuten)			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse der Technischen Physik I-II			
Medienformen	Vorlesung: Folien/Tafelvortrag mit Medienunterstützung und Experimenten Selbststudium			
Literatur	Paul Horowitz: The Art of Electronics (Cambridge University Press)			
Sonstige Informationen	-			

Ressourcenstrategien – Bildung für nachhaltige Entwicklung

Modulbezeichnung	Ressourcenstrategien – Bildung für nachhaltige Entwicklung				
Signatur	BA-WING: Rel-V-ReSt				
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester				
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester				
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Armin Reller				
Dozent(in)	Prof. Dr. Armin Reller, Dr. C. Schmidt, Dr. S. Meißner				
Sprache	Deutsch				
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“ Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“				
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>			<i>SWS</i>	
	Vorlesung			2	
	Übung			2	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>	
	Vorlesung	20	55	75	
	Übung	20	55	75	
	Klausur		30	30	
				180	
Leistungspunkte	6				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erhalten einen allgemeinen Überblick über ressourcenspezifische und interdisziplinäre Fragestellungen und erwerben die Fähigkeit den Einsatz und Umgang von Ressourcen im Kontext der Nachhaltigkeit zu beurteilen (Kritikalität).				
Inhalte	<p>Das rapide Bevölkerungswachstum, die zunehmende Industrialisierung wirtschaftlich aufstrebender Länder sowie die Konsumgewohnheiten wohlhabender Gesellschaften führen mit der derzeitigen Wirtschaftsweise zu massiven ökologischen, sozioökonomischen und politischen Veränderungen, deren Ausmaße mittlerweile globale Dimensionen erreicht haben. Dies betrifft vor allem die starke Nachfrage nach Ressourcen und Energie, deren Verfügbarkeit oftmals begrenzt ist.</p> <p>Angesichts dieser vielfältigen Herausforderungen gilt es zukünftig Lösungskonzepte und Handlungsoptionen zu entwickeln, deren Komplexität nur durch eine interdisziplinäre Herangehensweise zu bewältigen ist. Vor diesem Hintergrund beschäftigt sich die Vorlesung mit der Frage, wie zukünftig ein nachhaltiger und verantwortungsvoller Umgang mit Ressourcen erreicht werden kann und welchen Beitrag die unterschiedlichen Fachdisziplinen aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaften, Naturwissenschaften, Sozialwissenschaften etc. hierzu leisten können und müssen.</p> <p>Folgende Schwerpunkte sind Bestandteil der Vorlesung: Raum-zeitlicher Überblick über Ressourcenvorkommen und -nutzung, ökoeffizientes und nachhaltiges Wirtschaften, Ressourcenmanagement, Konzepte nachhaltigen Handelns, Bildung für nachhaltige Entwicklung, Umweltethik und -kommunikation, gerechte Verteilung von Ressourcen sowie Ressourcenkonflikte.</p>				
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 90 min				
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Wintersemester angeboten				
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine				
Empfohlene Voraussetzungen	Keine				
Medienformen	-				
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Böschchen, S.; Reller, A.; Soentgen, J.: Stoffgeschichten - Eine neue Perspektive für transdisziplinäre Umweltforschung. GAIA 13 (2004), Nr. 1. S. 19 - 25. 				

Ressourcenstrategien – Bildung für nachhaltige Entwicklung

	<ul style="list-style-type: none">• Haas, H.-D.; Schlesinger, D. M.: Umweltökonomie und Ressourcenmanagement. Wissenschaftliche Buchgesellschaft. Darmstadt, 2007.• Jäger, J.: Was verträgt unsere Erde noch? Wege der Nachhaltigkeit. Fischer-Verlag. Frankfurt a. M., 2007.• Meadows, D. H., Meadows, D. H.; Randers, J.: Grenzen des Wachstums: das 30-Jahre-Update. Hirzel. Stuttgart, 2009.• Rogall, R.: Nachhaltige Ökonomie. Ökonomische Theorie und Praxis einer Nachhaltigen Entwicklung. Metropolis-Verlag. Marburg, 2009.• Reller, A; Marschall, L.; Meißner, S.; Schmidt, C. (Hrsg.): Ressourcenstrategien. Eine Einführung in den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen. WBG-Verlag. Darmstadt, 2013.• Schmidt-Bleek, F.: Nutzen wir die Erde richtig? Die Leistungen der Natur und die Arbeit des Menschen. Fischer-Verlag. Frankfurt a. M., 2007.• von Hauff, M.; Kleine, A.: Nachhaltige Entwicklung. Grundlagen und Umsetzung. Oldenbourg Wissenschaftsverlag. München, 2009.
Sonstige Informationen	Anmeldungspflicht: Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine Anmeldung über Digicampus erforderlich! Bitte Anmeldefrist beachten!

Projektseminar „LifeCycle Assessment in Theorie und Praxis“

Modulbezeichnung	Projektseminar „LifeCycle Assessment in Theorie und Praxis“			
Signatur	BA-WING:Tum-S-LCA			
Angebotsturnus	Wintersemester 2014/15			
Empfohlenes Fachsemester	4./5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Axel Tuma			
Dozent(in)	Petra Hutner, M.A.			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“ Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		2	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	20	70	90
	Seminararbeit		90	90
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Nach einer Einführung in das Thema des Life Cycle Assessments (LCA) erarbeiten die Studierenden in Kleingruppen die nötige Datengrundlage für die Ökobilanzierung ausgewählter Stoffe und Produkte. Anhand der Ergebnisse analysieren die Studierenden eigenständig verschiedene Strategien zur Ressourcenschonung und finden passende Indikatoren zur Bewertung. Insbesondere spielen hier Maßnahmen aus den Bereichen Substitution, Nutzungsintensivierung und Lebenszeitverlängerung eine Rolle. Anschließend wird eine Kosten-Nutzen-Analyse durchgeführt. Abschließend sollen die Ergebnisse der Gruppenarbeiten diskutiert, zusammengefasst und als Maßnahmenportfolio aufbereitet werden. Kennzeichnend für das Seminar sind die ganzheitliche Betrachtung des Themenkomplexes und damit die Interdisziplinarität, vor allem zwischen ressourcenspezifischen Methoden und wirtschaftlichen Zielsetzungen. Besonderes Augenmerk liegt dabei sowohl auf der Methode des Life Cycle Assessments/Ökobilanzierung als auch auf Präsentationstechniken, Projekt- und Zeitmanagement sowie der Wirtschaftlichkeitsanalyse der Maßnahmen.</p>			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Ressourcenschonung, Ressourceneffizienz und Abfallvermeidung - Grundlagen Life Cycle Assessment/Ökobilanzierung - Grundlagen ökologische Indikatoren (CO₂-Fußabdruck, virtuelles Wasser, ökologischer Rucksack usw.) - Gruppenbildung - Erstellung eines Projektplans - Sammlung, Konsolidierung und Auswertung von Daten - Präsentation der Projektergebnisse 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Mündliche Präsentationen und Seminarportfolio			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Keine			
Medienformen	Seminar, Bearbeitung und Präsentation Einzeln oder in Kleingruppen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Klöpffer, W.; Grahl, B. (2009): Ökobilanz (LCA). Ein Leitfaden für Ausbildung und Beruf. WILEY-VCH, Weinheim, 426 S. - Hendrickson, C.T. (2006): Environmental life cycle assessment of goods and services. An input-output approach. Resources for the future, Washington, 262 S. 			
Sonstige Informationen	Anmeldungspflicht: Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine Anmeldung über Digicampus erforderlich. Bitte Anmeldefrist beachten!			

Seminar zu Ressourcenstrategien

Modulbezeichnung	Seminar zu Ressourcenstrategien			
Signatur	BA-WING: Rel-S-SReS			
Angebotsturnus	Jedes Semester			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Gesa Beck			
Dozent(in)	Prof. Dr. Gesa Beck			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“ Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		2	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	20	70	90
	Seminararbeit		90	90
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden erhalten einen umfassenden Überblick über ein aktuelles Themenspektrum mit ressourcenstrategischer Bedeutung (Metalle, Energieträger, Wasser, Rest- und Abfallstoffe als Sekundärressourcen, etc.). Bei der Bearbeitung eines ausgewählten Themas sollen Kompetenzen des interdisziplinären Arbeitens und Denkens (Kontexterfassung) sowie der Kommunikation des erworbenen Wissens über Disziplingrenzen hinweg gestärkt werden (Soft Skills). Dabei werden anhand ausgewählter Beispiele materialwissenschaftliche und geographische Ansätze verknüpft. Darüber hinaus werden Methoden zur Erfassung und Analyse ressourcenstrategischer Fragestellungen vermittelt.</p>			
Inhalte	<p>Für die in den vergangenen 20 Jahren weltweit entwickelten Industrieprozesse und damit gefertigten technischen Alltagsprodukte hat sich neben eines ständig zunehmenden Energieeinsatzes eine bisher noch nie da gewesene Förderung und Nutzung von Metallen und anderen mineralischen Ressourcen eingestellt. Die Lebenszyklen dieser essentiellen Werkstoffe sind enorm vielfältig und sie verändern aufgrund ihrer durch Menschenhand erzeugten raumzeitlichen Mobilität die globalen sozio-ökonomischen und ökologischen Verhältnisse. Im Seminar sollen diese in ihrer Tragweite kaum erkannten Kontexte in einer Bestandsaufnahme für ausgewählte Beispiele zusammengeführt und daraus Strategien für einen verantwortlichen Umgang mit Metallen und deren Ressourcen und damit Elemente einer globalen Ressourcenpolitik abgeleitet werden. Das Seminar behandelt pro Semester ein Schwerpunktthema (Metalle, Energieträger, Wasser, Rest- und Abfallstoffe als Sekundärressourcen, etc.).</p>			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Mündliche Präsentation und schriftliche Hausarbeit			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Semester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Keine			
Medienformen	-			
Literatur	<p>Grundlagenliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haas, H.-D.; Schlesinger, D. M.: <i>Umweltökonomie und Ressourcenmanagement</i>. Wissenschaftliche Buchgesellschaft. Darmstadt, 2007. • von Hauff, M.; Kleine, A.: <i>Nachhaltige Entwicklung. Grundlagen und Umsetzung</i>. Oldenbourg Wissenschaftsverlag. München, 2009. <p>Weiterführende Literatur wird je nach Ausrichtung der Themenschwerpunkte individuelle bekannt gegeben</p>			

Seminar zu Ressourcenstrategien

Sonstige Informationen	Anmeldungspflicht: Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine Anmeldung über Digicampus erforderlich! Bitte Anmeldefrist beachten!

Seminar zu ressourcenrelevanten Standorten in Deutschland

Modulbezeichnung	Seminar zu ressourcenrelevanten Standorten in Deutschland			
Signatur	BA-WING: Bec-S-ERSD			
Angebotsturnus	Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Gesa Beck			
Dozent(in)	Prof. Dr. Gesa Beck			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“ Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		2	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	30	40	70
	Seminararbeit		40	40
	Exkursion	70		70
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden erhalten einen Einblick in Standorte in Deutschland mit ressourcenstrategischer Bedeutung (Tage- und Untertagebergbau, Neue Energiesysteme, Abfallsysteme). Bei der Bearbeitung eines ausgewählten Themas innerhalb dieses Themenbereichs sollen Kompetenzen des interdisziplinären Arbeitens und Denkens (Kontexterfassung) sowie der Kommunikation des erworbenen Wissens über Disziplingrenzen hinweg gestärkt werden (Soft Skills). Dabei werden Methoden zur Erfassung und Analyse ressourcenstrategischer Fragestellungen vermittelt. Zudem wird durch den Besuch von ausgewählten ressourcenrelevanten Standorten das theoretisch erworbene Wissen intensiv verinnerlicht.</p>			
Inhalte	<p>In den letzten Jahren gibt es einen ständig zunehmenden Bedarf an Energie und an mineralischen Ressourcen ausgelöst zu einem Großteil durch den steigenden Verbrauch an den heutigen technischen Alltagsprodukten. Daraus resultieren enorme Veränderungen an der Natur durch Menschenhand, deren Tragweite kaum abzusehen ist. Gerade Deutschland hat aber aufgrund der geologischen Gegebenheiten nur wenige Ressourcen hierfür (Materialien und Energiequellen). In diesem Seminar sollen diese Ressourcenpotentiale von Deutschland untersucht und innerhalb einer Exkursion einige von diesen kennengelernt werden.</p>			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Mündliche Präsentation und schriftliche Hausarbeit			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird im Wintersemester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Keine			
Medienformen	-			
Literatur	<p>Grundlagenliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haas, H.-D.; Schlesinger, D. M.: <i>Umweltökonomie und Ressourcenmanagement</i>. Wissenschaftliche Buchgesellschaft. Darmstadt, 2007. • von Hauff, M.; Kleine, A.: <i>Nachhaltige Entwicklung. Grundlagen und Umsetzung</i>. Oldenbourg Wissenschaftsverlag. München, 2009. <p>Weiterführende Literatur wird je nach Ausrichtung der Themenschwerpunkte individuell bekannt gegeben</p>			
Sonstige Informationen	Anmeldungspflicht: Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine Anmeldung über Digicampus erforderlich! Bitte Anmeldefrist beachten!			

Zukunftsfähige Energiesysteme

Modulbezeichnung	Zukunftsfähige Energiesysteme			
Signatur	BA-WING: Rel-S-ZukEn			
Angebotsturnus	Nach Bedarf			
Empfohlenes Fachsemester	4./5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Armin Reller			
Dozent(in)	Dr. A. Thorenz			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“ Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		2	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	20	70	90
	Seminararbeit		90	90
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden erhalten einen ganzheitlichen Überblick über zukunftsfähige Energiesysteme. Im Einzelnen werden die Solarthermie, Photovoltaik, Windkraft, Wasserkraft, Geothermie und Biomasse behandelt. Weitere Themenbereiche betreffen die Energiespeicherung sowie die Analyse der zur Umsetzung regenerativer Energien notwendigen Netze. Neben der theoretischen Betrachtungsweise soll das Umsetzungspotential in verschiedenen geografischen Regionen evaluiert werden. Einen weiteren Schwerpunkt bilden Simulationsprogramme zur Vorhersage des Energieeintrages zur Dimensionierung von Anlagen bzw. von Wirtschaftlichkeitsanalysen. Bei der Bearbeitung von ausgewählten Themen sollen Kompetenzen des interdisziplinären Arbeitens und Denkens sowie der Kommunikation des erworbenen Wissens über Disziplingrenzen hinweg gestärkt werden.</p>			
Inhalte	<p>Gegenstand des Seminars ist eine ganzheitliche Betrachtung des derzeitigen Stands zu regenerativen Energiesystemen. Dabei wird insbesondere eine die techno-ökonomische Analyse ausgewählter regenerativer Energiesysteme durchgeführt. Hierbei wird sowohl auf die technisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen fokussiert als auch eine ökonomische, ressourcenspezifische und ökologische Bewertung entsprechender Technologien durchgeführt.</p>			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Mündliche Präsentation und schriftliche Hausarbeit			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Wintersemester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Keine			
Medienformen	-			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Quaschnig V. (2010): Erneuerbare Energien und Klimaschutz: Hintergründe – Techniken – Anlagenplanung – Wirtschaftlichkeit, 2. Auflage, Hanser Verlag München - Quaschnig V. (2009): Regenerative Energiesysteme: Technologie - Berechnung - Simulation, 6. Auflage, Hanser Verlag München 			
Sonstige Informationen	Anmeldungspflicht: Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine Anmeldung über Digicampus erforderlich. Bitte Anmeldefrist beachten!			

Ressourcengeographie

Modulbezeichnung	Ressourcengeographie			
Signatur	BA-WING: Rel-V-ReGeo			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Armin Reller			
Dozent(in)	Dr. S. Meißner			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“ Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>			<i>SWS</i>
	Vorlesung			2
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	20	100	120
	Klausur		30	30
				150
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	Ziel der Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von grundlegendem Wissen über Verfügbarkeit, Einsatz, Auswirkungen und geographischen Rahmenbedingungen hinsichtlich eines Umgangs mit Ressourcen unterschiedlichster Art (Wasser, agrarische, mineralische und energetische Ressourcen). Die Studierenden erwerben die Fähigkeit ressourcenspezifische Fragestellungen in einem raum-zeitlichen Kontext zu betrachten und zu bewerten.			
Inhalte	Fragen nach der Ressourcenverfügbarkeit, optimalen Standorten der Gewinnung, (Weiter-) Verarbeitung und Allokation von Rohstoffen, Strategien der Rohstoffsicherung und effizienten Nutzung von Ressourcen sowie die damit verbundenen räumlichen Verflechtungen und sozioökonomischen / ökologischen Auswirkungen stehen im Mittelpunkt der Lehrveranstaltung. Diese Einführung in die Ressourcengeographie erlaubt einen ganzheitlichen Blick auf die Umwelt- und Ressourcenproblematik. Zudem werden die naturgebundenen Ressourcenvorkommen und der weltweite Ressourcenverbrauch vor dem Hintergrund der Verbesserung der Ressourceneffizienz und der Optimierung von Stoff- und Ressourcenströmen thematisiert. Die Veranstaltung behandelt die ressourcenspezifischen Fragestellungen aus Sicht der Agrargeographie, Industriegeographie, Geographie des Tertiären Sektors und Politischen Geographie.			
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 90 min			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Wintersemester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Keine			
Medienformen	-			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Bleischwitz, R.; Pfeil, F. (Hrsg.): Globale Rohstoffpolitik. Herausforderungen für Sicherheit, Entwicklung und Umwelt. Nomos-Verlag. Baden-Baden, 2009. • Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) (Hrsg.): Bundesrepublik Deutschland - Rohstoffsituation 2008. Rohstoffwirtschaftliche Länderstudien. Heft XXXVIII. Hannover, 2009. • Geographische Rundschau: Globaler Rohstoffhandel. Ausgabe November, Heft 11/2009. • Haas, H.-D.; Schlesinger, D. M.: Umweltökonomie und Ressourcenmanagement. Wissenschaftliche Buchgesellschaft. Darmstadt, 2007. • Haas, H.-D.; Fleischmann, R.: Geographie des Bergbaus. Wissenschaftliche Buchgesellschaft. Darmstadt, 1991. 			

Ressourcengeographie

	<ul style="list-style-type: none">• Jäger, J.: Was verträgt unsere Erde noch? Wege der Nachhaltigkeit. Fischer-Verlag. Frankfurt a. M., 2007.• Meadows, D. H., Meadows, D. H.; Randers, J.: Grenzen des Wachstums: das 30-Jahre-Update. Hirzel. Stuttgart, 2009.• Reller, A.; Marschall, L.; Meißner, S.; Schmidt, C. (Hrsg.): Ressourcenstrategien. Eine Einführung in den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen. WBG-Verlag. Darmstadt, 2013.• Schmidt-Bleek, F.: Nutzen wir die Erde richtig? Die Leistungen der Natur und die Arbeit des Menschen. Fischer-Verlag. Frankfurt a. M., 2007.• Wäger, P.; Lang, D.; Bleischwitz, R.; Hagelücken, C.; Meissner, S.; Reller, A.; Wittmer, D.: Seltene Metalle. Rohstoffe für Zukunftstechnologien. SATW-Schrift Nr. 41. Zürich, 2010.
Sonstige Informationen	Anmeldungspflicht: Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine Anmeldung über Digicampus erforderlich! Bitte Anmeldefrist beachten!

Fertigungstechnik Faserverbundwerkstoffe

Modulbezeichnung	Fertigungstechnik Faserverbundwerkstoffe			
Signatur	BA-WING: Kup-V-FVT			
Angebotsturnus	Jedes Sommer- und Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	4./6. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. M. Kupke			
Dozent(in)	Prof. Dr.-Ing. M. Kupke, Dipl.-Ing. N. Metzler			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“ Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>	<i>SWS</i>	<i>Gruppengröße</i>	
	Vorlesung	4	45	
	Übung	1	Je 5-6 Personen	
Arbeitsaufwand (Stunden)	<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>	
	Vorlesung	45	90	
	Übung	15	60	
	Prüfung		30	
	Protokoll		60	
			240	
Leistungspunkte	8			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • lernen die Fertigungsverfahren für duroplastische und thermoplastische Faserverbundwerkstoffen kennen • lernen die Nachbearbeitungs - und Verbindungstechniken kennen • können im Rahmen des Praktikums die Herstellung von duroplastischen Bauteilen mittels zweier Verfahren erlernen 			
Inhalte	<p>Die folgenden Inhalte werden behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Duroplastische Fertigungsverfahren: (Handlaminieren, Infiltration (versch. Vakuuminfiltrationsmethoden), LCM, RTM, Prepreg-Fertigung, Wickelverfahren, Pultrusion, Flechtverfahren, Faserspritzen, SMC, und weitere • Thermoplastische Fertigungsverfahren: • (Extrusion, Spritzguss, GMT, LFT, Ablegeverfahren und weitere Ablegeverfahren und weitere • Nachbearbeitungsmethoden • Fügeverfahren für Faserverbundwerkstoffe 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	schriftliche Prüfung, 90 min; Pflichtpraktikum mit Praktikumsprotokoll			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Sommersemester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagenwissen Faserverbundwerkstoffe			
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
Literatur	wird in der Vorlesung bekannt gegeben			
Sonstige Informationen	Das Praktikum ist eine zum Modul gehörende Pflichtveranstaltung, worüber je Gruppe ein Protokoll angefertigt werden muss. Die Endnote setzt sich zu 85% Klausurergebnis + 15% Protokollergebnis zusammen. Bei Nichtabgabe (frist- und formgerecht) des Protokolls kann keine Klausurteilnahme erfolgen und das Modul wird als „nicht teilgenommen“ bewertet.			

Environmental Economics

Modulbezeichnung	Environmental Economics			
Signatur	BA-WING: Rat-V-EE			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	3./5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Andreas Rathgeber			
Dozent(in)	Prof. Dr. Stefan Stöckl			
Sprache	Englisch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>			SWS
	Vorlesung			1
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	30	70	100
	Klausur		20	20
				120
Leistungspunkte	4			
Lernziele/Kompetenzen	At the end of the lecture the students are able to understand and apply the economic methods used by environmental economists.			
	In detail, on the one hand the lecture deals with fundamental economic topics like property rights, externalities, the benefit-cost analysis and other decision-making metrics as well as methods for valuing the environment. On the other hand specific topics in natural resource economics are subject of the lecture. In this connection, there is a focus on energy and recyclable resources.			
Inhalte	Table of Contents			
	Chapter 1: The Economic Approach: Property Rights, Externalities, and Environmental Problems			
	Chapter 2: Evaluating Trade-Offs: Benefit–Cost Analysis and Other Decision-Making Metrics			
	Chapter 3: Valuing the Environment: Methods			
	Chapter 4: Dynamic Efficiency and Sustainable Development			
	Chapter 5: Depletable Resource Allocation: The Role of Longer Time Horizons, Substitutes, and Extraction Cost			
	Chapter 6: Energy: The Transition from Depletable to Renewable Resources Chapter 7: Recyclable Resources: Minerals, Paper, Bottles, and E-Waste			
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 60 min			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Wintersemester angeboten.			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Gute Englischkenntnisse in Wort und Schrift.			
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
Literatur	Tietenberg/Lewis (2014): Environmental & Natural Resource Economics, 10 th edition, Pearson.			
Sonstige Informationen	Die Veranstaltung findet voraussichtlich als Blockveranstaltung statt.			

Ressourcengeographie von Innovationstechnologien

Modulbezeichnung	Ressourcengeographie von Innovationstechnologien			
Signatur	BA-WING: Rel-S-ReGeoInno			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Armin Reller			
Dozent(in)	Dr. V. Zepf			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>			SWS
	Seminar			2
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	20	70	90
	Seminararbeit		90	90
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Das Ziel dieser Veranstaltung ist es, den Studierenden einen tieferen Einblick und ein umfassendes Verständnis für die komplexen Wechselbeziehungen des Rohstoffbedarfs und der Verfügbarkeit zu geben. Dies wird am Beispiel wirtschaftlich innovativer Technologiebereiche (z.B. der Mikroelektronik) erarbeitet. Die Studierenden sollen die Fähigkeit erlangen, ein komplexes Problem zu strukturieren und einen Teil der Wertschöpfungskette (Verfügbarkeit von Rohstoffen, Bergbau, Konzentration, Separation und Raffination) eines mikroelektronischen Bauteils zu analysieren und unter mehreren Gesichtspunkten zu bewerten.</p>			
Inhalte	<p>Die Grundlage für dieses Seminar ist die Erarbeitung einer qualitativen Bestandsliste von Rohstoffen, die in mikroelektronischen Bauteilen vorhanden sind. Dazu werden exemplarisch einige übliche Gebrauchsgegenstände zerlegt und mit unterschiedlichen Methoden die Bestandteile ermittelt. Anschließend erfolgt eine Sortierung und Kategorisierung der relevanten Rohstoffe und eine quantitative und qualitative Analyse der Vorkommen, Lagerstätten, Bergbauprojekte, Produktionsstätten und –verfahren unter ökonomischen, ökologischen, (geo)politischen und sozio-kulturellen Aspekten. Die Erarbeitung des Stoffes erfolgt sowohl in Gruppenarbeit, als auch in Form von Referaten, Postern, Berichten oder Hausarbeiten. Details werden im Seminar bestimmt.</p>			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Mündliche Präsentation und schriftliche Hausarbeit			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Vorlesung Ressourcengeographie (empfohlen)			
Medienformen	-			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Zepf V., Reller A., Rennie C., Ashfield M., Simmons J. (2014): <i>Materials critical to the energy industry. An introduction. 2nd edition, London.</i> • Diercke International Atlas (2010). <i>Geography, History, economics, Politics, Sciences.</i> Westermann, 1st Ed. • Evans A. (1997): <i>An Introduction to economic Geology and Its Environmental Impact.</i> 			
Sonstige Informationen	<p>Anmeldungspflicht: Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine Anmeldung über Digicampus erforderlich! Bitte Anmeldefrist beachten!</p> <p>yBitte Schutzbrille und (Schutz) Fingerhandschuhe mitbringen.</p>			

Fortgeschrittene Methoden des Finanz- & Informationsmanagements

Modulbezeichnung	Fortgeschrittene Methoden des Finanz- & Informationsmanagements			
Signatur	BA-WING: Buh-V-FMFIM			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl			
Dozent(in)	Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		2	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	20	75	95
	Übung		10	10
	Fallstudien		45	45
				150
Leistungspunkte	5			
Lernziele/Kompetenzen	Die Teilnehmer sollen erlernen, praxisrelevante Entscheidungssituationen anhand fiktiver Fallstudien mit betriebswirtschaftlichen Methoden zu lösen. Des Weiteren werden die Hintergründe und Zusammenhänge der Finanzmarktkrise aufgezeigt. Dabei sollen auch finanzwirtschaftliche Entscheidungen im Rahmen der Krise in Bezug auf ethisches Handeln kritisch hinterfragt werden. Die Teilnehmer erwerben durch das gemeinsame Bearbeiten der Fallstudien und die Präsentation der Ergebnisse wichtige Soft-Skills wie bspw. Teamfähigkeit und Präsentationstechnik.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Bewertung von Investitionen unter Sicherheit anhand aktueller Fallbeispiele • Bewertung von Investitionen unter Unsicherheit anhand aktueller Fallbeispiele • Entscheidungen über Investitionsprogramme • Hintergründe und Auswirkungen der Finanzmarktkrise • Ethische Bewertung unternehmerischen Handelns 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Schriftliche Fallstudien und Vortrag			
Wiederholbarkeit	Die Veranstaltung wird jedes Wintersemester angeboten.			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Keine			
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Mertens, Peter; Bodendorf, Freimut; König, Wolfgang; Picot, Arnold; Schumann, Matthias; Hess, Thomas (2005): Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. Springer, Heidelberg, New York • Bamberg, Günther; Coenenberg, Adolf (2004): Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre. Vahlen, München. • Bartmann, Peter; Buhl, Hans Ulrich; Hertel, Michael (2008): Ursachen und Auswirkungen der Subprime-Krise, erschienen in: Informatik-Spektrum, 32, 2, 2009, S.127-145. 			
Sonstige Informationen	Die Veranstaltung besteht aus einer Vorlesung (Prüfungsleistung: Abgabe von drei schriftlichen Fallstudien zu den Themen der Vorlesung sowie ein Vortrag). Das Modul gilt als bestanden, wenn die Fallstudien und der Vortrag mit mind. der Note 4,0 absolviert wurden. Die Note des Moduls setzt sich dann aus den Noten der einzelnen Fallstudien und des Vortrags zusammen			

Customer Relationship Management

Modulbezeichnung	Customer Relationship Management			
Signatur	BA-WING: Buh-V-CRM			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl			
Dozent(in)	Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		2	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	20	85	105
	Klausur		45	45
				150
Leistungspunkte	5			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Ziel dieser Veranstaltung ist es, das Customer Relationship Management (CRM) als Strategie im Rahmen einer wertorientierten Unternehmensführung vorzustellen und Konzepte des Finanz- und Informationsmanagements im Hinblick auf das Kundenmanagement zu verknüpfen. Das behandelte Themenspektrum untergliedert sich in das strategische, operative und analytische CRM (z.B. Data Mining). Dabei werden gezielt auch die Potenziale neuer Entwicklungen wie das Engagement von Unternehmen in Social Media oder Nachhaltigkeit im Rahmen des CRM diskutiert. Die vorgestellten Konzepte werden zudem anhand von zahlreichen Praxisbeispielen aus dem Projektumfeld des Kernkompetenzzentrums Finanz- & Informationsmanagement (z.B. Allianz) illustriert.</p>			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des CRM • Kundenwertkonzepte, Kundenwertanalyse und Kundenportfoliomanagement • Nachhaltigkeit im CRM • Marketing-, Sales- und Service-Konzepte • Kundendaten: Datenbeschaffung, -speicherung und -analyse (z.B. Datenqualität, Data Mining) • Social CRM 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 60 min			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Wintersemester angeboten.			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Keine			
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Cornelsen, J. (2000): Kundenwertanalysen im Beziehungsmarketing; GIM Nürnberg. • Gneiser, M. (2010): Wertorientiertes CRM. Das Zusammenspiel der Triade aus Marketing, Finanzmanagement und IT, WIRTSCHAFTSINFORMATIK 52(2): 95-104. • Hippner, H.; Hubrich, B.; Wilde K.D. (2011): Grundlagen des CRM: Strategie, Geschäftsprozesse und IT-Unterstützung, 3. Aufl., Gabler Verlag, Wiesbaden. • Ruhwinkel, M. (2013): Nachhaltigkeit im Customer Relationship Management, Kovac Verlag, Hamburg (Dissertation). 			
Sonstige Informationen	-			

Informations- und Projektmanagement

Modulbezeichnung	Informations- und Projektmanagement				
Signatur	BA-WING: BuhMei-V-IPM				
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester				
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester				
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl				
Dozent(in)	Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl				
Sprache	Deutsch				
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“ Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“				
Lehrform/SWS		<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
		Vorlesung		2	
Arbeitsaufwand (Stunden)			<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
		Vorlesung	20	85	105
		Klausur		45	45
					150
Leistungspunkte	5				
Lernziele/Kompetenzen	<p>Das Modul behandelt die Grundlagen des Informationsmanagements. Die Studierenden lernen die Informationsfunktion der Unternehmung, das Leistungspotenzial von Informationen zur Verbesserung von Entscheidungsprozessen, die Aufgaben des Informationsmanagements zur Gestaltung der Ebenen eines IKS sowie die Aufgaben der IT-Governance kennen. Weiterhin wird das IT-Portfoliomanagement im Rahmen des Informationsmanagements behandelt und der Aspekt der Nachhaltigkeit bei Informationssystemen näher beleuchtet. Die Studierenden lernen Gestaltungsspielräume kennen, die die Performance eines IT-Projekts beeinflussen sowie Projekt-Entscheidungen betriebswirtschaftlich fundiert zu treffen. Im Bereich des (IT-)Projektmanagements werden grundlegende Kenntnisse, Konzepte und Methoden vermittelt.</p>				
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Informationsmanagements • Aufgaben des Informationsmanagements zur Gestaltung der Ebenen eines Informations- und Kommunikationssystems (IKS) • Aufgaben der IT-Governance • Managementaufgabe IT-Portfoliomanagement im Rahmen des Informationsmanagements • Nachhaltigkeit bei Informationssystemen • Gestaltungsspielräume, welche die Performance eines IT-Projekts beeinflussen • Grundbegriffe, Konzepte und ausgewählte Methoden in Zusammenhang mit dem (IT-) Projektmanagement 				
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 60 min				
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Wintersemester angeboten.				
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine				
Empfohlene Voraussetzungen	Keine				
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation				
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Krcmar H. (2004): Informationsmanagement, 4. Aufl., Springer Verlag, 2004. • Meyer M., Zarnekow R., Kolbe L. (2003): IT-Governance – Begriff, Status quo und Bedeutung. In: Wirtschaftsinformatik 45 (2003) 4, S. 445-448. • Heinrich L., Lehner F. (2005): Informationsmanagement, 8. Aufl., Oldenbourg Verlag, 2005. • Ross, Jeanne W.; Beath, Cynthia M.: New Approaches to IT Investment. In: MIT Sloan Management Review (2002) Winter, S. 51-59. 				

Informations- und Projektmanagement

	<ul style="list-style-type: none">• Zimmermann S.: Governance im IT-Portfoliomanagement - Ein Ansatz zur Berücksichtigung von Strategic Alignment bei der Bewertung von IT, in: Wirtschaftsinformatik, 50, 5, 2008, S. 357-365.• Zimmermann S.: IT-Portfoliomanagement - Ein Konzept zur Bewertung und Gestaltung von IT, in: Informatik-Spektrum, 31, 5, 2008, S.460-468.• Burke, R.: Projektmanagement, Planungs- und Kontrolltechniken, Bonn 2004.• Fiedler, R.: Controlling von Projekten, 4. Aufl., Wiesbaden 2008.
Sonstige Informationen	-

Forschungsseminar Management-Support-Systeme I

Modulbezeichnung	Forschungsseminar Management-Support-Systeme I			
Signatur	BA-Wing: Mei-S-PMSS1			
Angebotsturnus	Jedes Semester			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Marco C. Meier			
Dozent(in)	Prof. Dr. Marco C. Meier			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		3	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	30	60	90
	Seminararbeit		90	90
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Hauptlernziel dieser Lehrveranstaltung ist es, Studierende an systematisches wissenschaftliches Arbeiten heranzuführen. Darüber hinaus erwerben die Teilnehmer(innen) selektiv Kenntnisse zum Forschungsstand aktueller Themen im Zusammenhang mit der Analyse, Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen für die Unternehmensführung. Vor diesem Hintergrund trägt diese Lehrveranstaltung insbesondere zur Entwicklung folgender Kompetenzen bei:</p> <p>Interdisziplinäre Problemlösungs- und Handlungskompetenz / Fach- und Methodenkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überzeugend Handlungen motivieren und klare Ziele definieren • Themen situationsspezifisch eingrenzen und fokussieren • Methodisch strukturiert recherchieren • Selbstständig auffällige Muster erkennen • Zweckmäßige Orientierungsrahmen gestalten <p>Informationstechnologische Kompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Informationstechnologien verstehen • Verbesserungspotenziale bez. sinnhafter Automatisierung erkennen • Informationstechnologische Risiken erkennen und einschätzen <p>Interpersonale Kompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Situationsgerecht schriftlich und mündlich kommunizieren • Pünktlichkeit • Zuverlässigkeit <p>Intrapersonale / Meta-kognitive Kompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinnvolles Lernen • Selbstständigkeit • Selbstorganisation • Eigenverantwortlichkeit • Transfer • Flexibilität 			
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ziele und Wesen wissenschaftlichen Arbeitens 2. Motivation und Abgrenzung eines Forschungsgegenstands <ol style="list-style-type: none"> a. Systematische Recherche zu aktuellen Themen b. Innovative Informationstechnologien im Kontext von Management-Support-Systemen c. Konzepte und Methoden der Datensammlung und Analyse 3. Kognitionswissenschaftliche Aspekte der Gestaltung von Management-Support-Systemen 4. Zweckmäßige Darstellung von Rechercheergebnissen 5. Interpretation von Rechercheergebnissen 6. Wissenschaftlicher Schreibstil 			

Forschungsseminar Management-Support-Systeme I

	7. Umgang mit Schreibblockaden
Studien-/Prüfungsleistungen	Seminararbeit
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Semester angeboten
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Der vorherige Besuch der Vorlesung Management-Support-Systeme wird dringend empfohlen.
Medienformen	Seminar
Literatur	<p>Esselborn-Krumbiegel: Von der Idee zum Text – Eine Anleitung zum wissenschaftlichen Schreiben, 3. Aufl., UTB, Paderborn u.a. 2008.</p> <p>Fettke, P.: State-of-the-Art des State-of-the-Art – Eine Untersuchung der Forschungsmethode „Review“ innerhalb der Wirtschaftsinformatik. In: Wirtschaftsinformatik, 2006, 48. Jg., Nr. 4, S. 257-266.</p> <p>Kornmeier, M.: Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten – Eine Einführung für Wirtschaftswissenschaftler, Physica-Verlag, Heidelberg 2007.</p> <p>Sandberg B.: Wissenschaftlich Arbeiten von Abbildung bis Zitat – Lehr- und Übungsbuch für Bachelor, Master und Promotion, Oldenbourg-Verlag, München 2012.</p> <p>Webster, J.; Watson, R. T.: Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. In: MIS Quarterly, 2002, 26. Jg., Nr. 2, S. 13-23.</p>
Sonstige Informationen	<p>Anmerkungen</p> <p>Die Kapazität für diese Lehrveranstaltung ist beschränkt. Detaillierte Informationen zur Bewerbung finden sich auf der Homepage der Professur für Wirtschaftsinformatik und Management Support (Prof. Dr. Marco C. Meier). Es ist insbes. dann vorteilhaft, diese Lehrveranstaltung zu absolvieren, wenn die Bachelorarbeit von der Professur für Wirtschaftsinformatik und Management Support betreut werden soll.</p>

Forschungsseminar Management-Support-Systeme II

Modulbezeichnung	Forschungsseminar Management-Support-Systeme II			
Signatur	BA-Wing: Mei-S-PMSS2			
Angebotsturnus	Jedes Semester			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Marco C. Meier			
Dozent(in)	Prof. Dr. Marco C. Meier			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		3	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	30	60	90
	Seminararbeit		90	90
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Hauptlernziel dieser Lehrveranstaltung ist es, Studierende an systematisches wissenschaftliches Arbeiten heranzuführen. Darüber hinaus erwerben die Teilnehmer(innen) selektiv Kenntnisse zum Forschungsstand aktueller Themen im Zusammenhang mit der Analyse, Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen für die Unternehmensführung. Vor diesem Hintergrund trägt diese Lehrveranstaltung insbesondere zur Entwicklung folgender Kompetenzen bei:</p> <p>Interdisziplinäre Problemlösungs- und Handlungskompetenz / Fach- und Methodenkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überzeugend Handlungen motivieren und klare Ziele definieren • Themen situationsspezifisch eingrenzen und fokussieren • Methodisch strukturiert recherchieren • Selbstständig auffällige Muster erkennen • Zweckmäßige Orientierungsrahmen gestalten <p>Informationstechnologische Kompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Informationstechnologien verstehen • Verbesserungspotenziale bez. sinnhafter Automatisierung erkennen • Informationstechnologische Risiken erkennen und einschätzen <p>Interpersonale Kompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Situationsgerecht schriftlich und mündlich kommunizieren • Pünktlichkeit • Zuverlässigkeit <p>Intrapersonale / Meta-kognitive Kompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinnvolles Lernen • Selbstständigkeit • Selbstorganisation • Eigenverantwortlichkeit • Transfer • Flexibilität 			
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ziele und Wesen wissenschaftlichen Arbeitens 2. Motivation und Abgrenzung eines Forschungsgegenstands 3. Systematische Recherche zu aktuellen Theorien und Modellen zur Gestaltung von Management-Support-Systemen 4. Zweckmäßige Darstellung von Rechercheergebnissen 5. Interpretation von Rechercheergebnissen 6. Wissenschaftlicher Schreibstil 7. Umgang mit Schreibblockaden 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Seminararbeit			

Forschungsseminar Management-Support-Systeme II

Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Semester angeboten
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Der vorherige Besuch der Vorlesung Management-Support-Systeme wird dringend empfohlen.
Medienformen	Seminar
Literatur	<p>Esselborn-Krumbiegel: Von der Idee zum Text – Eine Anleitung zum wissenschaftlichen Schreiben, 3. Aufl., UTB, Paderborn u.a. 2008.</p> <p>Fettke, P.: State-of-the-Art des State-of-the-Art – Eine Untersuchung der Forschungsmethode „Review“ innerhalb der Wirtschaftsinformatik. In: Wirtschaftsinformatik, 2006, 48. Jg., Nr. 4, S. 257-266.</p> <p>Kornmeier, M.: Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten – Eine Einführung für Wirtschaftswissenschaftler, Physica-Verlag, Heidelberg 2007.</p> <p>Sandberg B.: Wissenschaftlich Arbeiten von Abbildung bis Zitat – Lehr- und Übungsbuch für Bachelor, Master und Promotion, Oldenbourg-Verlag, München 2012.</p> <p>Webster, J.; Watson, R. T.: Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. In: MIS Quarterly, 2002, 26. Jg., Nr. 2, S. 13-23.</p>
Sonstige Informationen	<p>Anmerkungen</p> <p>Die Kapazität für diese Lehrveranstaltung ist beschränkt. Detaillierte Informationen zur Bewerbung finden sich auf der Homepage der Professur für Wirtschaftsinformatik und Management Support (Prof. Dr. Marco C. Meier). Es ist insbes. dann vorteilhaft, diese Lehrveranstaltung zu absolvieren, wenn die Bachelorarbeit von der Professur für Wirtschaftsinformatik und Management Support betreut werden soll.</p>

Cases in Management Support

Modulbezeichnung	Cases in Management Support			
Signatur	BA-Wing: Mei-S-CMSS			
Angebotsturnus	Jedes Semester			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Marco C. Meier			
Dozent(in)	Prof. Dr. Marco C. Meier			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		3	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	30	60	90
	Seminararbeit		90	90
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Hauptlernziel dieser Lehrveranstaltung ist es, den Bedarf an Informationsversorgung von Führungskräften zu verstehen und anhand dessen in geeigneter Weise vorhandene Daten zur Entscheidungsunterstützung zielgruppenspezifisch aufzubereiten. Vor diesem Hintergrund trägt diese Lehrveranstaltung insbesondere zur Entwicklung folgender Kompetenzen bei:</p> <p>Interdisziplinäre Problemlösungs- und Handlungskompetenz / Fach- und Methodenkompetenz / technologische Kompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Probleme identifizieren und Bedürfnisse erkennen • Herausforderungen in einen größeren unternehmerischen Kontext setzen, Abhängigkeiten erkennen und berücksichtigen • Zielgruppenspezifische Lösungen erarbeiten • Situationsgerechter Einsatz von Informationstechnologien <p>Interpersonale Kompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Situationsgerecht schriftlich und mündlich kommunizieren • Pünktlichkeit • Zuverlässigkeit <p>Intrapersonale / Meta-kognitive Kompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbstständigkeit • Selbstorganisation • Eigenverantwortlichkeit • Transfer • Aktives Zuhören • Zielgruppenspezifisches Handeln • Selbstreflektion 			
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ziele und Wesen innerbetrieblicher Informationsversorgung 2. Theoretische Grundlagen zur Informationsvisualisierung 3. Anwenden von verschiedenen Konzepten der betrieblichen Informationsversorgung, z.B. Business Analytics 4. Umgang mit und Vergleich von verschiedenen technologischen Lösungen zur betrieblichen Informationsversorgung 5. Gefahren und Chancen von betrieblicher Berichterstattung 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Seminararbeit			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Semester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Der vorherige Besuch der Vorlesung Management-Support-Systeme wird dringend empfohlen.			
Medienformen	Seminar			

Cases in Management Support

Literatur	Bissantz, N.: Bella berät: 75 Regeln für bessere Visualisierung. Bissantz & Company, Nürnberg 2010. Gerths, H., & Hichert, R.: Professionelle Geschäftsdiagramme nach den SUCCESS-Regeln gestalten. Haufe-Lexware, Freiburg 2011.
Sonstige Informationen	Anmerkungen Die Kapazität für diese Lehrveranstaltung ist beschränkt. Detaillierte Informationen zur Bewerbung finden sich auf der Homepage der Professur für Wirtschaftsinformatik und Management Support (Prof. Dr. Marco C. Meier).

Projektseminar Informations- und Projektmanagement

Modulbezeichnung	Projektseminar Informations- und Projektmanagement			
Signatur	BA-Wing: Buh-S-PIPM			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl			
Dozent(in)	Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		3	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	30	60	90
	Seminararbeit		90	90
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Ziel des Projektseminars Informations- und Projektmanagement (IPM) ist es, ausgewählte Inhalte aus der Vorlesung IPM zu vertiefen bzw. zu erweitern. Die zu bearbeitenden Themenstellungen orientieren sich daher inhaltlich an der Vorlesung.</p> <p>Das Projektseminar stellt eine ideale Voraussetzung zur anschließenden Erstellung einer Bachelorarbeit im Bereich IPM dar. Ein erster Einblick in wissenschaftliches Arbeiten kann gewonnen werden.</p> <p>Neben der Anwendung der in der Vorlesung IPM erlernten Kenntnisse und der Vermittlung von tiefergehendem Know-how sind selbständiges Arbeiten im Team, die Präsentation vor der Gruppe sowie die aktive Teilnahme an den Diskussionen während der Präsenztermine wichtige Bestandteile des Projektseminars IPM.</p>			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Aufgaben der IT-Governance - Managementaufgabe IT-Portfoliomanagement im Rahmen des Informationsmanagements - Gestaltungsspielräume, welche die Performance eines IT-Projekts beeinflussen - Nutzenbewertung von IT-Investitionen - Nachhaltigkeit bei Informationssystemen - Aufgaben des Informationsmanagements zur Gestaltung der Ebenen eines Informationssystems - 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Seminararbeit, mündliche Prüfung			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Wintersemester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Der vorherige Besuch der Vorlesung Informations- und Projektmanagement wird dringend empfohlen. Da die Seminarthemen in kleinen Gruppen bearbeitet werden, ist die Bereitschaft zur Teamarbeit absolut erforderlich.			
Medienformen	Seminar			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Meyer M., Zarnekow R., Kolbe L. (2003): IT-Governance – Begriff, Status quo und Bedeutung. In: Wirtschaftsinformatik 45 (2003) 4, S. 445-448 - Ott, Hans Jürgen (1993): Wirtschaftlichkeitsanalyse von EDV-Investitionen mit dem WARS-Modell am Beispiel der Einführung von CASE. In: WIRTSCHAFTSINFORMATIK 35 (6) 522 – 531. - Ross, Jeanne W.; Beath, Cynthia M.: New Approaches to IT Investment. In: MIT Sloan Management Review (2002) Winter, S.51-59. 			

Projektseminar Informations- und Projektmanagement

	<ul style="list-style-type: none">- Walter S., Spitta T. (2004): Approaches to the Ex-ante Evaluation of Investments into Information Systems, in Wirtschaftsinformatik, 46(3), S. 171 - 180.- Zimmermann S.: Governance im IT-Portfoliomanagement - Ein Ansatz zur Berücksichtigung von Strategic Alignment bei der Bewertung von IT, in: Wirtschaftsinformatik, 50, 5, 2008, S.357-365.- Zimmermann S.: IT-Portfoliomanagement - Ein Konzept zur Bewertung und Gestaltung von IT, in: Informatik-Spektrum, 31, 5, 2008, S.460-468.- Beer M., Fridgen G., Mueller H., Wolf T - Benefits Quantification in IT Projects- presented at: 11th International Conference on Wirtschaftsinformatik, Leipzig, February 2013.- Fridgen G., Koenig C., Mette P., Rathgeber A. - Die Absicherung von Rohstoffrisiken - Eine Disziplinen übergreifende Herausforderung für Unternehmen- appears in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 65, 3, 2013.- Weitere Literatur zum Seminar hängt von den jeweiligen Themen a
Sonstige Informationen	Die Betreuungskapazität dieses Seminars ist limitiert. Nähere Informationen zur Bewerbung und zu den Voraussetzungen zur Teilnahme finden sich auf der Homepage des Kernkompetenzzentrums Finanz- und Informationsmanagement unter www.fim-rc.de .

Projektseminar zum Rohstoff- und Energiemanagement

Modulbezeichnung	Projektseminar zum Rohstoff- und Energiemanagement			
Signatur	Ba-WING: Buh-S-REM			
Angebotsturnus	Jedes Semester			
Empfohlenes Fachsemester	4. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Hans-Ulrich Buhl			
Dozent(in)	Prof. Dr. Hans-Ulrich Buhl			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		3	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	10	60	70
	Seminararbeit		110	110
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	Seit längerem beherrschen Themen wie die Energiewende oder die Kritikalität seltener Rohstoffe die Schlagzeilen. Aus diesem Grund sollen sich die Studierenden in diesem Projektseminar mit diesen Fragestellungen auseinandersetzen und diese aus ihrer interdisziplinären Sichtweise erörtern. Die angebotenen Themen reichen von Fragestellungen im Themengebiet „Rohstoffmanagement“ bis hin zu Fragestellungen Themengebiet „Energiemanagement“.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Systemische Risiken in Elektrizitätsversorgungsnetzen - Lokale Direktvermarktung erneuerbarer Energien - Zahlungsbereitschaft für nachhaltige Produkte und Services - Unsicherheiten in multikriteriellen Entscheidungen im Bereich der nachhaltigen Energien - Metals & Minerals Informatics: Der Beitrag von Informationssystemen im Rahmen des Green IS - 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Kombinierte schriftlich-mündliche Prüfung (Seminararbeit und Seminarvortrag)			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Semester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	-			
Medienformen	Seminar			
Literatur	Wird jeweils vom Seminarbetreuer bekannt gegeben.			
Sonstige Informationen	Die Betreuungskapazität dieses Seminars ist limitiert. Nähere Informationen zur Bewerbung und zu den Voraussetzungen zur Teilnahme finden sich auf der Homepage des Kernkompetenzzentrums Finanz- und Informationsmanagement unter www.fim-rc.de			

Projektseminar Wertorientiertes Prozessmanagement

Modulbezeichnung	Projektseminar Wertorientiertes Prozessmanagement			
Signatur	BA-Wing: Buh-S-PSWPM			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	4. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl			
Dozent(in)	Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		3	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	30	60	90
	Seminararbeit		90	90
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Ziel des Projektseminars ist es, die Inhalte der Vorlesung Wertorientiertes Prozessmanagement zu vertiefen bzw. zu erweitern. So sind die Themen inhaltlich stark an der Veranstaltung ausgerichtet. Zudem werden die Seminartermine vorlesungsbegleitend und damit korrespondierend zum Fortschritt der Vorlesung stattfinden.</p> <p>Neben der Anwendung der in der Vorlesung Wertorientiertes Prozessmanagement erlernten Kenntnisse und der Vermittlung von tiefergehendem Know-how sind auch selbständiges Arbeiten im Team, die Präsentation vor der Gruppe sowie die aktive Teilnahme an den Diskussionen während den Veranstaltungsterminen wichtige Bestandteile des Seminars.</p>			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Wertorientierte Unternehmensführung, Finanz- und Informationsmanagement • Prozesse in globalen Wertschöpfungsnetzen • Identifikation und Analyse von Prozessrisiken • Prozessverbesserung • Abbildung betriebswirtschaftlicher Sachverhalte auf Prozessmodelle • Standardisierung, Flexibilisierung und Automatisierung von Prozessen 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Seminararbeit, mündliche Prüfung			
Wiederholbarkeit	Keine			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Es wird empfohlen das Projektseminar begleitend zur Lehrveranstaltung Wertorientiertes Prozessmanagement zu besuchen.			
Medienformen	Seminar			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Coenenberg, A. G.; Salfeld, R. (2003): Wertorientierte Unternehmensführung, 1. Auflage. • Buhl, H. U.; Röglinger, M.; Stöckl, S.; Braunwarth, K. (2011) Wertorientierung im Prozessmanagement – Forschungslücke und Beitrag zu betriebswirtschaftlich fundierten Prozessmanagement-Entscheidungen. Business & Information Systems Engineering 3(3) • Hammer, M.; Champy, J. (1993): Reengineering the corporation: a manifesto for business revolution. New York. • Weitere Literatur zum Seminar hängt von den jeweiligen Themen ab 			
Sonstige Informationen	Die Betreuungskapazität dieses Seminars ist limitiert. Nähere Informationen zur Bewerbung und zu den Voraussetzungen zur Teilnahme finden sich auf der Homepage des Kernkompetenzzentrums Finanz- und Informationsmanagement unter www.fim-rc.de .			

Seminar Risikomanagement

Modulbezeichnung	Seminar Risikomanagement			
Signatur	BA-Wing: BuhOkh-S-RM			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl, Prof. Dr. Yarema Okhrin			
Dozent(in)	Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl, Prof. Dr. Yarema Okhrin			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		3	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	30	60	90
	Seminararbeit		90	90
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Führungskräfte stehen vor der Herausforderung Risiken zu identifizieren und zu bewerten sowie dem korrekten Umgang mit selbigen. Ziel des Seminars ist es daher, die Studierenden mit dem Thema Unternehmensrisiken vertraut zu machen und in die Denkwelt des Risikomanagements einzuführen. Dabei werden ausgewählte Inhalte aus der Vorlesung Risikomanagement vertieft und erweitert. Die zu bearbeitenden Themenstellungen orientieren sich daher inhaltlich an der Vorlesung.</p> <p>Durch die forschungsnahen Fragestellungen des Seminars wird ein erster Einblick in wissenschaftliches Arbeiten gewonnen. Durch die Bearbeitung einer Themenstellung auf wissenschaftlich hohem Niveau stellt der Besuch des Seminars eine ideale Voraussetzung zur anschließenden Erstellung einer Bachelorarbeit im Bereich Risikomanagement dar.</p>			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Risikoarten • Risikoidentifikation • Risikobewertung • Risikosteuerung • Regulatorische Bestimmungen im Risikomanagement 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Seminararbeit			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Wintersemester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Der vorherige Besuch der Vorlesungen Stochastik und Risikomanagement wird dringend empfohlen. Da die Seminarthemen in kleinen Gruppen bearbeitet werden, ist die Bereitschaft zur Teamarbeit absolut erforderlich.			
Medienformen	Seminar			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Hull, J. C. (2011): Risikomanagement: Banken, Versicherungen und andere Finanzinstitutionen, Pearson Studium - Jorion, P. (2007): Value at risk. The new benchmark for managing financial risk, 3. Aufl., McGraw-Hill - McNeill, A.J., Frey, R., Embrechts, P. (2005): Quantitative risk management. Concepts, techniques, and tools, Princeton University Press 			
Sonstige Informationen	Die Betreuungskapazität dieses Seminars ist limitiert. Nähere Informationen zur Bewerbung und zu den Voraussetzungen zur Teilnahme finden sich auf der Homepage des Kernkompetenzzentrums Finanz- und Informationsmanagement unter http://www.fim-online.eu/srm .			

Cases in Simulation and Optimization - Basic

Modulbezeichnung	Cases in Simulation and Optimization - Basic			
Signatur	BA-WING: Tum-S-SOB			
Angebotsturnus	Jedes Sommer- und Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	4. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Axel Tuma			
Dozent(in)	Prof. Dr. Axel Tuma			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		3	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	30	60	90
	Seminararbeit		90	90
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Anhand von Fallstudien sollen die Studierenden die Simulation / Optimierung als Methode und deren Umsetzung mittels Plant Simulation / IBM ILOG Optimization Studio / GAMS erlernen. Ziel des Seminars ist der Aufbau von grundlegenden Kompetenzen im Umgang mit Simulations- / Optimierungssoftware. Die zu bearbeitenden Aufgabenstellungen betreffen ausgewählte betriebliche Fragestellungen aus dem Vorlesungsangebot zu "Operations Management I" und "Operations Management II". Zum einen soll die Theorie zur Simulation / Optimierung als Methode sowie zur spezifischen Fragestellung aufgearbeitet werden. Zusätzlich werden die Studierenden befähigt, die Ergebnisse der Simulation / Optimierung zu analysieren, auf ihre Eignung für die Lösung der ursprünglichen Problems zu evaluieren und im Rahmen einer Präsentation darzustellen.</p>			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in IBM ILOG CPLEX Optimization Studio / GAMS und Plant Simulation - Grundlagen der Kenntnisse über die Simulation und Lösungsverfahren des OR - Implementierung / Lösung von einfachen betriebswirtschaftlicher Fragestellungen mit Hilfe der Simulation / Optimierung - Interpretation der Ergebnisse - Selbständige Lösung von Fallstudien 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Seminararbeit, mündliche Prüfung			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Sommer- und Wintersemester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Keine			
Medienformen	Seminar			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Domschke, W. und A. Drexl: Einführung in Operations Research. 7. Aufl., Springer, 2007. - Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein, A. Scholl und S. Voß: Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research. 6. Aufl., Springer, 2007. - Law, A. M.: Simulation Modeling and Analysis. 4. Aufl., Mcgraw-Hill, 2006. - Thonemann, U.: Operations Management: Konzepte, Methoden und Anwendungen. 2. Aufl., Pearson Studium, 2010. - www.ilog.de 			
Sonstige Informationen	-			

Modulbezeichnung	Logistik			
Signatur	BA-WING: Jae-V-Log			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Florian Jaehn			
Dozent(in)	Mitarbeiter Lst. Jaehn			
Sprache	Deutsch / Englisch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		2	
	Übungen		2	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	20	40	60
	Übung	20	40	60
	Klausur		30	30
				150
Leistungspunkte	5			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Logistik, oft auch leicht vereinfacht als Güterbewegungen bezeichnet, befasst sich mit der zeitbezogenen Platzierung von Ressourcen. Es ist offensichtlich, dass diese sehr allgemeine Beschreibung verschiedene Betrachtungsweisen erlaubt. In dieser Vorlesung wird als Einführung der methodische Apparat der Logistik beleuchtet. Das bedeutet, dass Methoden vorgestellt werden, die zur Lösung logistischer Fragestellungen wie Transportproblemen, Rundreiseproblemen oder Flussproblemen geeignet sind. Ziel dieser Vorlesung ist es, den Teilnehmern logistische (Optimierungs-)Probleme näher zu bringen, und bewährte Lösungsansätze für diese Probleme zu präsentieren.</p> <p>Logistics, which are simplified also recognized as the flow of goods, deal with the time-related positioning of resources. It is obvious that this very general description allows various views. In this lecture, the methodical instruments of logistics are considered. That means that methods are being proposed for solving logistical questions such as transport problems, traveling salesman problems or flow problems. The objective of the lecture is to give the participants some understanding for logistical (optimization) problems and present established solution methods for solving these problems.</p>			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Graphentheorie - Kürzeste Wege in Graphen - Matchingprobleme - Tourenprobleme (Briefträgerproblem, Traveling Salesman Problem, Tourenplanungsproblem) - Flussprobleme - Cliquespartitionierungsproblem <ul style="list-style-type: none"> - Introduction to graph theory - Shortest path in graphs - Matchings - Routing problems (Chinese Postman Problem, Traveling Salesman Problem, Vehicle Routing Problem) - Flow problems - Clique Partitioning Problem 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Klausur / Exam, 60 Min.			
Wiederholbarkeit	Jedes Wintersemester / each winter term			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Die Themen der mathematischen Module des ersten Studienabschnitts sind inhaltliche Voraussetzung.			
	The content builds up on the mathematical courses in the basic studies.			
Medienformen	Tafelvortrag			

Logistik

Literatur	Wolfgang Domschke: Logistik: Rundreisen und Touren (Oldenbourg Verlag), 1997. Wolfgang Domschke: Logistik: Transport (Oldenbourg Verlag), 2007. Hans-Otto Günter und Horst Tempelmeier: Produktion und Logistik (Springer Verlag), 2005.
Sonstige Informationen	Die Vorlesung findet auf Deutsch statt, allerdings steht neben dem deutschen auch ein englischsprachiges Skript zur Verfügung. Bei Bedarf wird eine wöchentliche Übung auf Englisch angeboten. Die Klausur wird sowohl in deutscher als auch englischer Sprache gestellt und die Lösungen können auf Deutsch oder Englisch verfasst sein. The lecture will be held in German, but besides a German version, an English version of the lecture notes is provided. If required, one tutorial per week will be held in English. The questions in the exam are in German and English and answers may be given either in German or in English.

Seminar Logistikanwendungen

Modulbezeichnung	Seminar Logistikanwendungen			
Signatur	BA-WING: Jae-S-LogAnw			
Angebotsturnus	Nach Bedarf			
Empfohlenes Fachsemester	4. bzw. 5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Florian Jaehn			
Dozent(in)	Mitarbeiter Lst. Jaehn			
Sprache	Deutsch / Englisch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		3	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	20	160	180
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Praktische Problemstellungen sind meist so speziell, dass die bekannten Methoden angepasst werden müssen. Ziel der Veranstaltung ist es, ein Bewusstsein für die dabei auftretenden Besonderheiten zu schaffen. Dazu werden in Kleingruppen Probleme, die in der englischsprachigen Literatur zu finden sind, bearbeitet.</p> <p>Practical problems are usually very specific such that known methods must be adapted. The objective of this course is to give an increased awareness of the peculiarities arising in this context. Therefore small groups tackle according problems found in the scientific literature.</p>			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Lesen eines englischsprachigen Fachtextes - Arbeitsplanung bei Gruppenarbeit - Einarbeiten in eine spezielle Problemstellung - selbständige Literatursuche - Ausarbeitung zum Thema verfassen - Präsentation der Ergebnisse <ul style="list-style-type: none"> - Reading a scientific text - Work plan for team work - Getting familiar to a specific problem - Own literature review - Written report - Presentation of the results 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	<p>schriftliche Ausarbeitung und eine Präsentation.</p> <p>written report and presentation</p>			
Wiederholbarkeit	Keine / none			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Die Inhalte der Veranstaltung "Logistik" werden als bekannt vorausgesetzt.</p> <p>The students are expected to be familiar with the content of the course „Logistics“.</p>			
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
Literatur	<p>Wird in der Vorbesprechung bekannt gegeben.</p> <p>To be announced in the kick-off meeting.</p>			
Sonstige Informationen	-			

Project Management

Modulbezeichnung	Project Management			
Signatur	BA-WING: Bru-V-PM			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Jens Brunner			
Dozent(in)	Prof. Dr. Jens Brunner			
Sprache	Englisch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		2	
	Übung		2	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	30	30	60
	Übung	30	30	60
	Klausur		30	30
				150
Leistungspunkte	5			
Lernziele/Kompetenzen	At the end of the module the students are familiar with the fundamentals and the specific tasks of project management. In particular they are able to understand how to evaluate, select, plan, and control projects. Furthermore, they will understand how to use software systems like Microsoft Project in order to accomplish these tasks.			
Inhalte	The course deals with the following topics: - Fundamentals of project management - Project evaluation - Project portfolio planning - Project organization - Project planning - Cost estimation - Project scheduling - Resource management - Controlling projects - Project management with software systems			
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 60 min			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Wintersemester angeboten.			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Basic knowledge in operations management (e.g. BSc course "Produktion und Logistik"), basic knowledge in mathematics (including Linear Programming, e.g. BSc course "Mathematik") and in statistics (probability distributions, e.g. BSc courses "Stochastik").			
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
Literatur	Shtub, Bard and Globerson: Project Management, Pearson Prentice Hall (latest Version).			
Sonstige Informationen	-			

Service Operations Management

Modulbezeichnung	Service Operations Management			
Signatur	BA-WING: Bru-V-SOM			
Angebotsturnus	Jedes Semester			
Empfohlenes Fachsemester	4./5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Jens Brunner			
Dozent(in)	Prof. Dr. Jens Brunner			
Sprache	Englisch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		2	
	Übung		2	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	30	30	60
	Übung	30	30	60
	Klausur		30	30
				150
Leistungspunkte	5			
Lernziele/Kompetenzen	At the end of the module service operations management, the students are familiar with the standard problems and models in service operations management. They are able to model service operations management problems and to solve these models with appropriate mathematical methods. This enables them to analyse service operations management problems and to make sound decisions in the field of service operations management.			
Inhalte	The course deals with general topics of service operations management and is divided into the following parts: <ul style="list-style-type: none"> - Introduction to service operations management - Forecasting - Site selection of service facilities - Service quality and continuous improvement - Performance analysis and benchmarking - Workforce planning and scheduling - Inventory management - Waiting line management and queuing - Revenue management. 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 60 min			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Wintersemester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Basic knowledge in operations management (e.g. BSc course "Produktion und Logistik"), basic knowledge in mathematics (including Linear Programming, e.g. BSc course "Mathematik") and in statistics (probability distributions, e.g. BSc courses "Stochastik").			
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
Literatur	<p>Fitzsimmons JA and Fitzsimmons MJ: Service Management: Operations, Strategy, Information Technology, 7th ed., McGraw-Hill, 2010.</p> <p>Haksever C, Render B, Russell RS, and Murdick RG: Service Management and Operations, 2nd ed., Prentice Hall, 2000.</p> <p>Nahmias S: Production and Operations Analysis, 6th ed., McGraw-Hill, 2008.</p> <p>Cachon G and Terwiesch C: Matching Supply with Demand, 2nd ed., McGraw-Hill, 2009.</p> <p>Pinedo ML: Planning and Scheduling in Manufacturing and Services, in: Springer Series in Operations Research and Financial Engineering, Glynn PW and Robinson SM (eds.), 2nd ed., Springer, 2009.</p> <p>Talluri KT and Van Ryzin GJ: The Theory and Practice of Revenue Management, in: International Series in Operations Research & Management Science, Hillier FS (ed.), Springer, 2004.</p>			

Service Operations Management

	For all books, the most recent edition is relevant. Additional literature will be announced in the semester.
Sonstige Informationen	-

Seminar Service Operations Management

Modulbezeichnung	Seminar Service Operations Management				
Signatur	BA-WING: Bru-S-SOM				
Angebotsturnus	Jedes Semester				
Empfohlenes Fachsemester	4./5. Semester				
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Jens Brunner				
Dozent(in)	Prof. Dr. Jens Brunner				
Sprache	Englisch				
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management				
Lehrform/SWS		<i>Lehrform</i>	<i>SWS</i>		
		Seminar	3		
Arbeitsaufwand (Stunden)			<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
		Seminar	30	60	90
		Seminararbeit		90	90
		Gesamt			180
Leistungspunkte	6				
Lernziele/Kompetenzen	At the end of the module, the students are able to understand the approaches to tackle several planning problems in service operations. The students are able to implement such procedures, to assess these approaches in terms of effectiveness and efficiency, to present their findings in class. Finally, they are able to make sound decisions.				
Inhalte	Selected topics in service operations management. Topics include (but are not limited to): <ul style="list-style-type: none"> - Scheduling - Personel planning - Transportation and routing - Performance measurement - Behavioral operations management - etc. 				
Studien-/ Prüfungsleistungen	Kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung: Seminararbeit und Präsentation (Vortrag und kritische Diskussion)				
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Wintersemester angeboten				
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine				
Empfohlene Voraussetzungen	Knowledge in (service) operations management, mathematics (including Linear Programming), and statistics, knowlegde in optimization (e.g. OPL)/ simulation (e.g. Arena) software is an advantage				
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation				
Literatur	Literature will be announced				
Sonstige Informationen	-				

Mathematik der Finanzmärkte

Modulbezeichnung	Mathematik der Finanzmärkte			
Signatur	BA-WING: Okh-V-MdF			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Yarema Okhrin			
Dozent(in)	Moritz Heiden			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		2	
	Übung		0	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	30	60	90
	Klausur		60	60
				150
Leistungspunkte	5			
Lernziele/Kompetenzen	Im Rahmen der Veranstaltung werden die grundlegenden Modelle und Methoden der Finanzmathematik erläutert und anhand der allgemeinen Bewertungstheorie von einfachen Grundlagen entwickelt. Die Palette der Modelle reicht dabei von diskreten Ansätzen der Verzinsung bis hin zu zeitstetigen Modellen. Ziel des Kurses ist, eine Brücke zwischen der anwendungsorientierten Sicht und der mathematischen Theorie zu bauen. Dabei wird großer Wert auf die Vermittlung der ökonomischen Intuition gelegt.			
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Risikofreie Anlagen <ul style="list-style-type: none"> - Einfache, periodische und stetige Verzinsung - Vergleich der Verzinsungsarten - Kuponfreie und kuponzahlende Anleihen 2. Risikobehaftete Anlagen <ul style="list-style-type: none"> - Binomiales Modell - Bewertung der Optionen 3. Mathematische Grundlagen der Portfoliotheorie 4. Marktmodelle in diskreter Zeit 5. Marktmodelle in stetiger Zeit <ul style="list-style-type: none"> - Wiener'sche Prozesse - Stochastische Differentialrechnung - Black-Scholes Modell 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 60 min			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird in jedem Wintersemester angeboten.			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Die im Modul Statistik für Wirtschaftsingenieure vermittelten Kenntnisse werden zur erfolgreichen Teilnahme an der Veranstaltung empfohlen.			
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
Literatur	Marek Capiński, Tomasz Zastawniak, Mathematics for finance: an introduction to financial engineering, Springer, 2011			
Sonstige Informationen	-			

Auslandsleistung 5 LP

Modulbezeichnung	Auslandsleistung 5 LP			
Signatur	BA-WING: Rat-V-A5			
Angebotsturnus	Jedes Winter- und Sommersemester			
Empfohlenes Fachsemester	ab 4. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Andreas Rathgeber			
Dozent(in)				
Sprache	Verschieden			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Auslandsvorlesung		Variabel	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	Variabel	Variabel	Variabel
	Klausur	Variabel	Variabel	Variabel
				Variabel
Leistungspunkte	5			
Lernziele/Kompetenzen	-			
Inhalte	Vorlesung an einer anerkannten Hochschule im Ausland			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit			
Wiederholbarkeit	Jedes Semester			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland.			
Medienformen	Verschieden			
Literatur	Keine			
Sonstige Informationen	-			

Modulbezeichnung	Auslandsleistung 6 LP			
Signatur	BA-WING: Rat-V-A6			
Angebotsturnus	Jedes Winter- und Sommersemester			
Empfohlenes Fachsemester	ab 4. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Andreas Rathgeber			
Dozent(in)				
Sprache	Verschieden			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe D: Soft Skills Modulgruppe E: Materials Processing & Industrial Engineering Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“ Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Auslandsvorlesung		Variabel	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	Variabel	Variabel	Variabel
	Klausur	Variabel	Variabel	Variabel
				Variabel
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	-			

Auslandsleistung 7 LP

Inhalte	Vorlesung an einer anerkannten Hochschule im Ausland
Studien-/Prüfungsleistungen	Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit
Wiederholbarkeit	Jedes Semester
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland.
Medienformen	Verschieden
Literatur	Keine
Sonstige Informationen	-

Modulbezeichnung	Auslandsleistung 7 LP			
Signatur	BA-WING: Rat-V-A7			
Angebotsturnus	Jedes Winter- und Sommersemester			
Empfohlenes Fachsemester	ab 4. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Andreas Rathgeber			
Dozent(in)				
Sprache	Verschieden			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Auslandsvorlesung		Variabel	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	Variabel	Variabel	Variabel
	Klausur	Variabel	Variabel	Variabel
Leistungspunkte	7			
Lernziele/Kompetenzen	-			
Inhalte	Vorlesung an einer anerkannten Hochschule im Ausland			
Studien-/Prüfungsleistungen	Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit			
Wiederholbarkeit	Jedes Semester			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland.			
Medienformen	Verschieden			
Literatur	Keine			
Sonstige Informationen	-			

Modulbezeichnung	Auslandsleistung 8 LP			
Signatur	BA-WING: Rat-V-A8			
Angebotsturnus	Jedes Winter- und Sommersemester			
Empfohlenes Fachsemester	ab 4. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Andreas Rathgeber			
Dozent(in)				
Sprache	Verschieden			

Auslandsleistung 9 LP

Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>			<i>SWS</i>
	Auslandsvorlesung			Variabel
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	Variabel	Variabel	Variabel
	Klausur	Variabel	Variabel	Variabel
				Variabel
Leistungspunkte	8			
Lernziele/Kompetenzen	-			
Inhalte	Vorlesung an einer anerkannten Hochschule im Ausland			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit			
Wiederholbarkeit	Jedes Semester			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland.			
Medienformen	Verschieden			
Literatur	Keine			
Sonstige Informationen	-			

Modulbezeichnung	Auslandsleistung 9 LP			
Signatur	BA-WING: Rat-V-A9			
Angebotsturnus	Jedes Winter- und Sommersemester			
Empfohlenes Fachsemester	ab 4. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Andreas Rathgeber			
Dozent(in)				
Sprache	Verschieden			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>			<i>SWS</i>
	Auslandsvorlesung			Variabel
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	Variabel	Variabel	Variabel
	Klausur	Variabel	Variabel	Variabel
				Variabel
Leistungspunkte	9			
Lernziele/Kompetenzen	-			
Inhalte	Vorlesung an einer anerkannten Hochschule im Ausland			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit			
Wiederholbarkeit	Jedes Semester			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland.			
Medienformen	Verschieden			
Literatur	Keine			
Sonstige	-			

Auslandsleistung 10 LP

Informationen	
----------------------	--

Modulbezeichnung	Auslandsleistung 10 LP			
Signatur	BA-WING: Rat-V-A10			
Angebotsturnus	Jedes Winter- und Sommersemester			
Empfohlenes Fachsemester	ab 4. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Andreas Rathgeber			
Dozent(in)				
Sprache	Verschieden			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Auslandsvorlesung		Variabel	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	Variabel	Variabel	Variabel
	Klausur	Variabel	Variabel	Variabel
				Variabel
Leistungspunkte	10			
Lernziele/Kompetenzen	-			
Inhalte	Vorlesung an einer anerkannten Hochschule im Ausland			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Variabel, idR. Klausur / Hausarbeit			
Wiederholbarkeit	Jedes Semester			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Lehrveranstaltung an einer anerkannten Hochschule im Ausland.			
Medienformen	Verschieden			
Literatur	Keine			
Sonstige Informationen	-			

Interdisziplinäres Seminar zu Bachelorarbeit

Modulbezeichnung	Interdisziplinäres Seminar zu Bachelorarbeit				
Signatur	BA-WING: Rat-S-BA				
Angebotsrhythmus	Jedes Winter- und Sommersemester				
Empfohlenes Fachsemester	5. oder 6. Fachsemester				
Modulverantwortliche(r)	Die Professoren des Instituts für MRM				
Dozent(in)	Professoren und Mitarbeiter				
Sprache	Verschieden				
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“ Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“				
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>			<i>SWS</i>	
	Seminar			3	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>	
	Seminar	30	150	180	
				180	
Leistungspunkte	6				
Lernziele/Kompetenzen	Dieses begleitend zur Bachelorarbeit stattfindende interdisziplinäre Seminar soll den Studierenden weitere Kompetenzen insb. an der Schnittstelle zu anderen Forschungsbereichen des Instituts für MRM vermitteln.				
Inhalte	Die Studierenden sollen in einem oder mehreren Seminarvorträgen begleitend zur Bearbeitung der Bachelorarbeit den Fortschritt sowie die Ergebnisse dieser Arbeit vorstellen und mit anderen Studierenden, Doktoranden, Mitarbeitern, Dozenten und Professoren diskutieren.				
Studien-/ Prüfungsleistungen	Seminararbeit, mündliche Prüfung oder kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung				
Wiederholbarkeit	Jedes Semester				
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine				
Empfohlene Voraussetzungen	Begleitend zur Bachelorarbeit				
Medienformen	Verschieden				
Literatur	Wir vom Betreuer je nach Thema des Seminars bzw. der begleitenden Bachelorarbeit bekanntgegeben.				
Sonstige Informationen	-				

Mathematik Vorkurs

Modulbezeichnung	Mathematik Vorkurs			
Signatur	BA-WING: Rat-V-MatV			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	Vor 1. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Andreas Rathgeber			
Dozent(in)	N.N., Prof. Dr. Andreas Rathgeber			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	keine			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		2	
	Übungen		2	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung			
	Übung			
Leistungspunkte	keine			
Lernziele/Kompetenzen	<p>In diesem zweiwöchigen Vorkurs soll allen Erstsemester-Studierenden der Studiengänge Wirtschaftsingenieurwesen, Physik und Materialwissenschaften das elementare, aber dringend notwendige mathematische Rüstzeug für ihr Studium vermittelt werden. Ziel des Kurses ist es auch, die unterschiedlichen Vorkenntnisse auszugleichen bzw. verschiedene Rechentechniken einzuüben.</p> <p>Vorgesehen sind an 9-10 Tagen drei Vorlesungsstunden vormittags (9:00-12:00 Uhr), die durch Übungsstunden - in kleinen Gruppen mit intensiver Betreuung - nachmittags (13:00-16:00 Uhr) ergänzt werden.</p>			
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elementare Funktionen 2. Vektorrechnung 3. Differentialrechnung 4. Integralrechnung 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Unbenotete Leistung / Keine Prüfung			
Wiederholbarkeit	Die Veranstaltung wird jedes Wintersemester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Keine			
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
Literatur	-			
Sonstige Informationen	Freiwilliger Zusatzkurs vor Beginn des Studiums um die Mathematik Kenntnisse aufzufrischen. Keine Prüfung & keine Leistungspunkte!			