

Modulhandbuch

**Wintersemester 2013/2014
Bachelorstudiengang
Wirtschaftsingenieur**

Stand: 17.10.2013

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.....	9
Einführung in das Finanzmanagement für Ingenieure	10
Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure III	11
Produktion und Logistik für Wirtschaftsingenieure	13
Grundpraktikum Physik.....	14
Materialwissenschaften I	16
Softskill-Kurse für Naturwissenschaftler - Ingenieure - Informatiker	17
Interdisziplinäres Projektseminar „3D-Drucken“	19
Schlüsselqualifikationen für Wirtschaftsingenieure inkl. Fallstudien	20
Seminar Angewandte OR-Modellierung mit IBM ILOG.....	22
Fasern, Textile Halbzeuge und Verbundwerkstoffe	23
Grundlagen der Technischen Chemie	24
Ingenieurmathematik	25
Werkstoffe der Elektrotechnik.....	26
Materialwissenschaften III	28
Grundlagen der Polymerchemie und –physik	29
Chemisches Praktikum für Wirtschaftsingenieure	30
Physik der Gläser	31
Praktikum Materialwissenschaften	33
Chemie III - Festkörperchemie	34
Electronics for Physicists and MaWi.....	35
Ressourcenstrategien – Bildung für nachhaltige Entwicklung	36
Seminar zu Ressourcenstrategien.....	38
Wertschöpfungssysteme strategischer Rohstoffe.....	40
Seminar zur Visualisierung von Stoffgeschichten.....	41
Zukunftsfähige Energiesysteme	43
Ressourcengeographie.....	44
Faserverbundkunststoffe – Produktion und Anwendung	46
Ressourcengeographie von Innovationstechnologien	47

Inhaltsverzeichnis Module

Fortgeschrittene Methoden des Finanz- & Informationsmanagements	48
Customer Relationship Management	49
Informations- und Projektmanagement.....	50
Operations Research für Wirtschaftsingenieure	52
Management-Support-Systeme.....	54
Projektseminar Management-Support-Systeme	55
Operations Management II (OM II)	56
Projektseminar Informations- und Projektmanagement.....	57
Projektseminar zum Rohstoff- und Energiemanagement	59
Projektseminar Wertorientiertes Prozessmanagement.....	60
Seminar Risikomanagement.....	62
Cases in Simulation and Optimization - Basic	63
Seminar Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement.....	64
Logistik	65
Seminar Logistikanwendungen.....	67
Seminar Analytics & Optimization mit Excel	68
Project Management	69
Service Operations Management	70
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 Effizienzgesichtspunkten 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	Ziel der Vorlesung ist es, grundlegende betriebswirtschaftliche Kenntnisse zu vermitteln, die für eine Tätigkeit an der Schnittstelle zwischen IT und BWL notwendig sind. Dabei werden die Kernaufgaben und Grundbegriffe der Wirtschaftsinformatik vorgestellt und erläutert. Diese werden praxisnah anhand computergestützter Funktionen und Prozesse in Industrie- und Handelsbetrieben vorgestellt. Zudem werden Ansätze zur funktionsbereich- und prozessübergreifenden Integration präsentiert.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und Grundbegriffe der Wirtschaftsinformatik • Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens für Wirtschaftsinformatiker • Integrierte Informationsverarbeitung • 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 • Risikoberücksichtigung • 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, 90 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. Klemm			
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-S-SoSk			
Angebotsturnus	Jedes Semester			
Empfohlenes Fachsemester	Ab 2. 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 bis hin zur Führung von Teams oder erkennen 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- und Vertriebsstrategien, 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. <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. das Planspiel gefestigt und durch Selbstreflexion und Feedbackmethoden verinnerlicht.</p>			
Inhalte	<p>(1) Kommunikationskompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rhetorik - Präsentation - strategische Gesprächsführung 			

Softskill-Kurse für Naturwissenschaftler - Ingenieure - Informatiker

	<p>(2) Sozialkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moderation & Teamarbeit - Konfliktmanagement - Gesellschaftliches Engagement - Führungskompetenz <p>(3) Methodenkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projektmanagement - Unternehmerisches Denken - Innovationen gestalten & kommunizieren <p>Detailbeschreibungen zu allen Kursen finden sich im VV Anmeldesystem.</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen	Kombinierte Prüfung: pro Teilprüfung ist je eine schriftliche Prüfungsleistung (Klausur/Seminararbeit - 20 min) und je eine mündliche Prüfung (Referat/Präsentation/Projektarbeit - 10 min) abzuleisten
Wiederholbarkeit	Die Prüfungen in den Teilprüfungen werden jedes Semester angeboten
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Medienformen	Vortrag bzw. Präsentation an der Tafel / am Flipchart / an der Metaplanwand / mit 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: 15.07.2013 – 31.08.2013. Die Kurse sind limitiert auf max. 45 Studierende.</p> <p>- Das Modul „Softskill-Kurse“ setzt sich aus 3 Blöcken zusammen, aus jedem Block muss mind. ein Kurs/Teilprüfung belegt und erfolgreich abgeschlossen werden. Das Modul erstreckt sich somit i.d.R. über mindestens 3 Semester. Empfohlen wird die Belegung des 1. Kurses ab dem 2. Fachsemester.</p> <p>- Um das Modul „Softskill-Kurse“ erfolgreich abzuschließen ist in allen 3 Teilprüfungen jeweils mindestens die Note 4,0 (bestanden) zu erreichen. Die Gesamtnote für das Modul errechnet sich aus dem Arithmetischen Mittel aus den Noten der 3 Teilmodule. Das Ergebnis wird auf die nächste Notenstufe gerundet.</p>

Interdisziplinäres Projektseminar „3D-Drucken“

Modulbezeichnung	Interdisziplinäres Projektseminar „3D-Drucken“			
Signatur	BA-WING: Loi-S-3D			
Angebotsturnus	Nach Bedarf			
Empfohlenes Fachsemester	4. / 5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Alois Loidl, Prof. Dr. Andreas Rathgeber			
Dozent(in)	Dr. Stephan Krohns, Dr. Tobias Gaugler			
Sprache	Deutsch (Wahlweise 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	30	60	90
	Seminararbeit		90	90
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<p>In Kleingruppen arbeiten die Studierenden ein selbst gewähltes Objekt eines biologisch abbaubaren Kunststoffes aus. Neben der Erstellung eines Anschauungsobjekts mit Hilfe eines 3D-Druckers ist es Ziel des Projektseminars, einen realistischen Projektplan mit Meilensteinen zu definieren, einen Businessplan für die Vermarktung des Bauteils/prototypischen Systems sowie eine Werbebroschüre zu erstellen. Hierbei wird besonderer Wert auf die Weiterentwicklung der Teamfähigkeit, Präsentationstechniken und die Setzung und Erreichung realistischer Ziele gelegt. Die interdisziplinäre Herangehensweise eines Wirtschaftsingenieurs an eine Problemstellung soll hierbei besonders geschult werden, da neben Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Zielgruppen-orientierter Präsentation auch Konstruktion und Herstellung eines Prototyps Inhalte dieses Seminars sind.</p>			
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teambildung – Gruppenrichtlinien 2. Ideenfindung und Präsentation 3. Erstellung und Umsetzung eines Projektplans 4. Erstellung eines Businessplans 5. Konstruktion (CAD-Programm) und Umsetzung an einem 3D-Drucker 6. Erstellung einer Werbemaßnahme 7. Projektpräsentation mit Prototyp 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Vorträge, Seminararbeit (Projektplan und Businessplan)			
Wiederholbarkeit	keine			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine			
Empfohlene Voraussetzungen	keine			
Medienformen	Seminar, Experiment			
Literatur	Literaturempfehlungen werden je nach Themenstellung nach Beginn des Seminars bekannt gegeben.			
Sonstige Informationen	Anmeldungspflicht: Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine Anmeldung über Digicampus erforderlich (incl. Motivationsschreiben und Studis-Auszug). Dieser Kurs ist limitiert auf max. 24 Studierende.			

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			
Sprache	Deutsch			
Zuordnung zum Curriculum	Modulgruppe D: Soft Skills			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>			<i>SWS</i>
	Vorlesung			3
Arbeitsaufwand (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 			
Sonstige Informationen	<ul style="list-style-type: none"> - Das Modul „Schlüsselqualifikationen für Wirtschaftsingenieure inkl. Fallstudien“ setzt sich aus den beiden Modulen „Schlüsselqualifikationen 			

Schlüsselqualifikationen für Wirtschaftsingenieure inkl. Fallstudien

	<p>im IT-Management“ (SQUIT - Wintersemester) und den „Fallstudien zu IT@BWL“ (FIT@BWL - Sommersemester) zusammen und erstreckt sich daher über zwei Semester.</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 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	30	150	180
				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	Bewertete Übungsblätter und mündliche Prüfung			
Wiederholbarkeit	Keine			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Die Inhalte der Vorlesung "Operations Research" 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	-			

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	90
		Übung	15	60
		Klausur		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	-			

Modulbezeichnung	Ingenieurmathematik			
Signatur	BA-WING: Rat-V-IM			
Angebotsturnus	Jedes Semester (Modul erstreckt sich über zwei Semester (Winter- u. Sommersemester))			
Empfohlenes Fachsemester	Ab 1. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Andreas Rathgeber			
Dozent(in)	Prof. Dr. Andreas Rathgeber, Benedikt Gleich			
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 + Übungsblatt			
Wiederholbarkeit	Die Veranstaltung wird jedes Jahr angeboten. Das Modul erstreckt sich über zwei Semester (Winter- u. Sommersemester))			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Keine			
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
Literatur	Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.			
Sonstige Informationen	Die Veranstaltung besteht aus einer Vorlesung (schriftliche Prüfung) im Wintersemester sowie einem Übungsblatt im Sommersemester. Das Modul gilt als bestanden, wenn die Klausur mit mind. der Note 4,0 absolviert wurde <u>und</u> das Übungsblatt mit „bestanden“ bewertet wurde. Die Note des Moduls entspricht dann der Note der Klausur.			

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	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.			
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	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			
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 persönlich Kontakt.			

Werkstoffe der Elektrotechnik

	<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	
	Übung		2	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	40	35	75
	Übung	20	55	75
	Klausur		30	30
				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	<p>9. Klassifizierung von Polymeren</p> <p>10. Systematisierung der Polyreaktionen</p> <p>11. Charakterisierung von Polymeren</p> <p>12. Polymermechanik/Rheologie</p> <p>13. Thermisches Verhalten von Polymeren</p> <p>14. Ideale Polymerketten</p> <p>15. Reale Polymerketten</p> <p>16. Polymermischungen und Polymerlösungen</p>			
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	-

Praktikum Materialwissenschaften

Modulbezeichnung	Praktikum Materialwissenschaften			
Signatur	BA-WING: Hai-P-PMA			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	5. / 6. 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>	
	Praktikum		8	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Praktikum	60	60	120
	Seminar	20	60	80
	Protokolle		100	100
				300
Leistungspunkte	10			
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erhalten an praktischen Beispielen einen Überblick über wichtige Methoden und Inhalte der Materialwissenschaften			
Inhalte	<p>Zehn ganztägige Versuche, in denen folgende Themen behandelt werden. Gleichzeitig werden klassische und moderne experimentelle Methoden eingeführt.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Versetzungen und Plastizität – Zugversuch 2. Martensitische Phasenumwandlungen, Formgedächtniseffekt – Metallographie, Resistometrie 3. Ionenleiter, Lambda-Sonde 4. Entmischung in CuCo - mechanische und magnetische Härtung – Härteprüfung, Fluxgatemagnetometer 5. Wasserstoff in Metallen – Röntgendiffraktion, Volumetrie 6. Snoek-Effekt – Anelastizität 7. Phasendiagramm von PbBi – DSC, Röntgendiffraktion, Metallographie 8. Rekristallisation von Aluminium – Metallographie, TEM 9. Diffusion in AgZn – Lichtmikroskopie, REM 10. Korrosion – Potentiometrie 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Seminarvortrag Versuchsprotokolle			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Wintersemester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse der Materialwissenschaften I-III			
Medienformen	Praktikumsversuche in Kleingruppen, ergänzendes Seminar			
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 • P. Haasen: <i>Physikalische Metallkunde</i>, Springer, ISBN: 978-3540572107 • A.H. Cottrell, <i>Introduction to Metallurgy</i>, Edward Arnold Publishers, ISBN: 978-0713120448 • Y. Adda u.a., <i>Elements de metallurgie physique</i> • E. Hornbogen, <i>Metallkunde - Aufbau und Eigenschaften von Metallen und Legierungen</i>, Springer, ISBN: 978-3540340102 			
Sonstige Informationen	Das Praktikum findet als Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit zwischen Winter und Sommer statt.			

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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung in die Festkörperchemie 2. Kristallstrukturen 3. Kristallographische Grundlagen 4. Symmetrie als Ordnungsprinzip im Festkörper 5. Komplexe Kristallstrukturen 6. Bindungsverhältnisse im Festkörper 7. Stoffchemie I: Intermetallische Systeme und Einlagerungsverbindungen 8. Stoffchemie II: Metalloxide und -sulfide und deren physikalische Eigenschaften 9. Stoffchemie III: Halogenverbindungen und Keramiken 			
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	<ol style="list-style-type: none"> 1. A. R. West, <i>Basic Solid State Chemistry</i> (John Wiley & Sons) 2. U. Schubert, N. Hüsing, <i>Synthesis of Inorganic Materials</i> (Wiley-VCH) 3. E. Riedel, <i>Moderne Anorganische Chemie</i> (de Gruyter). 4. U. Müller, <i>Anorganische Strukturchemie</i>, (Teubner) 5. D. W. Bruce, D. O'Hare, <i>Inorganic Materials</i> (John Wiley & Sons) 6. S. F. A. Kettle, <i>Physical Inorganic Chemistry</i> (Oxford University Press) 7. C. Hammond, <i>The Basis of Crystallography and Diffraction</i> (Oxford University Press) 			
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	4./5./6. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Achim Wixforth			
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			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse der Technischen Physik I-II			
Medienformen	<p>Vorlesung: Folien/Tafelvortrag mit Medienunterstützung und Experimenten Übung: praktischer Schaltungsentwurf Selbststudium</p>			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Paul Horowitz: The Art of Electronics (Cambridge University Press) - National Instruments: MultiSim software package (erhältlich in der Vorlesung) 			
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, Prof. Dr. Gesa Beck, 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“			
Lehrform/SWS	<i>Lehrform</i>	SWS		
	Vorlesung	2		
	Übungen	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: 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 einmal im Semester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Keine			
Medienformen	-			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Böschen, S.; Reller, A.; Soentgen, J.: Stoffgeschichten - Eine neue Perspektive für transdisziplinäre Umweltforschung. GAIA 13 (2004), Nr. 1. S. 19 - 25. • 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. 			

Ressourcenstrategien – Bildung für nachhaltige Entwicklung

	<ul style="list-style-type: none">• 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.• Schmidt-Bleek, F.: Nutzen wir die Erde richtig? Die Leistungen der Natur und die Arbeit des Menschen. Fischer-Verlag. Frankfurt a. M., 2007.• Vale, R.; Vale, B.: Time to eat the dog? The real guide to sustainable living. Thames & Hudson. London, 2009.• 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!

Seminar zu Ressourcenstrategien

Modulbezeichnung	Seminar zu Ressourcenstrategien			
Signatur	BA-WING: Rel-S-SReS			
Angebotsturnus	Jedes Semester			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Armin Reller			
Dozent(in)	Prof. Dr. Armin Reller, 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>	
	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 einmal im 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!
-----------------------------------	--

Wertschöpfungssysteme strategischer Rohstoffe

Modulbezeichnung	Wertschöpfungssysteme strategischer Rohstoffe			
Signatur	BA-WING: Rel-S-WeStRo			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	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	Die Studierenden erhalten einen ganzheitlichen Überblick über die Wertschöpfungsketten von ausgewählten Metallen mit ressourcenstrategischer Bedeutung. Dabei werden Ansätze aus den Bereichen der Geographie, Produktionswirtschaft, Betriebswirtschaft (insbes. Kreislaufwirtschaft) und Bereiche des Umweltmanagements verknüpft und dabei Methoden zur Erfassung und Analyse ressourcenstrategischer Fragestellungen vermittelt. Bei der Bearbeitung eines ausgewählten Themas sollen Kompetenzen des interdisziplinären Arbeitens und Denkens sowie der Kommunikation des erworbenen Wissens über Disziplingrenzen hinweg gestärkt werden.			
Inhalte	Für die in den vergangenen 20 Jahren weltweit entwickelten Industrieprozesse und damit gefertigten technischen Produkte, nimmt die Förderung und Funktion von Metallen einen immer wichtigeren Stellenwert ein. Die Wertschöpfungsketten dieser Werkstoffe sind sehr vielfältig und wirken sich vom Abbau über die Produktion und der Kreislaufwirtschaft auf die ökologischen und sozio-ökonomischen Bedingungen aus. Dabei werden Basisstrategien und Instrumente der Materialwirtschaft, Fertigungswirtschaft, Absatz- und Entsorgungswirtschaft erläutert. Praxisbeispiele veranschaulichen die einzelnen Bausteine. Im Seminar sollen diese Kontexte in einer Bestandsaufnahme für ausgewählte Beispiele in Wertschöpfungssystemen zusammengestellt werden. Ergebnis ist die Einstufung der Kritikalität der Ressourcen und strategische Überlegungen für einen verantwortlichen Umgang mit diesen.			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Mündliche Präsentation und schriftliche Hausarbeit			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Keine			
Medienformen	-			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Merian M., Anke M., Ihnat M. (2004): <i>Elements and their compounds in the environment. Occurrence, Analysis and Biological Relevance</i>. 2nd edition, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA. Engelfried J. (2004): <i>Nachhaltiges Umweltmanagement</i>. Oldenbourg Wissenschaftsverlag. München, Wien. Letcher T.M., Vallero D.A. (2011): <i>Waste. A Handbook for Management</i>. Elsevier Inc., Amsterdam. 			
Sonstige Informationen	Anmeldungspflicht: Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine Anmeldung über Digicampus erforderlich! Bitte Anmeldefrist beachten!			

Seminar zur Visualisierung von Stoffgeschichten

Modulbezeichnung	Seminar zur Visualisierung von Stoffgeschichten			
Signatur	BA-WING: Bec-S-Vis			
Angebotsturnus	Nach Bedarf			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Gesa Beck			
Dozent(in)	Prof. Dr. Gesa Beck			
Sprache	Deutsch / Englisch			
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>Die Studierenden erhalten einen umfassenden Überblick über ressourcenstrategische Themen, wobei im Mittelpunkt Materialressourcen (und hier die Metalle) stehen, allerdings auch weitere Punkte wie z.B. Energie- und Wasserbedarf berücksichtigt werden. Zusätzlich werden Kompetenzen des interdisziplinären und interkulturellen Arbeitens, Denkens und Kommunizierens erworben (Soft Skills). Dabei werden anhand ausgewählter Beispiele materialwissenschaftliche und geographische Ansätze verknüpft und Methoden und Ideen zur klaren und anschaulichen Darstellung erlernt und besprochen.</p>			
Inhalte	<p>In allen Wissenschaften, insbesondere in den Naturwissenschaften, ist eine anschauliche und klare Darstellung der Themen besonders wichtig, aber oft sehr schwierig. Mit Hilfe einer nicht nur interdisziplinären, sondern auch interkulturellen Zusammenarbeit zwischen Studierenden der Universität Augsburg im Bereich „Ressourcenstrategien“ und Studierenden des Dubliner Instituts für Technologie (DIT) im Bereich „Visual Communication“ sollen Stoffgeschichten von wichtigen Materialien in einer anschaulichen, aber wissenschaftlich korrekten Weise dargestellt werden.</p> <p>Die Studierenden an der Universität Augsburg sollen dazu die Stoffgeschichten von verschiedenen ausgewählten Materialien unter Berücksichtigung aller ressourcenstrategischer Punkte (Wasser-, Energiebedarf, Rest- und Abfallstoffe, mögliche Recyclingrouten etc.) erarbeiten, in dem sie alle wichtigen Daten zusammentragen und diese umfassend und klar in einer Präsentation darstellen. Diese Präsentation wird mit einer englischen Zusammenfassung an die Studierende am DIT weitergeleitet. Hier wird ein paralleles Seminar stattfinden und aufbauend auf den Stoffgeschichten der Augsburger Studierenden werden dort die Stoffgeschichten möglichst prägnant, anschaulich und kurz, aber trotzdem sachlich richtig dargestellt. Die Studierenden sollen über den gesamten Zeitraum des Seminars in direkten Kontakt und Austausch stehen (z.B. über Emails und skypen) und dabei sich gegenseitig ihr Wissen und ihre Ideen vermitteln.</p>			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Mündliche Präsentation (Deutsch) und schriftliche Hausarbeit (Englisch).			
Wiederholbarkeit	Nach Bedarf			
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. 			

Seminar zur Visualisierung von Stoffgeschichten

	<ul style="list-style-type: none">• 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>
Sonstige Informationen	Anmeldungspflicht: Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine Anmeldung über Digicampus erforderlich!

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 einmal im Semester 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 aufgeschlüsselt nach den Sparten Agrargeographie, Industriegeographie, Geographie des Tertiären Sektors und Politische Geographie.			
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 90 min			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird einmal im Semester 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.• 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.• 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!

Faserverbundkunststoffe – Produktion und Anwendung

Modulbezeichnung	Faserverbundkunststoffe – Produktion und Anwendung			
Signatur	BA-WING: Kup-V-FVK			
Angebotsturnus	Nach Bedarf			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Michael Kupke			
Dozent(in)	Prof. Dr. Michael Kupke			
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	30	120	150
	Klausur		30	30
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Vor- und Nachteile von Faserverbundwerkstoffen in Herstellung und Anwendung • haben ein Verständnis über faserverbundgerechte Bauweisen • kennen das Prinzip der Bauweisenbewertung für das Produkt 			
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen 2. Herstellung 3. Produktion 4. Anwendung 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Schriftliche oder mündliche Prüfung. Wird zu Beginn des Semesters festgelegt.			
Wiederholbarkeit	Nach Bedarf			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Keine			
Medienformen	Tafelanschrift und Beamerpräsentation			
Literatur	Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.			
Sonstige Informationen	-			

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"> • Achzet B., Reller A., Zepf V., Rennie C., Ashfield M., Simmons J. (2011): <i>Materials critical to the energy industry. An introduction.</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> • Zepf V. (2009): <i>Afrika in neokolonialistischen Zeiten. Die Bedeutung der strategischen mineralischen Rohstoffe in einer globalisierten Welt.</i> Geographica Augusta, Manuskripte, Band 6. 			
Sonstige Informationen	<p>Anmeldungspflicht: Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine Anmeldung über Digicampus erforderlich! Bitte Anmeldefrist beachten!</p> <p>Bitte 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 Semester (Modul erstreckt sich über zwei Semester (Winter- u. Sommersemester))			
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	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 Jahr angeboten. Das Modul erstreckt sich über zwei Semester (Winter- u. Sommersemester)			
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) im Wintersemester sowie einem Übungsblatt im Sommersemester. Das Modul gilt als bestanden, wenn die Fallstudien und der Vortrag mit mind. der Note 4,0 absolviert wurde <u>und</u> das Übungsblatt mit „bestanden“ bewertet wurde. 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 reicht vom operativen und kommunikativen CRM (wie z.B. Multi Channel Management) bis hin zum analytischen CRM (wie z.B. Data Mining). Dabei werden gezielt auch die Potenziale neuer Entwicklungen wie das Engagement von Unternehmen in Social Media 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"> • Allgemeine Einführung in das CRM • Kundenwertkonzepte, Kundenwertanalyse und Kundenportfoliomanagement • Multi Channel Management (u.a. auch innovative und neue Kanäle wie Social Media) • Datenanalyse im CRM (z.B. Datenqualität, Data Mining) 			
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 • Hippner H, Wilde KD (2006) Grundlagen des CRM – Konzepte und Gestaltung, 2. Aufl., Gabler Verlag, Wiesbaden • Gneiser MS (2010) Wertorientiertes CRM. Das Zusammenspiel der Triade aus Marketing, Finanzmanagement und IT, WIRTSCHAFTSINFORMATIK 52(2):95-104 			
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 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. • 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. 			

Informations- und Projektmanagement

	<ul style="list-style-type: none">• 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	-

Operations Research für Wirtschaftsingenieure

Modulbezeichnung	Operations Research für Wirtschaftsingenieure			
Signatur	BA-WING: Kle-V-OR			
Angebotsturnus	Letztmalig im Wintersemester 2013/14			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Robert Klein			
Dozent(in)	Prof. Dr. Robert Klein			
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		
	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. 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 <ul style="list-style-type: none"> - Begriff des Operations Research - Geschichtliches zum OR - Teilgebiete des Operations Research - OR-Prozess 2. Quantitative Modellierung <ul style="list-style-type: none"> - Optimierungsmodelle - Klassifikation von Optimierungsmodellen - Standardsoftware zur Optimierung - Modellierungstechniken und -tricks - Wie erstellt man ein gutes Modell? 3. Lineare Optimierung <ul style="list-style-type: none"> - Definitionen - Formen und Analyse von LP-Modellen - Simplex-Algorithmus - Sonderfälle der linearen Optimierung - Kreisen des Simplex Algorithmus - Dualitätstheorie 4. Graphentheorie <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen - Kürzeste Entfernungen und Wege in Graphen 5. LP mit spezieller Struktur <ul style="list-style-type: none"> - Netzwerkflussprobleme und ihre Anwendungen - Lösungsverfahren für das klassische Transportproblem 6. Ganzzahlige und kombinatorische Optimierung <ul style="list-style-type: none"> - Ganzzahlige lineare Optimierung - Kombinatorische Optimierung - Komplexität und Lösungsprinzipien - Branch & Bound-Verfahren 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	1 Klausur, 90 min			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird letztmalig im Wintersemester 2013/14 angeboten.			

Operations Research für Wirtschaftsingenieure

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	Es muss das Modul "Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure III" bereits erfolgreich absolviert sein.

Management-Support-Systeme

Modulbezeichnung	Management-Support-Systeme			
Signatur	BA-WING: Mei-V-MSS			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
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>	
	Vorlesung		2	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	30	90	120
	Klausur		30	30
				150
Leistungspunkte	5			
Lernziele/Kompetenzen	Ziel dieser Vorlesung ist es, die Studenten darauf vorzubereiten als Führungskraft, Mitarbeiter(in) im Finanz-, Logistik-, Marketing-, Personal- oder Controllingbereich oder als Unternehmensberater(in) Informationssysteme für die Unternehmensführung richtig zu nutzen und zu gestalten.			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Führungsinformation (Analytische Informationssysteme, Business Intelligence, OLAP) • Reporting und Analysen für das Management (Analysearten, Instrumente, Gestaltungsempfehlungen) • Requirements Engineering für die Konzeption und Implementierung von Management-Support-Systemen • Datenhaltung und -aufbereitung für Zwecke der Unternehmensführung • Datenbeschaffung (Informationsbedarfsanalyse, Datenquellen, Datenfluss) • Praktische Beispiele (Gastvorträge durch Anbieter und Anwender von MSSSoftware, praktische Fallstudien) 			
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"> • Bauer, A., Günzel, H. (2004): <i>Data Warehouse Systeme – Architektur, Entwicklung, Anwendung</i>. 2. Aufl., dpunkt, Heidelberg. • Meier, M.; Sinzig, W. (2005); Mertens, P.: <i>Enterprise Management with SAP SEM/ Business Analytics</i>. 2nd. Ed., Springer, Berlin u. a. • Mertens, P.; Meier, M. (2008): <i>Integrierte Informationsverarbeitung, Band 2: Planungs- und Kontrollsysteme in der Industrie</i>. 10. Auflage, Gabler, Wiesbaden. • Vetschera, R. (1995): <i>Informationssysteme der Unternehmensführung</i>. Springer, Berlin u. a. 			
Sonstige Informationen				

Projektseminar Management-Support-Systeme

Modulbezeichnung	Projektseminar Management-Support-Systeme			
Signatur	BA-Wing: Mei-S-PMSS			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
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>Ziel des Projektseminars MSS ist es, ausgewählte Inhalte aus der Vorlesung MSS zu vertiefen bzw. zu erweitern. Die zu bearbeitenden Themenstellungen orientieren sich daher inhaltlich an der Vorlesung.</p> <p>Das Projektseminar findet in Form eines Forschungsseminars statt, wodurch ein erster Einblick in wissenschaftliches Arbeiten gewonnen werden kann. Durch die Bearbeitung einer Themenstellung auf wissenschaftlich hohem Niveau, stellt der Besuch des Forschungsseminars eine Voraussetzung zur anschließenden Erstellung einer Bachelorarbeit im Bereich MSS dar.</p>			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Ziele und Wesen wissenschaftlichen Arbeitens - Wie fängt man sinnvoll an? <ul style="list-style-type: none"> o Abgrenzung des Forschungsgegenstands o Definition von Sach- und Formalzielen o Literaturrecherche - Wie bringt man es auf den Punkt? <ul style="list-style-type: none"> o Wissenschaftlicher Schreibstil o Umgang mit Schreibblockaden - Wie bewertet man wissenschaftliche Leistungen? 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Seminararbeit, mündliche Prüfung			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Wintersemester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Der vorherige Besuch der Vorlesung Management-Support-Systeme wird dringend empfohlen.			
Medienformen	Seminar			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Bauer, A., Günzel, H. (2004): Data Warehouse Systeme – Architektur, Entwicklung, Anwendung. 2. Aufl., dpunkt, Heidelberg. - Meier, M.; Sinzig, W. (2005); Mertens, P.: Enterprise Management with SAP SEM/Business Analytics. 2nd. Ed., Springer, Berlin u. a. - Mertens, P.; Meier, M. (2008): Integrierte Informationsverarbeitung, Band 2: Planungs- und Kontrollsysteme in der Industrie. 10. Auflage, Gabler, Wiesbaden. 			
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/psmss .			

Operations Management II (OM II)

Modulbezeichnung	Operations Management II (OM II)			
Signatur	BA-WING: Tum-V-OM II			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	5. 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>	
	Vorlesung		2	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	20	70	90
	Klausur		30	30
				120
Leistungspunkte	5			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden sollen im ersten Teil der Vorlesung mit grundlegenden Fragestellungen und Strategien der Produktionslogistik vertraut gemacht werden. Darüber hinaus sollen sie Kenntnisse zu wesentlichen Planungsaufgaben und deren mathematischer Umsetzung im Gebiet des Produktionsmanagements erwerben. Innerhalb der Veranstaltung werden die Studierenden in Lösungskonzepte für ausgewählte Planungsprobleme der Produktionslogistik eingeführt. Hierfür werden weiterführende quantitative Methoden des Operations Research verwendet. Im zweiten Teil der Vorlesung sollen quantitative Methoden des Projektmanagements und der Projektplanung behandelt werden, wobei Methoden auf Basis der Netzplantechnik im Mittelpunkt stehen. Zu den wesentlichen behandelten Methoden zählen die Struktur-, Termin-, Kosten- und Kapazitätsplanung. Außerdem soll ein Einblick in die Möglichkeiten des Einsatzes von Standardsoftware wie MS-Project gegeben werden.</p>			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Produktionsplanung - Ablaufplanung - Projektmanagement und –planung 			
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"> • Thonemann, U.: <i>Operations Management</i>. Pearson 2010. • Günther, H.-O. / Tempelmeier, H.: <i>Produktion und Logistik</i>. 7. Aufl., Springer 2007. 			
Sonstige Informationen	-			

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 - Green Information Systems 			
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. - Walter S., Spitta T. (2004): Approaches to the Ex-ante Evaluation of Investments into Information Systems, in Wirtschaftsinformatik, 46(3), S. 171 - 180. 			

Projektseminar 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.- 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 http://www.fim-online.eu/psipm .

Projektseminar zum Rohstoff- und Energiemanagement

Modulbezeichnung	Projektseminar zum Rohstoff- und Energiemanagement			
Signatur	Ba-WING: Buh-S-REM			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	4. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Hans-Ulrich Buhl			
Dozent(in)	Matthias Walter			
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	<p>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 im Themengebiet „Rohstoffmanagement“ vom finanzwirtschaftlichen Hedging von Rohstoffen über die Bestimmung geeigneter Produktionstechnologien bis hin zur Analyse und Gestaltung von ressourceneffizienten Produktionsprozessen. Im Themengebiet „Energiemanagement“ setzen sich die Studierenden insbesondere mit ausgewählten Fragestellungen zum Bereich E-Mobility auseinander.</p>			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Bewertung unternehmerischer Risiken in einer immer stärker vernetzten Welt - Elektromobilität und Vehicle to Grid - Zahlungsbereitschaft für nachhaltige Produkte und Services - Unsicherheiten in multikriteriellen Entscheidungen im Bereich der nachhaltigen Energien - Portfoliosteuerung bei der Energiewende - 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 Wintersemester angeboten			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	-			
Medienformen	Seminar			
Literatur	Wird jeweils vom Seminarbetreuer bekannt gegeben.			
Sonstige Informationen	-			

Projektseminar Wertorientiertes Prozessmanagement

Modulbezeichnung	Projektseminar Wertorientiertes Prozessmanagement			
Signatur	BA-Wing: Buh-S-PSWPM			
Angebotsturnus	Jedes Sommersemester			
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 tiefgehendem 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"> • Wertorientierter Unternehmensführung, Finanz- und Informationsmanagement • Identifikation und Analyse von Prozessrisiken • Prozesslandkarten • Methoden des Business Process (Re-)Engineering • Methoden zur evolutionären Prozessverbesserung und zur Führung von Prozessen • Six Sigma und Prozessqualitätsmanagement • Prozesskostenrechnung • Objektorientierung als Denkmuster in der Anwendungsentwicklung • Abbildung betriebswirtschaftlicher Sachverhalte auf UML-Modelle (Aktivitätsdiagramme) • Vorgehensmodelle zur Anwendungssystementwicklung • Standardisierung, Flexibilisierung und Automatisierung von Prozessen • Service-orientierte Architekturen und Outsourcing von Prozessen bzw. Prozessaktivitäten • Enterprise Architecture Management 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Seminararbeit, mündliche Prüfung			
Wiederholbarkeit	Die Prüfung wird jedes Sommersemester angeboten			
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): <i>Wertorientierte Unternehmensführung</i>, 1. Auflage. • Dostal; Jeckle; Melzer; Zengler (2005): <i>Service-orientierte Architekturen mit Web Services – Konzepte, Standards, Praxis</i>. Spektrum. • Hammer, M.; Champy, J. (1993): <i>Reengineering the corporation: a manifesto for business revolution</i>. New York. • Oestereich, B. (1999): <i>Objektorientierte Softwareentwicklung: Analyse und Design mit der • Unified Modeling Language</i>. München. 			

Projektseminar Wertorientiertes Prozessmanagement

	<ul style="list-style-type: none">• Rupp, C.; Hahn, J.; Queins, S.; Jeckle, M.; Zengler, B. (2005): <i>UML 2 glasklar</i>. 2. Auflage, München.
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.

Seminar Risikomanagement

Modulbezeichnung	Seminar Risikomanagement			
Signatur	BA-Wing: MeiOkh-S-RM			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Marco C. Meier			
Dozent(in)	Prof. Dr. Marco C. Meier, 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 • Regularatorische Bestimmungen im Risikomanagement 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Seminararbeit, mündliche Prüfung			
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 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 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	-			

Seminar Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement

Modulbezeichnung	Seminar Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement				
Signatur	BA-WING: Rat-S-NRUM				
Angebotsturnus	Nach Bedarf				
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester				
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Andreas Rathgeber				
Dozent(in)	Prof. Dr. Andreas Rathgeber und Mitarbeiter				
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>	
	Seminar			3	
Arbeitsaufwand (Stunden)		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>	
	Seminar	20	70	90	
	Seminararbeit		90	90	
				180	
Leistungspunkte	6				
Lernziele/Kompetenzen	In Kleingruppen vertiefen die Studierenden die in der Veranstaltung „Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement“ erlernten Inhalte.				
Inhalte	Diverse Problemstellungen zu Fragen des Ressourcen- und Umweltmanagements, z.B: <ul style="list-style-type: none"> • Identifikation von Ressourcenpreisisiken • Messung von Ressourcenpreisisiken • Management von Ressourcenpreisisiken • etc. 				
Studien-/ Prüfungsleistungen	Präsentation; Seminararbeit				
Wiederholbarkeit	Nach Bedarf				
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine				
Empfohlene Voraussetzungen	Die Inhalte der Veranstaltung „Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement“ werden als bekannt vorausgesetzt.				
Medienformen	Seminar				
Literatur	Literaturempfehlungen werden je nach Themenstellung nach Beginn des Seminars bekannt gegeben.				
Sonstige Informationen	Anmeldeflicht: Für die Teilnahme an diesem Modul ist eine Anmeldung über Digicampus erforderlich. Dieser Teilnehmerzahl ist begrenzt.				

Modulbezeichnung	Logistik			
Signatur	BA-WING: Jae-V-Log			
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester			
Empfohlenes Fachsemester	5. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Florian Jaehn			
Dozent(in)	Prof. Dr. Florian 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 - 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)	Prof. Dr. Florian 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	-				

Seminar Analytics & Optimization mit Excel

Modulbezeichnung	Seminar Analytics & Optimization mit Excel			
Signatur	BA-WING: Kle-S-A&O			
Angebotsturnus	Nach Bedarf			
Empfohlenes Fachsemester	4. Semester			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Robert Klein			
Dozent(in)	Mitarbeiter Lst. Klein			
Sprache	Deutsch			
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	150	180
				180
Leistungspunkte	6			
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Im Mittelpunkt des Seminars steht die selbständige Bearbeitung einer komplexen Aufgabe oder eines Sachverhaltes durch eine Gruppe von Studierenden. • Die Studierenden erlernen fortgeschrittene Techniken im Bereich Analytics & Optimization für einen effizienten Einsatz von MS Excel im wirtschaftlichen Kontext. • Im Rahmen des Seminars gewinnen sie die Fähigkeit, sich in ein neues, durch den Betreuer abgegrenztes Themengebiet einzuarbeiten und dieses zu durchdringen. • Die Ergebnisse ihrer Arbeit stellen die Studierenden dem Lehrstuhl sowie den anderen Teilnehmern des Seminars vor, wodurch sie Kompetenz in der strukturierten Präsentation und Diskussion erlangen. 			
Inhalte	Beispiele für mögliche Themen: <ul style="list-style-type: none"> • Optimierung mit Excel • Risikoanalyse mit Excel • Warteschlangensimulation mit Excel • Simulationsbasierte Optimierung mit Excel • Data Mining mit Excel 			
Studien-/ Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung			
Wiederholbarkeit	Keine			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen	Die im Modul Mathematik für Wirtschaftsingenieure vermittelten Kenntnisse werden als bekannt vorausgesetzt.			
Medienformen	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
Literatur	Die Literatur wird fallweise mit der Themenvergabe bekannt gegeben.			
Sonstige Informationen	Fortgeschrittene Kenntnisse in MS Excel werden vorausgesetzt und entsprechende Unterlagen zur Vorbereitung im Vorfeld bereitgestellt.			

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 einmal im Semester 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	-

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)	Prof. Dr. Yarema Okhrin			
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-Sholes 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
				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)	Dr. Sergey Mikhailov, 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!			