

# **Modulhandbuch**

## **Sommersemester 2013** **Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieur**

Stand: 22.04.2013

---

## Inhaltsverzeichnis Module

Inhaltsverzeichnis Module .....	2
Mathematik für Wirtschaftsingenieure.....	3
Stochastik (Statistik) .....	4
Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure II .....	5
Chemie II .....	7
Technische Physik II.....	9
Operations Management - Theory & Application .....	10
Schlüsselqualifikationen für Wirtschaftsingenieure inkl. Fallstudien .....	11
Interdisziplinäres Projektseminar „3D-Drucken“ .....	13
Mechanical Engineering .....	14
Numerische Verfahren.....	15
Praktikum Umwelt.....	16
Seminar Angewandte OR-Modellierung mit IBM ILOG .....	17
Materialwissenschaften II .....	18
Seminar zu Materialwissenschaften .....	19
Electronics for Physicists and MaWi.....	20
Werkstoffe der Elektrotechnik.....	21
Technische Anwendung von Gläsern .....	23
Schwingungen in Physik und Technik .....	24
Seminar zu Ressourcenstrategien.....	25
Ökologische Chemie .....	26
Zukünftige Energiesysteme .....	28
Ressourcengeographie von Innovationstechnologien .....	29
Sustainable Operations .....	30
Operations Management I (OM I) .....	31
Cases in Simulation and Optimization - Basic .....	32
Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement.....	33
Projektseminar Softwareentwicklung.....	35
Management Support mit SAP - Grundlagenseminar.....	36
Projektseminar Management Support Systeme .....	38
Wertorientiertes Prozessmanagement .....	40
Projektseminar Customer Relationship Management.....	42
Risikomanagement.....	43
Projektseminar zum Rohstoff- und Energiemanagement .....	44
Revenue Management .....	45
Seminar Analytics & Optimization mit Excel .....	46
Seminar Logistikanwendungen.....	48

# Mathematik für Wirtschaftsingenieure

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Mathematik für Wirtschaftsingenieure</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Kle-V-Math			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	2. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Robert Klein			
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Robert Klein			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe A: Methodische Grundlagen			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		2	
	Übung		2	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	30	30	60
	Übung	30	30	60
	Klausur		30	30
				150
<b>Leistungspunkte</b>	5			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	In der Veranstaltung Mathematik für Wirtschaftsingenieure werden Teilgebiete der Mathematik behandelt, die nicht bereits Gegenstand der technischen Veranstaltungen sind. Damit sollen die Studierenden insbesondere in die Lage versetzt werden, Frage- und Problemstellungen, wie sie an der Schnittstelle Wirtschafts- und Materialwissenschaften auftreten, mathematisch zu beschreiben und zu analysieren.			
<b>Inhalte</b>	<p>1. Matrizen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matrizenrelationen und Matrixalgebra</li> <li>- Punktmengen und Vektorräume</li> <li>- Rang einer Matrix</li> </ul> <p>2. Lineare Gleichungen, Abbildungen &amp; Optimierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lineare Gleichungs- und Ungleichungssysteme</li> <li>- Lineare Abbildungen und inverse Matrizen</li> <li>- Lineare Optimierung</li> </ul> <p>3. Eigenwertprobleme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinanten</li> <li>- Eigenwerte und quadratische Form</li> </ul> <p>4. Differentiation von Funktionen mehrerer Variablen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Partielle Differentiation</li> <li>- Kurvendiskussion</li> <li>- Optimierung mit Nebenbedingungen</li> </ul>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	1 Klausur, 90 min			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten.			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Gute Kenntnisse der Schulmathematik			
<b>Medienformen</b>	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opitz, O.: Mathematik — Lehrbuch für Ökonomen. 10. Aufl., Oldenbourg, München, 2011.</li> <li>- Opitz, O.: Mathematik — Übungsbuch für Ökonomen. 7. Aufl., Oldenbourg, München, 2000.</li> </ul>			
<b>Sonstige Informationen</b>	-			

# Stochastik (Statistik)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Stochastik (Statistik)</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Rat-V-Sto			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	2. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Andreas Rathgeber			
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Andreas Rathgeber			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe A: Methodische Grundlagen			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		2	
	Übungen		2	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	20	40	60
	Übung	20	40	60
	Klausur		30	30
				150
<b>Leistungspunkte</b>	5			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	<p>Bei vielen wirtschaftswissenschaftlichen Problemstellungen ist die Auswertung von Daten und die Weiterverwendung der Auswertungsergebnisse unerlässlich. Im Rahmen der Veranstaltung sollen die Studierenden einerseits die theoretischen Grundlagen sowie die Anwendungsvoraussetzungen der statistischen Verfahren kennen lernen und lernen. Andererseits soll auch die Anwendung dieser Verfahren im Mittelpunkt stehen, um den Studierenden den Einstieg in das empirische Arbeiten zu erleichtern und sie zur Durchführung eigener Datenauswertungen zu befähigen. Hierdurch sind sie auch in der Lage, die gewonnenen Ergebnisse zu interpretieren und die Grenzen der verwendeten Methoden zu erkennen.</p>			
<b>Inhalte</b>	<p>I. Deskriptive Statistik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung</li> <li>- Grundbegriffe der Datenerhebung</li> <li>- Auswertungsmethoden für ein- und mehrdimensionales Datenmaterial</li> </ul> <p>II. Wahrscheinlichkeitsrechnung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kombinatorische Grundlagen</li> <li>- Zufallsvorgänge, Ereignisse und Wahrscheinlichkeiten</li> <li>- Zufallsvariablen, Verteilungen und Verteilungsparameter</li> <li>- Gesetz der großen Zahlen und zentraler Grenzwertsatz</li> </ul> <p>III. Induktive Statistik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der induktiven Statistik</li> <li>- Punkt-Schätzung</li> <li>- Signifikanztests</li> </ul>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	1 Klausur, 90 min			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Grundkenntnisse aus dem Modul Mathematik für Wirtschaftsingenieure.			
<b>Medienformen</b>	Tafelvortrag und Beamerpräsentation			
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bamberg et al.: Statistik, Oldenbourg-Verlag, 15. Auflage 2009</li> <li>- Bamberg et al.: Arbeitsbuch Statistik, Oldenbourg-Verlag, 8. Auflage 2008</li> </ul>			
<b>Sonstige Informationen</b>	-			

## Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure II

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure II</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Buh-V-Win II			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	2. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl			
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe B: Betriebswirtschaftslehre, insb. Finance, Operations & Information Management			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		2	
	Übungen		2	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	20	40	60
	Übung	20	40	60
	Klausur		30	30
				150
<b>Leistungspunkte</b>	5			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	Das Modul Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure II vermittelt die ökonomischen Grundlagen von Dienstleistungen und schlägt in wirtschaftsinformatischem Sinn die Brücke, welche Möglichkeiten technologische Entwicklungen bieten, um neuartige Dienstleistungen anzubieten. Dabei werden sowohl die grundsätzlichen Charakteristika von Dienstleistungen und des Dienstleistungssektors vorgestellt sowie aktuelle Trends im Dienstleistungsbereich aufgezeigt. Anhand einer Fallstudie werden die theoretischen Inhalte verdeutlicht.			
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die Bedeutung des Dienstleistungssektors</li> <li>- Charakteristika und Problemfelder von Dienstleistungen</li> <li>- Aktuelle Trends im Dienstleistungsbereich</li> <li>- Aufgabenbereiche des Dienstleistungsmanagements und damit verbundene Herausforderungen</li> <li>- Risikomaße und Entscheidungen unter Unsicherheit</li> <li>- Phasen des Dienstleistungsprozesses und zugehörige Anwendungssysteme</li> <li>- Kundenbewertung und Kundenportfoliomanagement</li> <li>- Anwendungssysteme im Dienstleistungsbereich</li> <li>- Anwendungssysteme in ausgewählten Dienstleistungsbranchen</li> <li>- IT Governance</li> </ul>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	1 Klausur, 90 min			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Modul Einführung in die Betriebswirtschaftslehre			
<b>Medienformen</b>	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Becker J.; Krcmar H. (2008): Integration von Produktion und Dienstleistung – Hybride Wertschöpfung. In: Wirtschaftsinformatik, 50, 3, S. 169-171.</li> <li>- Buhl H. U.; Heinrich B. (2008): Valuing Customer Portfolios under Risk-Return-Aspects: A Modelbased Approach and its Application in the Financial Services Industry. In: Academy of Marketing Science Review, 12, 5, S. 1-32.</li> <li>- Buhl H. U.; Heinrich B.; Henneberger M.; Krammer A. (2008): Service Science. In: Wirtschaftsinformatik, 50, 1, S.60-65.</li> <li>- Bullinger H.-J.; Scheer A.-W. (2006): Service Engineering. Springer. 2. Aufl.</li> <li>- Bruhn M.; Meffert H. (2001): Handbuch Dienstleistungsmanagement. Gabler. 2. Aufl.</li> <li>- Corsten H.; Gössinger R. (2007): Dienstleistungsmanagement. Oldenburg. 5. Aufl.</li> <li>- Leimeister J. M.; Glauner C. (2008): Hybride Produkte – Einordnung und</li> </ul>			

## Einführung in die Wirtschaftsinformatik für Ingenieure II

	<p>Herausforderungen für die Wirtschaftsinformatik. In: Wirtschaftsinformatik, 50, 3, S. 248-251.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mertens P.; Bodendorf F.; König W.; Picot A.; Schumann M.; Hess T. (2005): Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. Springer. 9. Aufl.</li><li>- Rudolf-Sipötz E.; Tomczak T. (2001): Kundenwert in Forschung und Praxis. THEXIS. 1.Aufl.</li></ul>
<b>Sonstige Informationen</b>	-

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Chemie II</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Vol-V-Che II			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	2. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Dirk Volkmer			
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Klaus Ruhland			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe C: Physik / Materialwissenschaften			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		4	
	Übungen		2	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	60	45	105
	Übung	30	75	105
	Klausur		30	30
<b>Leistungspunkte</b>	8			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>kennen die Methoden und Konzepte der organischen Chemie und sind mit den Grundlagen der organischen Synthese, Reaktionsmechanismen, Biochemie, Metallorganischen Chemie und Polymerchemie vertraut,</li> <li>haben Fertigkeiten zur Formulierung und Bearbeitung organisch-chemischer Fragestellungen unter Anwendung der erlernten Methoden erworben,</li> <li>und besitzen die Kompetenz zur fundierten Problemanalyse und zur eigenständigen Bearbeitung von Problemstellungen in den genannten Bereichen.</li> </ol>			
<b>Inhalte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Grundlagen der organischen Chemie Historisches, Wiederholung Bindungskonzepte, Hybridisierung etc.</li> <li>Organische Stoffklassen und grundlegende Reaktionen Alkane + Radikalreaktionen, Alkene, Alkine + elektrophile Addition, Aromaten + elektrophile Substitution, Halogenverbindungen + SN1/2-, E1/2-Reaktionen, Sauerstoffverbindungen: Alkohole + Carbonylverbindungen (Aldehyde, Ketone + Säuren und ihre Derivate) + typische Reaktionen, Stickstoffverbindungen (Amine etc. und Alkaloide)</li> <li>Grundlagen der Makromolekularen Chemie Technische Polymere, Polymersynthesen und -eigenschaften. Biopolymere, Proteine, Lipide, Stärke, Nukleinsäuren und DNA/RNA.</li> <li>Grundlagen der Metallorganischen Chemie</li> </ol>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	1 Klausur, 90 min			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Modul Chemie I			
<b>Medienformen</b>	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hans Peter Latscha, Uli Kazmaier, Helmut Alfons Klein; Chemie Basiswissen/ Band 2 (Organische Chemie), Springer-Lehrbuch, 2008, <a href="http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-77107-4">http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-77107-4</a></li> <li>Alfons Hädener, Heinz Kaufmann; Grundlagen der organischen Chemie, Birkhäuser Verlag, 2006, <a href="http://dx.doi.org/10.1007/978-3-7643-7420-4">http://dx.doi.org/10.1007/978-3-7643-7420-4</a></li> <li>Charles E. Mortimer; Chemie; Thieme, Stuttgart; Auflage: 9., überarb. Aufl. (2007); ISBN: 3134843099</li> <li>Peter Sykes; Reaktionsmechanismen der Organischen Chemie - Eine Einführung; VCH; 1982 ISBN: 3-527-21090-3</li> </ul>			

## Chemie II

<b>Sonstige Informationen</b>	-

## Technische Physik II

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Technische Physik II</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Loi-V-TPh II			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	2. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Alois Loidl			
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Alois Loidl			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe C: Physik / Materialwissenschaften			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		3	
	Übungen		1	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	30	45	75
	Übung	10	65	75
	Klausur		30	30
				180
<b>Leistungspunkte</b>	6			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen die grundlegenden Begriffe, Konzepte und Phänomene der Elektrostatik und des Magnetismus; des Weiteren die Grundbegriffe der Elektrodynamik und der Optik,</li> <li>- besitzen Fertigkeiten in der mathematischen Beschreibung elektromagnetischer Phänomene, Modellbildung, der Formulierung mathematisch-physikalischer Ansätze und können diese auf Aufgabenstellungen in den genannten Bereichen anwenden und</li> <li>- besitzen Kompetenzen in der selbständigen Bearbeitung von Problemstellungen zu den genannten Themenbereichen. Sie sind in der Lage, Genauigkeiten von Beobachtung und Analyse einschätzen zu können.</li> </ul>			
<b>Inhalte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elektrizitätslehre</li> <li>2. Magnetismus</li> <li>3. Elektrodynamik, Maxwell-Gleichungen</li> <li>4. Optik</li> <li>5. Auswertung von Messungen</li> </ol>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	1 Klausur, 90 min			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Die Vorlesung baut auf den Inhalten der Vorlesung Technische Physik I auf.			
<b>Medienformen</b>	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- U. Hahn; Physik für Ingenieure, Oldenburg Wissenschaftsverlag, ISBN: 978-3-486-27520-9</li> <li>- W. Demtröder: Experimentalphysik Band 1-2, Springer Verlag</li> <li>- D. Halliday, R. Resnick &amp; J. Walker: Physik, Wiley-VCH, ISBN: 978-3527405992</li> <li>- P. Tipler: Physik, Spektrum, ISBN: 978-3860251225</li> <li>- D. Meschede: Gerthsen Physik, Springer, ISBN: 978-3540254218</li> </ul>			
<b>Sonstige Informationen</b>	Mathematische Hilfsmittel wie Differentiation & Integration, einfache Differentialgleichungen und komplexe Zahlen werden je nach Vorkommen in das Modul integriert			

# Operations Management - Theory & Application

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Operations Management - Theory &amp; Application</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Tum-S-PS			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommer- und Wintersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	4. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Axel Tuma			
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Axel Tuma			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe D: Soft Skills			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		3	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	30	60	90
	Seminararbeit		90	90
				180
<b>Leistungspunkte</b>	6			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	Die Zielsetzung des Seminars besteht darin, ausgewählte Zeitschriftenartikel des SCM in Gruppenarbeit zu analysieren und die darin behandelten Problemstellungen mit Hilfe zusätzlicher Literatur aufzubereiten und gemeinsam zu präsentieren. Alternativ existiert die Möglichkeit, SCM-spezifische Optimierungsmethoden zu analysieren und anhand eines Praxisbeispiels in Gruppenarbeit umzusetzen. Außerdem erlernen die Gruppen Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens.			
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausgewählte Themenstellungen aus dem Bereich des Supply Chain Management</li> <li>- Losgrößenplanung</li> <li>- Termin- und Reihenfolgeplanung</li> <li>- Tourenplanung</li> <li>- Heuristische Lösungsverfahren für kombinatorische Problemstellungen</li> </ul>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	Seminararbeit, mündliche Prüfung			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird jedes Sommer- und Wintersemester angeboten			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	keine			
<b>Medienformen</b>	Seminar			
<b>Literatur</b>	Literaturempfehlungen werden je nach Themenstellung nach Beginn des Seminars bekannt gegeben.			
<b>Sonstige Informationen</b>	-			

## Schlüsselqualifikationen für Wirtschaftsingenieure inkl. Fallstudien

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Schlüsselqualifikationen für Wirtschaftsingenieure inkl. Fallstudien</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Mei-V-SQWF			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Semester (Modul erstreckt sich über zwei Semester (Winter- u. Sommersemester))			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	4. und 5. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Marco C. Meier			
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Marco C. Meier			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe D: Soft Skills			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		3	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	30	90	120
	Klausur		60	60
				180
<b>Leistungspunkte</b>	6			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	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 notwendig (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!			
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zeitmanagement</li> <li>- Kommunikation</li> <li>- Präsentation und Rhetorik</li> <li>- Kreativitätstechniken</li> <li>- Verhalten im Geschäftsleben (Business Knigge)</li> <li>- Objektorientierung in Java</li> <li>- Grundlagen in verschiedenen betriebswirtschaftlichen Bereichen</li> <li>- Modellierung von fachlichen Anforderungen</li> <li>- Design und Umsetzung von graphischen Oberflächen in Java</li> <li>- Grundlagen von Datenbanken und Anwendungsprogrammen</li> </ul>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	Kombinierte Prüfung: Zwei Klausuren, 60 min, Seminararbeit, mündliche Prüfung			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung zum Modul SQUIT wird jedes Wintersemester angeboten, die Prüfung zum Modul FIT@BWL jedes Sommersemester. Details siehe unter „Sonstige Informationen“			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Keine			
<b>Medienformen</b>	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Knoblauch, J.; Wöltje, H.: <i>Zeitmanagement</i>, 2.Auflage, Planegg 2008</li> <li>- Seiwert, L.; Wöltje, H.; Obermayr, C.: <i>Zeitmanagement mit Microsoft Office Outlook®</i>, 2. Auflage, Unterschleißheim 2005</li> <li>- Schulz von Thun, F., <i>Miteinander reden: Störungen und Klärungen, Psychologie der zwischenmenschlichen Kommunikation</i>, Rohwolt 1985.</li> <li>- Watzlawick, P., et al., <i>Menschliche Kommunikation</i>, Huber, Bern 2000</li> <li>- Nölltke, M. <i>Kreativitätstechniken</i>, 5. Auflage, Haufe-Verlag, 2007</li> <li>- Nagiller, B.: <i>Klasse mit Knigge</i>, 2003</li> <li>- Niemann, Alexander (1999): <i>Objektorientierte Programmierung in Java</i>. bhv Verlag, Kaarst, S.51-71</li> <li>- Oestereich, Bernd (2005): <i>Analyse und Design mit UML 2 - Objektorientierte Softwareentwicklung</i>. Oldenbourg, München, S.35-64</li> </ul>			
<b>Sonstige Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Modul „Schlüsselqualifikationen für Wirtschaftsingenieure inkl. Fallstudien“ setzt sich aus den beiden Modulen „Schlüsselqualifikationen</li> </ul>			

## 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"><li>- 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.</li><li>- 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.</li></ul>
--	--

## Interdisziplinäres Projektseminar „3D-Drucken“

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Interdisziplinäres Projektseminar „3D-Drucken“</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Loi-S-3D			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	5. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Alois Loidl, Prof. Dr. Andreas Rathgeber			
<b>Dozent(in)</b>	Dr. Stephan Krohns, Tobias Gaugler			
<b>Sprache</b>	Deutsch (Wahlweise Englisch)			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe D: Soft Skills			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		3	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	30	60	90
	Seminararbeit		90	90
				180
<b>Leistungspunkte</b>	6			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	<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>			
<b>Inhalte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teambildung – Gruppenrichtlinien</li> <li>2. Ideenfindung und Präsentation</li> <li>3. Erstellung und Umsetzung eines Projektplans</li> <li>4. Erstellung eines Businessplans</li> <li>5. Konstruktion (CAD-Programm) und Umsetzung an einem 3D-Drucker</li> <li>6. Erstellung einer Werbemaßnahme</li> <li>7. Projektpräsentation mit Prototyp</li> </ol>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	Vorträge, Seminararbeit (Projektplan und Businessplan)			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird jedes Sommersemester angeboten			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	keine			
<b>Medienformen</b>	Seminar, Experiment			
<b>Literatur</b>	Literaturempfehlungen werden je nach Themenstellung nach Beginn des Seminars bekannt gegeben.			
<b>Sonstige Informationen</b>	Anmeldungspflicht: Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine Anmeldung über Digicampus erforderlich (incl. Motivationsschreiben und Studis-Auszug). Anmeldephase: 01.04.2013 – 15.04.2013. Dieser Kurs ist limitiert auf max. 24 Studierende.			

# Mechanical Engineering

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Mechanical Engineering</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Hor-V-ME			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	4. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Siegfried Horn			
<b>Dozent(in)</b>	Dr.-Ing. Johannes Schilp			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe E: Materials Processing & Industrial Engineering			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		3	
	Übungen		1	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	30	45	75
	Übung	10	65	75
	Klausur		30	30
				180
<b>Leistungspunkte</b>	6			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse des Maschinenbauwesens,</li> <li>2. sind fähig, einfachere Problemstellungen des Maschinenbaus selbstständig zu bearbeiten,</li> <li>3. haben die Kompetenz, sich mit Fragestellungen der technischen Mechanik in ihrem Fachgebiet auseinanderzusetzen.</li> </ol>			
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Festigkeitslehre</li> <li>- Werkstoffe</li> <li>- Verbindungsarten</li> <li>- Maschinenelemente</li> <li>- Zerspanvorgänge</li> <li>- Fertigungsverfahren</li> </ul>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	1 Klausur, 90 min			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>				
<b>Medienformen</b>	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A. Jayendran, Mechanical Engineering: Grundlagen des Maschinenbaus, Vieweg+Teubner, ISBN: 978-3835101340</li> <li>- J. Bird, Mechanical Engineering Principles, Newnes, ISBN: 978-0750652285</li> <li>- K.-H. Grote, Springer Handbook of Mechanical Engineering, Springer, ISBN: 978-3-540-49131-6</li> </ul>			
<b>Sonstige Informationen</b>				

## Numerische Verfahren

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Numerische Verfahren</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Pet-V-NuV			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	4. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Fritz Colonius			
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Fritz Colonius			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe E: Materials Processing & Industrial Engineering			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		2	
	Übungen		2	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	20	40	60
	Übung	20	70	90
	Klausur		30	30
				180
<b>Leistungspunkte</b>	6			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden kennen die wichtigsten numerischen Methoden zur Modellierung und Simulation physikalischer Prozesse und Systeme.</li> <li>- Sie besitzen die Fertigkeit, die erlernten Methoden umzusetzen, d. h. die entsprechenden Computer-Programme weitgehend selbständig zu schreiben.</li> <li>- Sie haben die Kompetenz, einfache physikalische Gleichungen numerisch zu behandeln, d. h. in Form von Computer-Codes zu implementieren und die erzielten numerischen Resultate angemessen zu interpretieren.</li> </ul>			
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modellierung und Simulation physikalischer Prozesse und Systeme</li> <li>- Lineare Gleichungssysteme</li> <li>- Nichtlineare Gleichungssysteme</li> <li>- Polynom- und Spline-Interpolation; trigonometrische Interpolation</li> <li>- Numerische Integration</li> <li>- Gewöhnliche Differentialgleichungen</li> <li>- Partielle Differentialgleichungen</li> </ul>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	1 Klausur, 90 min			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Dieses Modul baut auf den Inhalten der Module des 1. und 2. Fachsemesters auf.			
<b>Medienformen</b>	Vorlesung: Tafelvortrag und Beamer-Präsentation Übungen: Hilfestellungen zu den regelmäßig gestellten Übungsaufgaben, gelegentlich praktische Anwendung der erlernten Methoden an PCs			
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- R. W. Freund, R. H. W. Hoppe, Stoer/Bulirsch: Numerische Mathematik 1, 10., neu bearbeitete Auflage. Springer, Berlin-Heidelberg-New York, 2007.</li> <li>- R. W. Freund, R. H.W. Hoppe, Stoer/Bulirsch: Numerische Mathematik 2, 6., neu bearbeitete Auflage. Springer, Berlin-Heidelberg-New York, 2009.</li> <li>- R. H. W. Hoppe, Skriptum zur Vorlesung, 145 Seiten. Dieses Skriptum, das im Internet zur Verfügung steht, enthält weitere Literaturangaben.</li> </ul>			
<b>Sonstige Informationen</b>	Dieses Modul wird von einem Dozenten/einer Dozentin der Mathematik angeboten und ist speziell für Materialwissenschaftler, Physiker und Wirtschaftsingenieure konzipiert.			

## Praktikum Umwelt

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Praktikum Umwelt</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Hai-P-U			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	4. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Ferdinand Haider			
<b>Dozent(in)</b>	Dr. Andreas Hörner und Mitarbeiter			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe E: Materials Processing & Industrial Engineering			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Praktikum		4	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Praktikum	40	80	120
	Praktikumsprotokolle		60	60
				180
<b>Leistungspunkte</b>	6			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	Die Studierenden erhalten an praktischen Beispielen einen Einblick in umwelt- und ressourcenschonende Technologien.			
<b>Inhalte</b>	<p>Versuche, in denen folgende Themen behandelt werden.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Radioaktivität und Strahlenschutz</li> <li>2. Abgasmessungen an Pkw</li> <li>3. Lärm und Lärmbelastung</li> <li>4. Solar- und Brennstoffzelle</li> <li>5. Elektromog und Ozonloch</li> <li>6. Stirlingmotor</li> <li>7. Peltierelement</li> <li>8. Raumwärme</li> </ol>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	Versuchsvorbereitung und Durchführung sowie Versuchsprotokolle			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird jedes Semester angeboten			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Kenntnisse der Technischen Physik I-II			
<b>Medienformen</b>	Praktikumsversuche in Kleingruppen			
<b>Literatur</b>	Praktikumsanleitungen sowie weitere Literatur nach Ankündigung durch die Praktikumsleiter.			
<b>Sonstige Informationen</b>	Das Praktikum findet als Blockveranstaltung nach dem Ende der Vorlesungszeit statt.			

## Seminar Angewandte OR-Modellierung mit IBM ILOG

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Seminar Angewandte OR-Modellierung mit IBM ILOG</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Kle-S-ILOG			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	4. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Robert Klein			
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Robert Klein			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe E: "Materials Processing & Industrial Engineering"			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		3	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	45	45	90
	Seminararbeit		90	90
				180
<b>Leistungspunkte</b>	6			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	<p>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.</p> <p>Die Studierenden lernen, die Komplexität von Modellen einzuschätzen, um über die Einsetzbarkeit von Optimierungsverfahren entscheiden zu können.</p> <p>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.</p> <p>Sie erlangen die Fähigkeit, Optimierungsergebnisse zu interpretieren und zu analysieren.</p>			
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in IBM ILOG CPLEX Optimization Studio</li> <li>- Analyse und Strukturierung verschiedener Planungsprobleme des OR</li> <li>- Grundlagen der Modellierung von OR-Problemen als lineare und gemischt-ganzzahlige Programme</li> <li>- Vertiefung der Kenntnisse über Lösungsverfahren des OR</li> <li>- Eigenverantwortliche Modellierung und Lösung verschiedener Fallbeispiele mit IBM ILOG CPLEX Optimization Studio</li> </ul>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	Kombinierte schriftlich-mündliche Prüfung			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird jedes Sommersemester angeboten.			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>				
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Die Inhalte der Vorlesung "Operations Research" werden als bekannt vorausgesetzt.			
<b>Medienformen</b>				
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Domschke, W. und A. Drexl: Einführung in Operations Research. 7. Aufl., Springer-Verlag, Berlin u.a., 2007.</li> <li>- Domschke, W.; A. Drexl, R. Klein, A. Scholl und S. Voß: Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research. 6. Aufl., Springer-Verlag, Berlin u.a., 2007.</li> </ul>			
<b>Sonstige Informationen</b>	-			

## Materialwissenschaften II

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Materialwissenschaften II</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Hai-V-MWII			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	4. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Leo van Wüllen			
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Leo van Wüllen			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		4	
	Übungen		2	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	40	65	105
	Übung	20	85	105
	Klausur		30	30
				240
<b>Leistungspunkte</b>	8			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse über die Thermodynamik von Materialien, deren Gleichgewichte und den Weg dahin			
<b>Inhalte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wiederholung thermodynamischer Grundbegriffe, insbesondere thermodynamische Potentiale und chemische Potentiale</li> <li>2. Thermodynamik von Festkörpern/Legierungen</li> <li>3. Stofftransport / Diffusion</li> <li>4. Phasenumwandlungen</li> </ol>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	1 Klausur, 90 min			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Kenntnisse der Materialwissenschaften I und der Anfängervorlesungen Physik und Chemie			
<b>Medienformen</b>	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation Übung mit Übungsaufgaben			
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- W.D. Callister: Fundamentals of Materials Science and Engineering, John Wiley &amp; Sons, ISBN: 978-0471736967</li> <li>- G. Gottstein, Physikalische Grundlagen der Materialkunde, Springer, ISBN: 978-3540711049</li> <li>- P. Haasen: Physikalische Metallkunde, Springer, ISBN: 978-3540572107</li> <li>- A.H. Cottrell, Introduction to Metallurgy, Edward Arnold Publishers, ISBN: 978-0713120448</li> <li>- Y. Adda u.a., Elements de metallurgie physique</li> <li>- E. Hornbogen, Metallkunde - Aufbau und Eigenschaften von Metallen und Legierungen, Springer, ISBN: 978-3540340102</li> </ul>			
<b>Sonstige Informationen</b>	-			

## Seminar zu Materialwissenschaften

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Seminar zu Materialwissenschaften</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: PAV-S-MW			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommer- und Wintersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	4. oder 6. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Sigfried Horn			
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Sigfried Horn			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		2	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	20	100	120
	Seminararbeit		60	60
				180
<b>Leistungspunkte</b>	6			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben Kenntnisse der wichtigsten Grundlagen der Materialwissenschaften,</li> <li>- haben die Fertigkeit, sich in eine aktuelle Fragestellung der modernen Materialforschung selbstständig mittels Literaturstudium einzuarbeiten und diese in Form einer Präsentation und einer Hausarbeit darzustellen und besitzen die Kompetenz, sich basierend auf erlernten materialwissenschaftlichen Grundlagen neue Gebiete der modernen Materialforschung zu erschließen.</li> </ul>			
<b>Inhalte</b>	Aktuelle Fragestellungen aus der modernen Materialforschung, die im Zusammenhang zum Thema der Abschlussarbeit stehen.			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	Seminarvortrag mit Diskussion, etwa 60 Min. und Hausarbeit ca. 20 Seiten			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Pflichtvorlesungen des Grundlagenbereichs			
<b>Medienformen</b>	Seminar			
<b>Literatur</b>	Bestimmt durch Vortragsthema; wird vom Dozenten bekannt gegeben			
<b>Sonstige Informationen</b>	-			

# Electronics for Physicists and MaWi

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Electronics for Physicists and MaWi</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Wix-V-Elec			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommer- und Wintersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	4. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Achim Wixforth			
<b>Dozent(in)</b>	Dr. Andreas Hörner			
<b>Sprache</b>	Englisch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		3	
	Übung		1	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	45	40	85
	Übung	15	40	55
				140
<b>Leistungspunkte</b>	6			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen die grundlegenden Begriffe, Konzepte und Phänomene der Elektrotechnik und Elektronik für den Gebrauch im Labor,</li> <li>- besitzen Fertigkeiten in einfacher Schaltungserstellung, Mess- und Regeltechnik, Analog- und Digitalelektronik,</li> <li>- besitzen Kompetenzen in der selbständigen Bearbeitung von Schaltungsproblemen. Sie können einfache Schaltungen berechnen und entwickeln</li> </ul>			
<b>Inhalte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundlagen der Elektronik und Elektrotechnik [4]</li> <li>2. Vierpoltheorie [2]</li> <li>3. Analogelektronik, Transistor- und OpAmpsaltungen [5]</li> <li>4. Boole'sche Algebra und Logik [4]</li> <li>5. Digitalelektronik und Rechenschaltungen [6]</li> <li>6. Mikroprozessoren und Netzwerke [4]</li> </ol>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	Mündliche Prüfung			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Kenntnisse der Technischen Physik I-II			
<b>Medienformen</b>	Vorlesung: Folien/Tafelvortrag mit Medienunterstützung und Experimenten Übung: praktischer Schaltungsentwurf Selbststudium			
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paul Horowitz: The Art of Electronics (Cambridge University Press)</li> <li>- National Instruments: MultiSim software package (erhältlich in der Vorlesung)</li> </ul>			
<b>Sonstige Informationen</b>	-			

# Werkstoffe der Elektrotechnik

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

## Werkstoffe der Elektrotechnik

	jedoch zusätzlich auch der persönlich Kontakt. <i>Die Anmeldung zu dieser Veranstaltung erfolgt über Studis UND vhb!</i>
--	---

## Technische Anwendung von Gläsern

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Technische Anwendung von Gläsern</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Lun-S-TAG			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	6. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Priv.-Doz. Dr. Lunkenheimer			
<b>Dozent(in)</b>	Priv.-Doz. Dr. Lunkenheimer			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		2	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	30	90	120
	Hausarbeit		60	60
				180
<b>Leistungspunkte</b>	6			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden kennen die Phänomenologie des Glaszustandes und des Glasübergangs, die Materialeigenschaften von Gläsern und deren technische Anwendungen. Sie verfügen über Kenntnisse zur Gestaltung von wissenschaftlichen Präsentationen.</li> <li>- Sie besitzen die Fertigkeit, sich unter Verwendung verschiedener Informationsquellen selbständig in ein wissenschaftliches Themengebiet einzuarbeiten. Sie sind in der Lage, einen wissenschaftlichen Vortrag unter Verwendung moderner, computergestützter Präsentationstechniken in graphisch ansprechender Form zu erstellen und diesen in informativer und anschaulicher Weise, unter Einhaltung eines vorgegebenen Zeitrahmens, zu präsentieren.</li> <li>- Die Studierenden besitzen die Kompetenz, bei der Erstellung einer Präsentation zu einem wissenschaftlichen Thema zwischen wichtigen und unwichtigen Inhalten zu unterscheiden, die ausgewählten Inhalte in didaktisch geschickter Weise aufzubereiten und strukturiert darzustellen.</li> </ul>			
<b>Inhalte</b>	<p>Folgende Themen bzw. Themenkreise werden behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technische Gläser</li> <li>- Mechanische Eigenschaften von Gläsern</li> <li>- Optische Eigenschaften von Gläsern</li> <li>- Polymere</li> <li>- Metallische Gläser</li> <li>- Glasfasern</li> <li>- Ionenleitung</li> <li>- Glaskeramik</li> </ul>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	Kombinierte schriftlich-mündliche Prüfung: Seminarvortrag mit Diskussion, etwa 60 min; Hausarbeit ca. 20 Seiten			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird jedes Sommersemester angeboten.			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	-			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Grundkenntnisse der Festkörperphysik, Materialwissenschaften I+II			
<b>Medienformen</b>	Beamer-Präsentation			
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- H. Scholze, Glas (Vieweg)</li> <li>- S.R. Elliott, Physics of Amorphous Materials (Longman)</li> <li>- R. Zallen, The Physics of Amorphous Solids (Wiley)</li> <li>- J. Zarzycki (ed.), Material Science and Technology, Vol. 9: Glasses and Amorphous Materials (VCH)</li> <li>- J. Zarzycki, Glasses and the Vitreous State (Cambridge University Press)</li> </ul>			
<b>Sonstige Informationen</b>	-			

## Schwingungen in Physik und Technik

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Schwingungen in Physik und Technik</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Fra-V-SPT			
<b>Studiensemester / Angebotsturnus</b>	4. oder 6. Semester / Sommersemester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Thomas Franke			
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Thomas Franke			
<b>Sprache</b>	deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>	<i>SWS</i>	<i>Gruppengröße</i>	
	Vorlesung	2	Ca. 20-30	
	Übung	2	Ca. 20-30	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	20	55	75
	Übung	20	55	75
	Klausur		30	30
				180
<b>Leistungspunkte</b>	6			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Technische Physik 1 und 2, Pflichtvorlesungen des Grundlagenbereichs			
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kennen die grundlegenden physikalischen Konzepte in der Schwingungsphysik</li> <li>- Beherrschen die mathematischen Voraussetzungen der Beschreibung von Schwingungsphänomenen</li> <li>- Können die Konzepte auf verschiedene physikalische Systeme aus Mechanik und Elektrodynamik anwenden</li> <li>- Kennen Anwendungen in der technischen Physik aus den unterschiedlichsten Teilbereichen</li> </ul>			
<b>Inhalt</b>	<p>Folgende Themen bzw. Themenkreise werden behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschreibung von Schwingungen und Wellen</li> <li>- Freie Schwingungen, erzwungene Schwingungen in einfachen Systemen</li> <li>- Kontinuierliche Schwingungssysteme</li> <li>- Anwendungen aus Mechanik, Akustik, Optik, Elektrodynamik, etc.</li> <li>- Reflexion, Überlagerung, Interferenz, Beugung</li> <li>- Elektromechanische Wandler</li> </ul>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	1 Klausur, 90 min			
<b>Medienformen</b>	Tafelvortrag und Projektor-Präsentation			
<b>Literatur</b>	<p>Hahn, Physik für Ingenieure            Ingard, Fundamentals of Waves and Oscillations            Berkeley Physik Kurs Bd. 3 Schwingungen und Wellen            Meyer-Guicking Schwingungslehre</p>			
<b>Sonstige Informationen</b>	-			

## Seminar zu Ressourcenstrategien

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Seminar zu Ressourcenstrategien</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Rel-S-SReS			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Semester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	5. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Armin Reller			
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Armin Reller, Dr. S. Meißner			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“ Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		2	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	20	70	90
	Seminararbeit		90	90
				180
<b>Leistungspunkte</b>	6			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	<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>			
<b>Inhalte</b>	<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>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	Mündliche Präsentation und schriftliche Hausarbeit			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Keine			
<b>Medienformen</b>	-			
<b>Literatur</b>	<p>Grundlagenliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Haas, H.-D.; Schlesinger, D. M.: <i>Umweltökonomie und Ressourcenmanagement</i>. Wissenschaftliche Buchgesellschaft. Darmstadt, 2007.</li> <li>- von Hauff, M.; Kleine, A.: <i>Nachhaltige Entwicklung. Grundlagen und Umsetzung</i>. Oldenbourg Wissenschaftsverlag. München, 2009.</li> </ul> <p>Weiterführende Literatur wird je nach Ausrichtung der Themenschwerpunkte individuelle bekannt gegeben</p>			
<b>Sonstige Informationen</b>	Anmeldungspflicht: Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine Anmeldung über Digicampus erforderlich. Bitte Anmeldefrist beachten!			

# Ökologische Chemie

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Ökologische Chemie</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Kör-V-ÖC			
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	4. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Priv.-Doz. Dr. Wolfgang Körner			
<b>Dozent(in)</b>	Priv.-Doz. Dr. Wolfgang Körner			
<b>Sprache</b>	deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung "Design of Functional Materials and Products" Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung "Materials Resource Management"			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		3	
	Übung		1	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	30	60	90
	Übung	10	20	30
	Klausur		30	30
				150
<b>Leistungspunkte</b>	5			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden erhalten ein Grundwissen über die wesentlichen substanzspezifischen Eigenschaften und Faktoren, die den (ungewollten) Eintrag von Chemikalien in die Umwelt, ihren Transport und Verbleib in der Umwelt sowie ihre Wirkungen auf Lebewesen bestimmen. Sie lernen wichtige Methoden zur Abschätzung des Umweltverhaltens von Chemikalien kennen. Anhand von Fallbeispielen organischer Chemikalien mit Relevanz für Technik und Umwelt werden die Themengebiete veranschaulicht. Die erworbenen Kenntnisse befähigen die Studierenden, in späteren beruflichen Tätigkeiten einen vorsorgenden stoff- und produktbezogenen Umweltschutz zu implementieren.</p>			
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Begriffe und Definitionen, kurze Historie der chemischen Industrialisierung und Umweltbelastung durch Chemikalien</li> <li>- Rohstoffbasis und Stoffströme wichtiger organischer Chemikalien</li> <li>- Physikalisch-chemische Eigenschaften von chemischen Stoffen und ihre Auswirkung auf Transport, Verteilung und Verbleib in der Umwelt: Wasserlöslichkeit, Lipophilie, Octanol-Wasser-Verteilungskoeffizient, Dampfdruck, Henry-Konstante</li> <li>- Methoden zur Prüfung von Chemikalien auf umweltrelevante Eigenschaften</li> <li>- Abiotische und biotische Transformation und Abbau von (organischen) Stoffen</li> <li>- Persistenz und Bioakkumulation von Chemikalien</li> <li>- Atmosphärischer Ferntransport und Deposition von persistenten organischen Stoffen</li> <li>- Eigenschaften ausgewählter umweltrelevanter Substanzgruppen: Lösemittel, Monomere für Kunststoffe, Flammschutzmittel, Weichmacher, perfluorierte Chemikalien, Biozide...</li> <li>- Grundzüge der öko- und humantoxikologischen Risikoabschätzung von Chemikalien</li> <li>- Grundzüge des EU-Chemikalienrechts (REACH)</li> <li>- Qualität von Oberflächengewässern, Abwasserreinigung, Klärschlamm als Ressource</li> <li>- Atmosphärenchemie: Emission, Reaktionen und Immission von (gasförmigen) Luftschadstoffen</li> </ul>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	1 Klausur, 90 Min.			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird nur einmal im Semester angeboten			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Chemie I und II			
<b>Medienformen</b>	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			

## Ökologische Chemie

<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Friedhelm Korte (Hrsg.): Lehrbuch der Ökologischen Chemie. 2. Auflage, Thieme, Stuttgart, 1987; ISBN: 3-13-586702-1</li><li>- Rene Schwarzenbach et al.: Environmental Organic Chemistry. Wiley, New York, 2003</li><li>- Thomas E. Graedel, Paul J. Crutzen: Chemie der Atmosphäre: Bedeutung für Klima und Umwelt. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 1994; ISBN: 3-86025-204-6</li><li>- OECD Guidelines for Testing of Chemicals. Section 1 and 3.</li><li>- <a href="http://www.oecd.org/env/chemicalsafetyandbiosafety/testingofchemicals/oecdguidelinesforhetestingofchemicals.htm">http://www.oecd.org/env/chemicalsafetyandbiosafety/testingofchemicals/oecdguidelinesforhetestingofchemicals.htm</a></li><li>- Primärliteratur zu einzelnen Themen</li></ul>
<b>Sonstige Informationen</b>	

## Zukünftige Energiesysteme

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Zukünftige Energiesysteme</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Rel-S-ZukEn			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	4. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Armin Reller			
<b>Dozent(in)</b>	Dr. A. Thorenz			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“ Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		2	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	20	70	90
	Seminararbeit		90	90
				180
<b>Leistungspunkte</b>	6			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	<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>			
<b>Inhalte</b>	<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>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	Mündliche Präsentation und schriftliche Hausarbeit			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Keine			
<b>Medienformen</b>	-			
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quaschnig V. (2010): Erneuerbare Energien und Klimaschutz: Hintergründe – Techniken – Anlagenplanung – Wirtschaftlichkeit, 2. Auflage, Hanser Verlag München</li> <li>- Quaschnig V. (2009): Regenerative Energiesysteme: Technologie - Berechnung - Simulation, 6. Auflage, Hanser Verlag München</li> </ul>			
<b>Sonstige Informationen</b>	Anmeldungspflicht: Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine Anmeldung über Digicampus erforderlich. Bitte Anmeldefrist beachten!			

## Ressourcengeographie von Innovationstechnologien

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Ressourcengeographie von Innovationstechnologien</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Rel-S-ReGeoInno			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Semester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	5. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Armin Reller			
<b>Dozent(in)</b>	Dr. V. Zepf			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		2	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	20	70	90
	Seminararbeit		90	90
				180
<b>Leistungspunkte</b>	6			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	<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>			
<b>Inhalte</b>	<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>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	Mündliche Präsentation und schriftliche Hausarbeit			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Vorlesung Ressourcengeographie (empfohlen)			
<b>Medienformen</b>	-			
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Achzet B., Reller A., Zepf V., Rennie C., Ashfield M., Simmons J. (2011): <i>Materials critical to the energy industry. An introduction.</i></li> <li>- Diercke International Atlas (2010). <i>Geography, History, economics, Politics, Sciences.</i> Westermann, 1<sup>st</sup> Ed.</li> <li>- Evans A. (1997): <i>An Introduction to economic Geology and Its Environmental Impact.</i></li> <li>- Zepf V. (2009): <i>Afrika in neokolonialistischen Zeiten. Die Bedeutung der strategischen mineralischen Rohstoffe in einer globalisierten Welt.</i> Geographica Augusta, Manuskripte, Band 6.</li> </ul>			
<b>Sonstige Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bitte Schutzbrille und (Schutz) Fingerhandschuhe mitbringen.</li> <li>- Anmeldungspflicht: Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist eine Anmeldung über Digicampus erforderlich. Bitte Anmeldefrist beachten!</li> </ul>			

## Sustainable Operations

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Sustainable Operations</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Jae-V-SusOp			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	4. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Florian Jaehn			
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Florian Jaehn			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		2	
	Übungen		2	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	20	40	60
	Übung	20	40	60
	Klausur		30	30
				150
<b>Leistungspunkte</b>	5			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	In der Veranstaltung werden Nachhaltigkeitsaspekte aus Sicht der quantitativen Betriebswirtschaftslehre betrachtet. Dieses sehr weite Feld wird in unterschiedliche Anwendungsbereiche untergliedert, in denen ausgewählte Fragestellungen genauer beleuchtet und mit Hilfe gängiger Verfahren gelöst werden. Somit lernen die Studierenden im Verlauf der Veranstaltung nachhaltige Fragestellungen zu identifizieren und diese zu lösen. Dabei wird stets auf einen direkten Bezug zur Praxis geachtet.			
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Begriffe und Grundlagen von Sustainable Operations</li> <li>- Elektromobilität</li> <li>- Transportprobleme mit Emissionsminimierung</li> <li>- Standortplanung</li> <li>- Energienetze</li> </ul>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	1 Klausur, 60 Min.			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird jedes Sommersemester angeboten			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	-			
<b>Medienformen</b>	Tafelvortrag			
<b>Literatur</b>	wird in der ersten Veranstaltung bekanntgegeben			
<b>Sonstige Informationen</b>	-			

# Operations Management I (OM I)

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Operations Management I (OM I)</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Tum-V-OM I			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	4. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Axel Tuma			
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Axel Tuma			
<b>Sprache</b>	deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		2	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	20	85	105
	Klausur		45	45
				150
<b>Leistungspunkte</b>	5			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen die Produktionslogistik innerhalb des Supply Chain Management einordnen und mit den grundlegenden Strategien vertraut werden. Sie sollen Kenntnisse zu wesentlichen Planungsaufgaben und deren mathematische 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.			
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die Produktionslogistik</li> <li>- Grundlegende Produktionsstrategien</li> <li>- Planungsaufgaben des Produktionsmanagements</li> <li>- Standortplanung</li> <li>- Layoutplanung</li> <li>- Master Planning</li> <li>- Losgrößenplanung</li> <li>- Scheduling</li> </ul>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	1 Klausur, 60 min			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird jedes Sommersemester angeboten.			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Keine			
<b>Medienformen</b>	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fandel, G. / Giese, A. / Raubenheimer, H.: <i>Supply Chain Management</i>. Springer 2009.</li> <li>- Günther, H.-O. / Tempelmeier, H.: <i>Produktion und Logistik</i>. 7. Aufl., Springer 2007.</li> <li>- Kistner, K.-P. / Steven, M.: <i>Produktionsplanung</i>, 3. Aufl., Physica-Verlag 2001.</li> <li>- Kummer, S. / Grün, O. / Jammerneegg, W. <i>Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik</i>. Pearson Studium 2006.</li> <li>- Thonemann, U.: <i>Operations Management</i>. Pearson 2005.</li> </ul>			
<b>Sonstige Informationen</b>	-			

## Cases in Simulation and Optimization - Basic

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

## Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement</b>			
<b>Signatur</b>	Ba-WING: Rat-V-NRUM			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	4. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Andreas Rathgeber			
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Andreas Rathgeber, Prof. Dr. Axel Tuma			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“ Modulgruppe F: Vertiefungsrichtung „Design of Functional Materials and Products“			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		2	
	Übungen		2	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	20	40	60
	Übung	20	40	60
	Klausur		30	30
				150
<b>Leistungspunkte</b>	5			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden gewinnen durch die Vorlesung Einblick in den Bereich des nachhaltigen Ressourcen- und Umweltmanagements und lernen hierzu die Abgrenzung von Ressourcen, insbesondere auf Basis ihrer Knappheit und Erneuerbarkeit, kennen.</p> <p>Weiterhin werden die Funktionsweisen von Rohstoffmärkten thematisiert und den Studierenden Methoden aus dem Risikomanagement vermittelt, die der Identifikation, der Messung und dem Management von Ressourcenpreissrisiken dienen. Dazu werden sowohl verschiedene Knappheitsindikatoren als auch Instrumente zur Risikoabsicherung vorgestellt, die die Studierenden befähigen, ökonomisch fundierte Entscheidungen treffen zu können.</p> <p>Anschließend werden umwelt- und kreislaufwirtschaftsbezogene Erweiterungen der SCP-Matrix behandelt. Dabei beschäftigen sich die Studierenden zunächst mit der Technologieauswahl und der umweltschutzorientierten Transportplanung, bevor abschließend der Blick auf Kooperation und Preissetzung in Kreislaufwirtschaftssystemen, das Design von Aufbereitungsnetzwerken und das Sammlungsrouting gerichtet wird.</p>			
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurze Einführung (globaler Ressourcenverbrauch)</li> <li>- Überblick über Ressourcenarten</li> <li>- Definition von mineralischen Ressourcen</li> <li>- Einführung in das Ressourcenmanagement</li> <li>- Identifikation von Ressourcenpreissrisiken</li> <li>- Messung von Ressourcenpreissrisiken</li> <li>- Management von Ressourcenpreissrisiken</li> <li>- Einführung und Grundlagen des Umweltmanagements</li> <li>- Funktionsbereiche des betrieblichen Umweltmanagements</li> <li>- Umweltschutzorientiertes Produktionsmanagement</li> <li>- Kreislaufwirtschaftssysteme</li> </ul>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	1 Klausur, 60 Min.			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird jedes Sommersemester angeboten			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	-			
<b>Medienformen</b>	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Holger Rogall: Nachhaltige Ökonomie, Metropolis, Marburg, 2009.</li> <li>- Hans-Dieter Haas, Dieter Matthew Schlesinger: Umweltökonomie und Ressourcenmanagement, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, 2007.</li> <li>- Colin W. Clark: Mathematical Bioeconomics, Wiley, New York, 1976.</li> <li>- Werner Gocht: Handbuch der Metallmärkte, 2. Aufl., Springer, New York / Tokyo, 1985.</li> </ul>			

## Nachhaltiges Ressourcen- und Umweltmanagement

<b>Sonstige Informationen</b>	-

## Projektseminar Softwareentwicklung

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Projektseminar Softwareentwicklung</b>			
<b>Signatur</b>	Ba-WING: Buh-S-SE			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	6. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Buhl			
<b>Dozent(in)</b>	N.N.			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		3	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	10	60	70
	Seminararbeit		110	110
				180
<b>Leistungspunkte</b>	6			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen Ihre Fähigkeiten und Kenntnisse im Bereich der Softwareentwicklung weiter vertiefen.			
<b>Inhalte</b>	Inhalte werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	Seminararbeit			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird jedes Sommersemester angeboten.			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	-			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	-			
<b>Medienformen</b>				
<b>Literatur</b>	-			
<b>Sonstige Informationen</b>	Weiter Informationen finden Sie auf der Homepage des Kernkompetenzzentrums FIM.			

## Management Support mit SAP - Grundlagenseminar

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Management Support mit SAP - Grundlagenseminar</b>			
<b>Signatur</b>	Ba-WING: Mei-S-MSSAP-G			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Semester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	4. oder 5. Fachsemester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Marco C. Meier			
<b>Dozent(in)</b>	Alexa Scheffler			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		3	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	15	55	70
	Seminararbeit		110	110
				180
<b>Leistungspunkte</b>	6			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	<p>Ziel des Projektseminars Management Support mit SAP-Systemen ist die Konzeption und Konfiguration von Informationssystemen für die Unternehmensführung am Anwendungsbeispiel SAP BI in Kleingruppen von 4 Studierenden durchzuführen.</p> <p>Die Gruppen erlernen die Anwendung der theoretischen Konzepte im Rahmen einer durchgängigen Fallstudie mit folgenden Arbeitspaketen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektmanagement</li> <li>- Marktüberblick</li> <li>- Konzeption einer Steuerungslogik</li> <li>- Multidimensionale Datenmodellierung</li> <li>- ETL-Design</li> <li>- Reporting</li> <li>- Lessons learnt</li> <li>- Anwenderschulung</li> </ul>			
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konzeption und Konfiguration von Informationssystemen für die Unternehmensführung am Anwendungsbeispiel SAP BI</li> <li>- Projektmanagement</li> <li>- Marktüberblick</li> <li>- Konzeption einer Steuerungslogik</li> <li>- Multidimensionale Datenmodellierung</li> <li>- ETL-Design</li> <li>- Reporting</li> <li>- Anwenderschulung</li> </ul>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	Seminararbeit			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird jedes Semester angeboten.			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	-			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Der Besuch der Vorlesung "Management Support Systeme" wird stark empfohlen.			
<b>Medienformen</b>	-			
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bauer, A. und Günzel, H. (Hrsg.), (2004) Data Warehouse Systeme – Architektur, Entwicklung, Anwendung, 2. Auflage., Heidelberg.</li> <li>- Inmon, W. H. (2002): Building the Data Warehouse, 3. Auflage, Wiley &amp; Sons, New York.</li> <li>- Kemper, H.G.; Mehanna, W.; Unger, C. (2006): Business Intelligence - Grundlagen und praktische Anwendungen: Eine Einführung in die IT-basierte Managementunterstützung, Vieweg + Teubner, 2. Auflage, Wiesbaden.</li> <li>- Mehrwald C. (2007) Datawarehousing mit SAP BW 7: BI in SAP Net Weaver 2004 – Architektur, Konzeption, Implementierung, dpunkt Verlag, Heidelberg.</li> </ul>			

## Management Support mit SAP - Grundlagenseminar

<b>Sonstige Informationen</b>	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.
-----------------------------------	---

## Projektseminar Management Support Systeme

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Projektseminar Management Support Systeme</b>			
<b>Signatur</b>	Ba-WING: Mei-S-MSS			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Semester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	4. oder 5. Fachsemester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Marco C. Meier			
<b>Dozent(in)</b>	Alexa Scheffler, Martina Beer			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		3	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	10	60	70
	Seminararbeit		110	110
				180
<b>Leistungspunkte</b>	6			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	<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 ideale Voraussetzung zur anschließenden Erstellung einer Bachelorarbeit im Bereich MSS dar.</p> <p>Neben der Anwendung der in der Vorlesung MSS 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 MSS.</p>			
<b>Inhalte</b>	<p>Grundsätzlich werden Themen aus folgenden Bereichen bearbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Process Intelligence</li> <li>- Project Intelligence</li> <li>- Technology Intelligence</li> <li>- Social Intelligence</li> </ul> <p>Inhalte von Seminararbeiten beschäftigen sich u.a. mit folgenden detaillierteren Fragestellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Führungsinformation (Analytische Informationssysteme, Business Intelligence, OLAP)</li> <li>- Reporting und Analysen für das Management (Analysearten, Instrumente, Gestaltungsempfehlungen)</li> <li>- Requirements Engineering für die Konzeption und Implementierung von Management-Support-Systemen</li> <li>- Datenhaltung und -aufbereitung für Zwecke der Unternehmensführung</li> <li>- Datenbeschaffung (Informationsbedarfsanalyse, Datenquellen, Datenfluss)</li> <li>- Analyse und Messung von Datenqualität</li> <li>- Modellierung dynamischer Systeme und Analyse des Systemverhaltens mithilfe des System-Dynamics-Ansatzes</li> </ul>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	Seminararbeit und Vortrag			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird jedes Semester angeboten.			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	-			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Der vorherige Besuch der Vorlesung Management-Support-Systeme wird dringend empfohlen. Da die Seminarthemen in kleinen Gruppen bearbeitet werden, ist die Bereitschaft zur Teamarbeit absolut erforderlich.			
<b>Medienformen</b>	-			

## Projektseminar Management Support Systeme

<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bauer, A., Günzel, H. (2004): Data Warehouse Systeme – Architektur, Entwicklung, Anwendung. 2. Aufl., dpunkt, Heidelberg.</li><li>- Meier, M.; Sinzig, W. (2005); Mertens, P.: Enterprise Management with SAP SEM/Business Analytics. 2nd. Ed., Springer, Berlin u. a.</li><li>- Mertens, P.; Meier, M. (2008): Integrierte Informationsverarbeitung, Band 2: Planungs- und Kontrollsysteme in der Industrie. 10. Auflage, Gabler, Wiesbaden.</li><li>- Vetschera, R. (1995): Informationssysteme der Unternehmensführung. Springer, Berlin u. a.</li></ul>
<b>Sonstige Informationen</b>	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 <a href="http://www.fim-online.eu/psmss">http://www.fim-online.eu/psmss</a> .

# Wertorientiertes Prozessmanagement

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Wertorientiertes Prozessmanagement</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Buh-V-WPM			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	4. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl			
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl, Jonas Manderscheid			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung & Workshops		2	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	20	85	105
	Klausur		45	45
				150
<b>Leistungspunkte</b>	5			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	<p>Die Veranstaltung vermittelt die Grundlagen des Prozessmanagements und bietet einen ersten Einblick in alle wesentlichen Aufgaben. Zudem befasst sie sich mit Fragen der Wertorientierung und der Industrialisierung im Prozessmanagement. Die Wertorientierung beinhaltet die Entwicklung einer betriebswirtschaftlich fundierten Zielorientierung damit Prozessmanagement-Entscheidungen im Einklang mit dem Paradigma der Wertorientierten Unternehmensführung getroffen und Prozessgestaltungsalternativen entsprechend bewertet werden können. Ziel der Industrialisierung ist es, Flexibilisierungs-, Automatisierungs-, Standardisierungs- und Verbesserungspotenzial im Prozessmanagement wie auch von einzelnen Prozessen systematisch zu identifizieren sowie unter Nutzung moderner IT umzusetzen.</p>			
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen des Prozessmanagements</li> <li>- Wertorientierte Unternehmensführung im Finanz- und Informationsmanagement</li> <li>- Wertorientierung im Prozessmanagement und Bewertung von Prozessgestaltungsalternativen</li> <li>- Identifikation, Definition und Modellierung von Prozessen zur Abbildung betriebswirtschaftlicher Sachverhalte auf UML-Modelle (Aktivitätsdiagramme, Anwendungsfalldiagramme)</li> <li>- IT-gestützte Prozessausführung, -steuerung und überwachung mit Workflow-Management-Systemen und der Prozessausführungssprache YAWL</li> <li>- Prozessorientierte Anwendungssystemlandschaften in Form Service-orientierter Architekturen</li> <li>- Standardisierung, Flexibilisierung und Automatisierung von Prozessen</li> <li>- Evolutionäre und revolutionäre Ansätze und Methoden zur Prozessverbesserung</li> <li>- Six Sigma</li> </ul>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	1 Klausur, 60 min			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird jedes Sommersemester angeboten.			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Keine			
<b>Medienformen</b>	Tafelvortrag, Beamer-Präsentation, Workshop			
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buhl HU, Röglinger M, Stöckl S, Braunwarth K (2011) Wertorientierung im Prozessmanagement – Forschungslücke und Beitrag zu betriebswirtschaftlich fundierten Prozessmanagement-Entscheidungen. WIRTSCHAFTSINFORMATIK 53(3):163-172 (<a href="http://www.wi-if.de/paperliste/paper/wi-297.pdf">http://www.wi-if.de/paperliste/paper/wi-297.pdf</a>)</li> <li>- Rupp C, Queins S (2012) UML 2 glasklar – Praxiswissen für die UML-Modellierung. 4. Aufl., Hanser, München</li> <li>- vom Brocke J, Rosemann M (2010) Handbook on Business Process</li> </ul>			

## Wertorientiertes Prozessmanagement

	Management 1: Introduction, Methods, and Information Systems. Springer, Berlin
<b>Sonstige Informationen</b>	-

## Projektseminar Customer Relationship Management

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Projektseminar Customer Relationship Management</b>			
<b>Signatur</b>	Ba-WING: Buh-S-CRM			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	6. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Buhl			
<b>Dozent(in)</b>	Andrea Landherr, Florian Probst			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		3	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	10	60	70
	Seminararbeit		110	110
				180
<b>Leistungspunkte</b>	6			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	<p>Ziel des Projektseminars CRM ist es, ausgewählte Inhalte aus der Vorlesung CRM zu vertiefen bzw. zu erweitern. Die zu bearbeitenden Themenstellungen orientieren sich daher inhaltlich an der Vorlesung.</p> <p>Das Projektseminar kann als Forschungsseminar belegt werden, wodurch ein erster Einblick in wissenschaftliches Arbeiten gewonnen werden kann. Durch die Bearbeitung einer Themenstellung auf wissenschaftlichem Niveau, stellt der Besuch des Forschungsseminars eine ideale Voraussetzung zur anschließenden Erstellung einer Abschlussarbeit im Bereich CRM dar. Alternativ kann das Projektseminar als Praxisseminar belegt werden, wobei die Bearbeitung der Themenstellungen zum Teil in Kooperation mit namhaften Praxispartnern möglich ist.</p> <p>Neben der Anwendung der in der Vorlesung CRM 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 CRM.</p>			
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kundenwertkonzepte</li> <li>- Kundenwertanalyse</li> <li>- Kundenportfoliomanagement</li> <li>- Multi-Channel-Management (u.a. auch innovative und neue Kanäle wie Social Media)</li> <li>- Datenanalyse im CRM (z.B. Data Mining)</li> </ul>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	Seminararbeit			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird jedes Sommersemester angeboten.			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	-			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Der vorherige Besuch der Vorlesung Customer Relationship Management wird dringend empfohlen. Da die Seminarthemen in kleinen Gruppen bearbeitet werden, ist die Bereitschaft zur Teamarbeit absolut erforderlich.			
<b>Medienformen</b>	-			
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hippner H., Wilde K. D. (Hrsg.), Grundlagen des CRM – Konzepte und Gestaltung, Gabler Verlag, Wiesbaden, 2004.</li> <li>- Günter B., Helm S. (Hrsg.), Kundenwert, Grundlagen – Innovative Konzepte – Praktische Umsetzung, Gabler Verlag, Wiesbaden, 2003.</li> <li>- Gneiser M., Value-Based CRM - The Interaction of the Triad of Marketing, Financial Management, and IT, Business &amp; Information Systems Engineering, 2, 2, 2010, S. 95-103</li> </ul>			
<b>Sonstige Informationen</b>	Anmeldung erfolgt über STUDIS			

# Risikomanagement

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Risikomanagement</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Mei-V-Ris			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	4. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Marco C. Meier, Prof. Yarema Okhrin			
<b>Dozent(in)</b>	N.N.			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		2	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	20	85	105
	Klausur		45	45
				150
<b>Leistungspunkte</b>	5			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	<p>Bei Führungskräften existieren häufig Unsicherheiten hinsichtlich der Identifikation und Bewertung von sowie dem Umgang mit Risiken. Ziel der grundlegenden Vorlesung Risikomanagement ist es daher, die Studierenden mit dem Thema Unternehmensrisiken vertraut zu machen und in die Denkwelt des Risikomanagements einzuführen. Dabei werden quantitative Aspekte der Risikomessung untersucht. Populäre Risikomaße werden vorgestellt, dabei wird insbesondere auf die Methoden zur Bestimmung von Value-at-Risk mithilfe verschiedener statistischer Modelle eingegangen. Des Weiteren werden fortgeschrittene Themen wie Backtesting, zeitliche Aggregation und Prognosen besprochen. Außerdem stellt die Problematik der Aggregation der Risiken - wie auch in der Praxis - einen wichtigen Bestandteil der Vorlesung dar. Gleichzeitig liefert die Vorlesung Risikomanagement die nötigen inhaltlichen Grundlagen für das Seminar Risikomanagement.</p>			
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risikowahrnehmung</li> <li>- Risikoidentifikation</li> <li>- Risikobewertung mit Risikomaßen</li> <li>- Risikobehandlung</li> <li>- Regularien</li> </ul>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	1 Klausur, 60 min			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird jedes Sommersemester angeboten.			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Das Modul Statistik sollte absolviert sein. Die Bereitschaft zum regelmäßigen Besuch der Vorlesung, sowie eigene Vor- und Nachbereitung des Stoffs sind notwendig.			
<b>Medienformen</b>	Tafelvortrag und Beamerpräsentation			
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Finke, R. (2005): Grundlagen des Risikomanagements. Quantitative Risikomanagement-Methoden für Einsteiger und Praktiker, Wiley-VCH</li> <li>- Jorion, P. (2007): Value at risk. The new benchmark for managing financial risk, 3. Aufl., McGraw-Hill</li> <li>- McNeill, A.J., Frey, R., Embrechts, P. (2005): Quantitative risk management. Concepts, techniques, and tools, Princeton University Press</li> </ul>			
<b>Sonstige Informationen</b>	Zur Vertiefung bzw. Erweiterung der Inhalte der Vorlesung Risikomanagement wird die Teilnahme am Projektseminar Risikomanagement im nachfolgenden Semester empfohlen. Dabei besteht die Möglichkeit sowohl wissenschaftliche Themenstellungen zur Vorbereitung auf die Bachelorarbeit, als auch praxisnahe Themenstellungen zum Teil in Kooperation mit namhaften Praxispartnern zu bearbeiten.			

## Projektseminar zum Rohstoff- und Energiemanagement

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Projektseminar zum Rohstoff- und Energiemanagement</b>			
<b>Signatur</b>	Ba-WING: Buh-S-REM			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	4. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Hans-Ulrich Buhl			
<b>Dozent(in)</b>	Christian Ullrich			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe G: Vertiefungsrichtung „Materials Resource Management“ Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		3	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	10	60	70
	Seminararbeit		110	110
				180
<b>Leistungspunkte</b>	6			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	<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>			
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Finanzwirtschaftliche Betrachtung von Spekulationseinflüssen auf Rohstoffmärkte</li> <li>- Roll-Over-Verluste bei der Absicherung von Preisrisiken bei Industriemetallen</li> <li>- Bewertung unternehmerischer Risiken in einer immer stärker vernetzten Welt</li> <li>- Analyse möglicher Recycling- und/oder Substitutionsstrategien für Hersteller von Windkraftanlagen</li> <li>- Einfluss der statischen Reichweite auf die Preisentwicklung von Rohstoffen</li> <li>- Six Sigma - Prozessverbesserung in der Produktion zur Steigerung der Ressourceneffizienz</li> <li>- Nachhaltiges Prozessmanagement: Analyse und Weiterentwicklung einschlägiger Prozessbewertungsmodelle</li> <li>- Energiewende, Elektromobilität und Vehicle to Grid</li> <li>- Energiewende, Elektromobilität und Demand-Side-Management</li> <li>- Finanzierungsmöglichkeiten für Elektromobilität</li> </ul>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	Kombinierte schriftlich-mündliche Prüfung (Seminararbeit und Seminarvortrag)			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird jedes Sommersemester angeboten			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	-			
<b>Medienformen</b>	Seminar			
<b>Literatur</b>	Wird jeweils vom Seminarbetreuer bekannt gegeben.			
<b>Sonstige Informationen</b>	-			

# Revenue Management

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Revenue Management</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Kle-V-RM			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	4. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Robert Klein			
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Robert Klein			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Vorlesung		2	
	Übung		1	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Vorlesung	30	30	60
	Übung	15	45	60
	Klausur		30	30
				150
<b>Leistungspunkte</b>	5			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	<p>Im Rahmen der Vorlesung "Revenue Management" werden die grundlegenden Konzepte und Methoden dieser Teildisziplin des Operations Research erläutert. In diesem Zusammenhang lernen die Studierenden die wesentlichen absatzpolitischen Instrumente einschließlich der zugehörigen quantitativen Methoden kennen. Diese werden anhand zahlreicher Anwendungsbeispiele verdeutlicht. Im Besonderen soll hierbei auf die Spezifika des Dienstleistungssektors eingegangen werden. Darüber hinaus berichten Praktiker über Erfolge sowie Herausforderungen, welche sich bei der Umsetzung ergeben.</p>			
<b>Inhalte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundlagen des Revenue Managements <ul style="list-style-type: none"> <li>- RM in Praxis und Forschung</li> <li>- RM als Managementkonzept</li> <li>- Umsetzung des RM</li> <li>- Anwendungen des RM</li> </ul> </li> <li>2. Preisdifferenzierung <ul style="list-style-type: none"> <li>- Begriffliche Grundlagen</li> <li>- Theoretische Grundlagen</li> <li>- Umsetzung in der Passage</li> </ul> </li> <li>3. Kapazitätssteuerung <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Kapazitätssteuerung</li> <li>- Steuerung bei Einzelflügen</li> <li>- Steuerung in Flugnetzen</li> </ul> </li> </ol>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	1 Klausur, 60 min			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird einmal im Semester angeboten.			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Die im Modul Mathematik für Wirtschaftsingenieure vermittelten Kenntnisse werden zur erfolgreichen Teilnahme an der Veranstaltung empfohlen.			
<b>Medienformen</b>	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klein R. und C. Steinhardt: Revenue Management – Grundlagen und Mathematische Methoden, Springer-Verlag, Berlin u.a., 2008.</li> </ul>			
<b>Sonstige Informationen</b>	-			

## Seminar Analytics & Optimization mit Excel

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Seminar Analytics &amp; Optimization mit Excel</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Kle-S-A&O			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	4. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Robert Klein			
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Robert Klein			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		3	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	45	45	90
	Seminararbeit		90	90
				180
<b>Leistungspunkte</b>	6			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Mittelpunkt des Seminars steht die selbständige Bearbeitung einer komplexen Aufgabe oder eines Sachverhaltes durch eine Gruppe von Studierenden.</li> <li>- Dabei wird das im Softwarekurs erlernte Wissen im Umgang mit der Tabellenkalkulation MS Excel vertieft und erweitert. Die Studierenden erlernen fortgeschrittene Techniken im Bereich Analytics &amp; Optimization für einen effizienten Einsatz der Software im wirtschaftlichen Kontext.</li> <li>- Im Rahmen des Seminars gewinnen sie die Fähigkeit, sich in ein neues, durch den Betreuer abgegrenztes Themengebiet einzuarbeiten und dieses zu durchdringen.</li> <li>- 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.</li> </ul>			
<b>Inhalte</b>	<p>Teilmodul I: Softwarekurs Excel Business Skills</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Advanced Excel Skills, u.a.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formularsteuerelemente</li> <li>- Diagramme und 3D-Oberflächen</li> </ul> </li> <li>2. Datenanalyse, u.a.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pivottabellen und -charts</li> </ul> </li> <li>3. Entscheidungstheorie, u.a.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modellierung von Entscheidungsproblemen</li> <li>- Szenariogenerierung</li> </ul> </li> <li>4. Optimierung, u.a.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modellierung von Optimierungsproblemen</li> <li>- Excel Solver</li> </ul> </li> </ol> <p>Teilmodul II: Seminar Analytics &amp; Optimization mit Excel</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vertiefung eines oder mehrerer Themen des Softwarekurses</li> <li>2. Beispiele für mögliche Themen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimierung mit Excel</li> <li>- Risikoanalyse mit Excel</li> <li>- Warteschlangensimulation mit Excel</li> <li>- Simulationsbasierte Optimierung mit Excel</li> <li>- Data Mining mit Excel</li> </ul> </li> </ol>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	Mündliche Prüfung			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird jedes Sommersemester angeboten.			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Die im Modul Mathematik für Wirtschaftsingenieure vermittelten Kenntnisse werden zur erfolgreichen Teilnahme an der Veranstaltung empfohlen.			
<b>Medienformen</b>				
<b>Literatur</b>	Die Literatur wird fallweise mit der Themenvergabe bekannt gegeben.			

## Seminar Analytics & Optimization mit Excel

<b>Sonstige Informationen</b>	Es muss das Modul "Operations Research" erfolgreich absolviert sein. Weiterhin wird für das Seminar Analytics & Optimization mit Excel der parallele Besuch des Softwarekurses Excel Business Skills vorausgesetzt. Zu diesem sind Grundkenntnisse in der Tabellenkalkulation MS Excel erforderlich.
-----------------------------------	---

## Seminar Logistikanwendungen

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Seminar Logistikanwendungen</b>			
<b>Signatur</b>	BA-WING: Jae-S-LogAnw			
<b>Angebotsturnus</b>	Jedes Sommersemester			
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	4. Semester			
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Florian Jaehn			
<b>Dozent(in)</b>	Prof. Dr. Florian Jaehn			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Modulgruppe H: Vertiefungsrichtung „Finance, Operations & Information Management“			
<b>Lehrform/SWS</b>	<i>Lehrform</i>		<i>SWS</i>	
	Seminar		3	
<b>Arbeitsaufwand (Stunden)</b>		<i>Präsenzzeit</i>	<i>Eigenstudium</i>	<i>Gesamt</i>
	Seminar	20	160	180
				180
<b>Leistungspunkte</b>	6			
<b>Lernziele/Kompetenzen</b>	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.			
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lesen eines englischsprachigen Fachtextes</li> <li>- Arbeitsplanung bei Gruppenarbeit</li> <li>- Einarbeiten in eine praktische Problemstellung</li> <li>- Ausarbeitung zum Thema verfassen</li> <li>- Präsentation der Ergebnisse</li> </ul>			
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen</b>	Eine schriftliche Ausarbeitung und eine Präsentation (kombinierte Prüfung).			
<b>Wiederholbarkeit</b>	Die Prüfung wird jedes Sommersemester angeboten			
<b>Voraussetzungen nach Prüfungsordnung</b>	Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Die Inhalte der Veranstaltung "Logistik" werden als bekannt vorausgesetzt.			
<b>Medienformen</b>	Tafelvortrag und Beamer-Präsentation			
<b>Literatur</b>	Wird bei der Vorbesprechung bekannt gegeben			
<b>Sonstige Informationen</b>	-			