



TU Clausthal

Modulhandbuch

Bachelor of Science
Wirtschaftsingenieurwesen

Inhaltsverzeichnis

M1: Ingenieurmathematik I.....	3
M2: Ingenieurmathematik II.....	5
M3: Ingenieurstatistik I	6
M4: Grundlagen der Programmierung	8
M5: Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen.....	10
M6: Unternehmensrechnung I.....	13
M7: Unternehmensrechnung II.....	16
M8: Betriebliche Funktionen I.....	19
M9: Unternehmensforschung.....	22
M10: Mikroökonomik	24
M11: Makroökonomik.....	26
M12: Betriebliche Funktionen II.....	29
M13: Entscheidung und Personal	32
M14: Wirtschaftsinformatik: Geschäftsprozesse und Informationssysteme.....	34
M15: Rechtswissenschaft	36
M16: Anleitung zum wissenschaftl. Arbeiten und Seminar	39
M17: Stoffe und Energie	41
M18: Fertigungs- und Produktionstechnik.....	45
M19: Technische Mechanik I	48
M20: Technische Mechanik II	50
M21: Elektrotechnik.....	52
M22: Maschinenlehre.....	55
M23: Thermodynamik und Wärmeübertragung	59
M24: Energiesysteme	62
M25: Wahlpflicht.....	64
M26: Bachelorarbeit und Kolloquium	65
Übersicht der wählbaren Veranstaltungen im Modul M25: Wahlpflicht.....	66

Modulbezeichnung:	M1: Ingenieurmathematik I
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1
Modulverantwortliche(r):	Brasche, Johannes, PD Dr.-Math.
Dozent(in):	Brasche, Johannes, PD Dr.-Math.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ingenieurmathematik I ist eine Pflichtveranstaltung für alle Ingenieurstudiengänge im ersten Studienjahr.
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 4 SWS, Gruppengröße ca. 300 Übungen: 2 SWS, Gruppengröße ca. 25
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 84 Std. / Eigenstudium 126 Std.,
Kreditpunkte:	7
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Schulmathematik. Der Besuch des Mathematischen Vorkurses für Ingenieure ist zu empfehlen.
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden lernen die grundlegenden Tatsachen aus der Differenzial- und Integralrechnung im Eindimensionalen kennen. Damit zusammenhängende Standardmethoden werden bereitgestellt und eingeübt. Ein ggf. später notwendiges Literaturstudium ist aufgrund der Basiskenntnisse möglich. Die Studierenden lernen, wie reale Systeme in Modellen abgebildet werden, und können sowohl die Stärken als auch die Grenzen von Modellbildungen einschätzen. Sie können erkennen, dass sehr verschiedene reale Systeme durch dasselbe mathematische Modell beschrieben werden können und dadurch die Chance zur Zusammenarbeit unterschiedlicher Disziplinen entsteht. Die Teamfähigkeit wird in den Übungen weiterentwickelt werden.
Inhalt:	Reelle und komplexe Zahlen, Folgen und Reihen, Differenzial- und Integralrechnung von Funktionen einer Veränderlicher, Lineare Differenzialgleichungen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	Tafelanschrieb, Videoaufzeichnung, internet-Aufgabensammlung

Literatur:	<p>Lehrbücher:</p> <ul style="list-style-type: none">• Burg, K.; Haf, H.; Wille, F. (2006) : Höhere Mathematik für Ingenieure, Band I: Analysis, Wiesbaden• Meyber, K.; Vachenaer, P. (1991): Höhere Mathematik 1, , Berlin• Bärwolff, G. (2005): Höhere Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure, Heidelberg <p>Übungsbücher:</p> <ul style="list-style-type: none">• Wenzel, H.; Heinrich, G. (2005): Übungsaufgaben zur Analysis, Teubner, Wiesbaden
------------	---

Modulbezeichnung:	M2: Ingenieurmathematik II
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	2
Modulverantwortliche(r):	Brasche, Johannes, PD Dr. Math.
Dozent(in):	Brasche, Johannes, PD Dr. Math
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ingenieurmathematik II ist eine Pflichtveranstaltung für alle Ingenieurstudiengänge im ersten Studienjahr.
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 4 SWS, Gruppengröße ca. 300 Übungen: 2 SWS, Gruppengröße ca. 25
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 84 Std. / Eigenstudium 126 Std.
Kreditpunkte:	7
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse aus der Schule; Besuch des Mathematischen Vorkurses für Ingenieure wird empfohlen. Ingenieurmathematik I ist empfehlenswert.
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden lernen die grundlegenden Tatsachen aus der Linearen Algebra und Analytischen Geometrie und der Differential- und Integralrechnung im Mehrdimensionalen Raum kennen. Damit zusammenhängende Standardmethoden werden bereitgestellt und eingeübt. Ein ggf. später notwendiges Literaturstudium ist aufgrund der Basiskenntnisse möglich. Die Studierenden sollen ihre Fähigkeiten zur Modellbildung, zur kritischen Analyse von Modellen und zum Erkennen interdisziplinärer Zusammenhänge weiter entwickeln. Die Teamfähigkeit wird in den Übungen geschult.
Inhalt:	Analytische Geometrie in der Ebene und im Raum, Lineare Abbildungen, Matrizen, Determinanten, Quadratische Formen, Differential- und Integralrechnung im Mehrdimensionalen Raum.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	Tafelanschrieb, Videoaufzeichnung, internet-Aufgabensammlung
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Burg, K.; Haf, H.; Wille, F. (2006): Höhere Mathematik für Ingenieure I-IV, Wiesbaden • Engeln-Müllges, G.; Schäfer, W.; Trippler, G. (2004): Kompaktkurs Ingenieurmathematik, Leipzig • Meyber, K.; Vachenaer, P. (2001): Höhere Mathematik I/II, Berlin

Modulbezeichnung:	M3: Ingenieurstatistik I
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3
Modulverantwortliche(r):	Kolonko, Michael, Prof. Dr.
Dozent(in):	Kolonko, Michael, Prof. Dr.; N.N.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	<p>Pflicht: Wirtschaftsinformatik (Bachelor), BWL (Bachelor), Technische Informatik – SP Automatisierungstechnik (Bachelor), Energie- und Rohstoffversorgungstechnik – SR Speicher- und Verteilungstechnik (Master), Energie- und Rohstoffversorgungstechnik – SR Rohstoffversorgungstechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Informationstechnik (Diplom), Technische Informatik – SP Eingebettete Systeme (Bachelor), Energie- und Rohstoffversorgungstechnik – SR Energieversorgungstechnik (Master)</p> <p>Wahlpflicht: Energie- und Rohstoffversorgungstechnik – SR Rohstoffversorgungstechnik (Master), Informatik (Bachelor), Energie- und Rohstoffversorgungstechnik – SR Rohstoffversorgungstechnik (allg. mineralische Rohstoffe) (Master), Energie- und Rohstoffversorgungstechnik – SR Speicher- und Verteilungstechnik (Master), Umweltverfahrenstechnik (Bachelor), Energie- und Rohstoffversorgungstechnik – SR Energieversorgungstechnik (Master)</p>
Lehrform/SWS:	<p>Vorlesung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 250</p> <p>Übung: 2 SWS, Gruppengröße 25 – 30</p>
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 56 Std. / Eigenstudium 94 Std.
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Ingenieurmathematik I, II bzw. Mathematik für BWL und Chemie I, II
Angestrebte Lernergebnisse:	Am Ende der Veranstaltung beherrschen die Studierenden die Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung und kennen die Grundfragestellungen und wichtigen Verfahren der deskriptiven und induktiven Statistik

Inhalt:	Die Vorlesung gibt eine anwendungsorientierte Einführung in die Statistik für Studierende der Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften. Zunächst werden die wichtigsten Konzepte der deskriptiven (beschreibenden) Statistik behandelt, die insbesondere der Aufbereitung und adäquaten Darstellung von Daten und Messwerten dienen. Anschließend werden Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung wie etwa Wahrscheinlichkeitsräume, Zufallsvariablen, deren Wahrscheinlichkeitsverteilungen und Kenngrößen (Erwartungswert, Varianz etc.) besprochen, die zur Modellierung und Analyse zufallsabhängiger Experimente geeignet sind und zudem die notwendigen Voraussetzungen für die induktive (schließende) Statistik im letzten Vorlesungsabschnitt darstellen. Hier werden dann statistische Schätzverfahren, Punktschätzer und Konfidenzintervalle sowie statistische Tests behandelt.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	Vorlesung und Übung
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Fahrmeir, L.; Künstler, R.; Pigeot, I.; Tutz, G. (2007): Statistik – der Weg zur Datenanalyse. 6. Auflage, Berlin • Hartung, J.; Elpelt, B.; Klösener, K.-H. (2009): Statistik – Lehr- und Handbuch der angewandten Statistik, 15. Auflage, München

Modulbezeichnung:	M4: Grundlagen der Programmierung
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1
Modulverantwortliche(r):	Harrer, Andreas, Dr.
Dozent(in):	Harrer, Andreas, Dr.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflicht: Wirtschaftsingenieurwesen (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), BWL (Bachelor)
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 300 Übung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 40
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 56 Std. / Eigenstudium 124 Std.
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden haben nach Abschluss des Moduls die wesentlichen Elemente des Aufbaus von Computern und der digitalen Datenspeicherung kennengelernt und kennen die Prinzipien moderner Objektorientierter Programmiersprachen sowie die Grundlagen der wesentlichen Verfahrensmodelle in der Softwareentwicklung. Sie sind in der Lage, einfache Programme in einer höheren Programmiersprache (z.B. Java) eigenständig zu entwickeln.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsgebiete der Informatik • Datenrepräsentation • Programme und Algorithmen • Arbeitsweise von Programmiersprachen • Elementare Datentypen • Bedingte Anweisungen • Wiederholungsanweisungen • Arrays • Methoden • Komplexere Datentypen (z.B. Lineare Liste) • Prinzipien der Objektorientierung: Kapselung, Vererbung, Polymorphie • Programmvisualisierung in UML • Verfahren bei der Softwareentwicklung
Studien-/Prüfungsleistungen:	Erstellung und Dokumentation von Hardware- und Softwaresystemen

Medienformen:	Beamer-Präsentation, Einzel- oder Gruppenarbeit in Computerräumen
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Ullenboom, C. (2014): Java ist auch eine Insel, 11. aktualisierte Auflage, Bonn• Deck, K-G.; Neuendorf, H. (2007): Java-Grundkurs für Wirtschaftsinformatiker, Wiesbaden

Modulbezeichnung:	M5: Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Allgemeine Volkswirtschaftslehre Einführung in die BWL für Wirtschaftswissenschaftler Unternehmensführung
Studiensemester:	1
Modulverantwortliche(r):	Pfau, Wolfgang, Prof. Dr.
Dozent(in):	Allgemeine Volkswirtschaftslehre: Erlei, Mathias, Prof. Dr. Einführung in die BWL für Wirtschaftswissenschaftler: Rieck, Julia, PD Dr. Unternehmensführung: Pfau, Wolfgang, Prof. Dr.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Allgemeine Volkswirtschaftslehre: Pflicht: BWL (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Umweltschutztechnik (Diplom), Wirtschaftsinformatik (Bachelor) Wahlpflicht: Operations Research (Master) Einführung in die BWL für Wirtschaftswissenschaftler: Pflicht: Wirtschaftsinformatik Vert. Informationssysteme in der Industrie (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen – Rohstoffe und Energie (Diplom), Wirtschaftsinformatik Vert. Operations Research (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen – Produktion und Prozesse (Diplom), Wirtschaftsinformatik Vert. Business Computing (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Diplom), Angewandte Mathematik - Wirtschaftswissenschaften (Bachelor), BWL (Bachelor), Wirtschaftsmathematik (Diplom), Angewandte Mathematik - Ingenieurwissenschaft (Bachelor), Chemie (Master) Unternehmensführung: Wirtschaftsinformatik Vert. Informationssysteme in der Industrie (Bachelor), Angewandte Mathematik - Wirtschaftswissenschaften (Bachelor), , Wirtschaftsinformatik Vert. Operations Research (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), BWL (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Diplom), Wirtschaftsinformatik Vert. Business Computing (Bachelor), Chemie (Master), Wirtschaftsingenieurwesen – Rohstoffe und Energie (Diplom), Wirtschaftsmathematik (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Prozesse (Diplom)

Lehrform/SWS:	<p>Allgemeine Volkswirtschaftslehre: Vorlesung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 200 – 300, Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 50 – 80</p> <p>Einführung in die BWL für Wirtschaftswissenschaftler: Vorlesung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 200 – 300, Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 50 – 80</p> <p>Unternehmensführung: Vorlesung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 200-300</p>
Arbeitsaufwand:	<p>Allgemeine Volkswirtschaftslehre: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 48 Std.</p> <p>Einführung in die BWL für Wirtschaftswissenschaftler: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 48 Std.</p> <p>Unternehmensführung: Präsenzstudium 28 Std. / Eigenstudium 62 Std.</p>
Kreditpunkte:	9
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen Überblick über die Grundideen und Grundkonzepte der Wirtschaftswissenschaft erhalten. Diese Grundkonzepte bilden die Basis an Kenntnissen, die im Rahmen der Kolloquien zu Fertigkeiten entwickelt werden, die die Studierenden in die Lage versetzen, einfache ökonomische Problemstellungen wie bspw. Planung, Organisation und Entscheidung der BWL bzw. Angebot & Nachfrage, öffentliche Güter und externe Effekte zu lösen. Durch die Variation unterschiedlicher Lehr- und Medienformen wird dabei den Studierenden die Möglichkeit geboten, ihre individuellen Stärken und Schwächen bezogen auf unterschiedliche Lern-, Arbeits- und Problemlösungsmethoden kennenzulernen und für die berufliche und persönliche Entwicklung nutzen zu können.
Inhalt:	<p>Allgemeine Volkswirtschaftslehre: Inhalt der Volkswirtschaftslehre, Angebot & Nachfrage; Marktgleichgewicht & Preismechanismus; Produzenten- und Konsumentenrente; Wirtschaftsordnungen; Öffentliche Güter; externe Effekte; Güterangebot bei vollkommener Konkurrenz</p> <p>Einführung in die BWL für Wirtschaftswissenschaftler: Einführung, Planung, Entscheidung, Organisation, Personal, Beschaffung, Produktion, Absatz und Marketing, Investition, Rechtsformen.</p> <p>Unternehmensführung: Erwerb von Grundkenntnissen zur erfolgsorientierten Führung von Unternehmen</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Allgemeine Volkswirtschaftslehre und Einführung in die BWL für Wirtschaftswissenschaftler und Unternehmensführung: Klausur oder mündliche Prüfung</p>

Medienformen:	<p>Allgemeine Volkswirtschaftslehre: Beamer-Präsentation, Tafelanschrieb, Skript</p> <p>Einführung in die BWL für Wirtschaftswissenschaftler: Beamer-Präsentation, Tafelanschrieb, Skript</p> <p>Unternehmensführung: Kolloquium, Videoaufzeichnung, Televoting, webbasiertes Aufgabentool und Internet-Tutorium</p>
Literatur:	<p>Allgemeine Volkswirtschaftslehre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mankiw, G. (2004): Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, 3. Aufl., Stuttgart • Behrens, C.-U.; Kirspel, M. (2003): Grundlagen der Volkswirtschaftslehre, 3. Aufl., München und Wien • Hayek, F. A. von (1945): The Use of Knowledge in Society, American Economic Review, Bd. 35(4), S. 519 – 530 <p>Einführung in die BWL für Wirtschaftswissenschaftler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Domschke, W.; Scholl, A. (2008): Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Eine Einführung aus entscheidungsorientierter Sicht, 4. Aufl., Berlin • Schmalen, H.; Pechtl, H. (2008): Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaft, 14. Aufl., Stuttgart • Schierenbeck, H. (2012): Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, 18. Aufl., München • Wöhe, G. (2010): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 24. Aufl., München <p>Unternehmensführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bleicher, K. (2004): Das Konzept Integriertes Management: Visionen, Missionen, Programme, 7. überarb. und erw. Auflage, Frankfurt am Main • Carl, N.; Kiesel, M. (2002): Unternehmensführung: Methoden, Instrumente, Managementkonzepte, 2. Aufl., München • Hahn, D.; Taylor, B. (1999): Strategische Unternehmensplanung Strategische Unternehmensführung – Stand und Entwicklungstendenzen, Heidelberg • Hummel, Th.; Zander, E. (2008): Unternehmensführung: Lehrbuch für Studium und Praxis, 2. Aufl., Stuttgart • Jost, P.-J. (2000): Organisation und Motivation – Eine ökonomisch-psychologische Einführung, Wiesbaden • Link, J. (1996): Führungssysteme: strategische Herausforderung für Organisation, Controlling und Personalwesen, München • Pfau, W. (2005): Strategisches Management, München 2001 • Rahn, H.-J.: Unternehmensführung, 6. Aufl., Ludwigshafen • Robbins, S. P. (2001): Organisation der Unternehmung, 9. Aufl., München • Staehle, W. H.: Management, 8. Aufl., München 1999. • Steinle, C. (2005): Ganzheitliches Management: Eine mehrdimensionale Sichtweise integrierter Unternehmensführung, Wiesbaden • Steinmann, H.; Schreyögg, G. (2005): Management - Grundlagen der Unternehmensführung, 6. Aufl., Wiesbaden • Ten Have, S.; Ten Have, W.; Stevens, F.; van der Elst, M. (2003): Handbuch Managementmodelle, Weinheim • Töpfer, A. (2005): Betriebswirtschaftslehre: Anwendungs- und prozessorientierte Grundlagen, Berlin • Wagner, K.; Rex, B. (1998): Praktische Personalführung – Eine moderne Einführung, Wiesbaden • Weibler, J. (2012): Personalführung, 2. Aufl., München

Modulbezeichnung:	M6: Unternehmensrechnung I
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Buchführung und Jahresabschluss Kosten- und Leistungsrechnung
Studiensemester:	Buchführung und Jahresabschluss: 1 Kosten- und Leistungsrechnung: 2
Modulverantwortliche(r):	Wulf, Inge, Prof. Dr.
Dozent(in):	Buchführung und Jahresabschluss: Wulf, Inge, Prof. Dr. Kosten- und Leistungsrechnung: Wulf, Inge, Prof. Dr.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Buchführung und Jahresabschluss: Pflicht: BWL (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen (Diplom, Bachelor), Wirtschaftschemie, Wirtschaftsinformatik (Bachelor) beide Schwerpunkte ("Business Computing" und "Operations Research"), Angewandte Mathematik: Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften/Wirtschaftsmathematik (Bachelor), Umweltschutztechnik (Diplom) Studienrichtung Entsorgungstechnik, Energiesystemtechnik (Diplom), Energie und Rohstoffe (Diplom), Wirtschaftsinformatik Vert. Informationssysteme in der Industrie (Bachelor) Wahlpflicht: Energie und Rohstoffe – SR Petroleum Engineering (Bachelor), Informatik (Master), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Energie- und Rohstoffe – SR Energie und Rohstoffversorgungstechnik (Bachelor) Kosten- und Leistungsrechnung: Pflicht: BWL (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen - Rohstoffe und Energie (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen – Produktion und Prozesse (Diplom), Wirtschaftsmathematik (Diplom), Wirtschaftsinformatik (Diplom), Wirtschaftsinformatik (Bachelor) beide Schwerpunkte ("Business Computing" und "Operations Research"), Angewandte Mathematik: Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften/Wirtschaftsmathematik (Bachelor) Wahlpflicht: Informatik (Master), Wirtschaftsinformatik (Bachelor)
Lehrform/SWS:	Buchführung und Jahresabschluss: Vorlesung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 300, Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 40 Kosten- und Leistungsrechnung: Vorlesung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 300,

	Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 40
Arbeitsaufwand:	Buchführung und Jahresabschluss: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 48 Std. Kosten- und Leistungsrechnung: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 48 Std.
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Buchführung und Jahresabschluss: Keine Kosten- und Leistungsrechnung: Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen die Grundsystematik einer Kosten- und Leistungsrechnung und verstehen die Unterscheidungsmerkmale zwischen externem und internem Rechnungswesen. Sie können einen Betriebsabrechnungsbogen erstellen und die Ergebnisse interpretieren. Außerdem können sie Kalkulationen nach unterschiedlichen Verfahren durchführen und das Betriebsergebnis ermitteln.</p> <p>Die Studierenden besitzen ein Grundverständnis für die elementaren Informationsinstrumente des externen Rechnungswesens - die Bilanz, die Gewinn- und Verlustrechnung und den Anhang - im nationalen Kontext. Sie kennen die wesentlichen Buchungsfelder, u.a. im Beschaffungs- und Absatzbereich, Finanz- und Zahlungsbereich, Anlagevermögen, Steuern, Rückstellungen und zeitliche Abgrenzungen.</p> <p>Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Handlungs- und Problemlösungskompetenz zu Fragen der Abschlusserstellung und sind in der Lage, einen Jahresabschluss zu erstellen und den Aussagewert von Jahresabschlüssen zu beurteilen. Zudem besitzen die Studierenden Handlungs- und Problemlösungskompetenz zu Fragen der Kosten- und Leistungsrechnung und sind in der Lage, Möglichkeiten und Grenzen traditionellen Kosten- und Leistungsrechnung zu beurteilen. Bei der Bearbeitung von Aufgaben im Lernforum ist die Möglichkeit gegeben, soziale Kompetenzen zu vertiefen.</p>
Inhalt:	Buchführung und Jahresabschluss: <ol style="list-style-type: none"> 1. Funktionsweise des Rechnungswesens 2. Buchführung 3. Handelsrechtlicher Jahresabschluss Kosten- und Leistungsrechnung: <ol style="list-style-type: none"> 1. Einordnung der Kosten- und Leistungsrechnung in das betriebliche Rechnungswesen 2. Kostenartenrechnung 3. Kostenstellenrechnung 4. Kostenträgerrechnung 5. Systeme der Kosten- und Leistungsrechnung
Studien-/Prüfungsleistungen:	Buchführung und Jahresabschluss sowie Kosten- und Leistungsrechnung: Klausur oder mündliche Prüfung

Medienformen:	<p>Buchführung und Jahresabschluss: Beamer-Präsentation, Skript, Tafelanschrieb, Aufgabensammlung</p> <p>Kosten- und Leistungsrechnung: Beamer-Präsentation, Skript, Tafelanschrieb, Aufgabensammlung</p>
Literatur:	<p>Buchführung und Jahresabschluss:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baetge, J.; Kirsch, H.-J.; Thiele, S. (2011): Bilanzen, 11. Aufl., Düsseldorf • Coenenberg, A. G.; Haller, A.; Mattner, G.; Schultze, W. (2012): Einführung in das Rechnungswesen, 4. Aufl., Stuttgart • Döring, U.; Buchholz, R. (2011): Buchhaltung und Jahresabschluss: mit Aufgaben und Lösungen, 12. Aufl., Berlin • Heinhold, M. (2012): Buchführung in Fallbeispielen, 12. Aufl., Stuttgart • Möller, P.; Hüfner, B. (2004): Betriebswirtschaftliches Rechnungswesen, Pearson Studium • NWB (Hrsg.) (2011): Wichtige Wirtschaftsgesetze, 28. Aufl., Herne/Berlin oder Beck Texte im dtv: HGB (2015), 57. Aufl., oder www.handelsgesetzbuch.de • Wulf, I.; Müller, S. (2013): Bilanztraining, 14. Aufl., Freiburg/Berlin/München <p>Kosten- und Leistungsrechnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deimel, K.; Isemann, R.; Müller, S. (2006): Kosten- und Erlösrechnung, München u.a. (www.pearson.de) • Haberstock, L. (2008): Kostenrechnung 1: Einführung mit Fragen, Aufgaben, einer Fallstudie und Lösungen, bearb. v. Breithecker, V., 13., neu bearbeitete Auflage, Berlin <p>Vertiefende Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coenenberg, A. G.; Fischer, T. M.; Günther, T. (2012): Kostenrechnung und Kostenanalyse, 8., überarbeitete Auflage, Stuttgart • Friedl, B. (2010): Kostenrechnung, 2. Auflage, München

Modulbezeichnung:	M7: Unternehmensrechnung II
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Investition und Finanzierung Kostenmanagement
Studiensemester:	Investition und Finanzierung: 3 Kostenmanagement: 4
Modulverantwortliche(r):	Schenk-Mathes, Heike, Prof. Dr.
Dozent(in):	Investition und Finanzierung: Schenk-Mathes, Heike, Prof. Dr. Kostenmanagement: Wulf, Inge, Prof. Dr.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Investition und Finanzierung: Pflicht: BWL (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen – Rohstoffe und Energie (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen – Produktion und Prozesse (Diplom), Wirtschaftsinformatik (Bachelor) beide Schwerpunkte ("Business Computing" und "Operations Research"), Angewandte Mathematik: Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften/Wirtschaftsmathematik (Bachelor), Umweltschutztechnik (Diplom) Studienrichtung Entsorgungstechnik, Informationstechnik (Diplom), Energiesystemtechnik (Diplom), Wahlpflicht: Energie- und Rohstoffversorgungstechnik – SR Rohstoffversorgungstechnik (Master), Energie- und Rohstoffversorgungstechnik – SR Speicher- und Verteilungstechnik (Master), Energie- und Rohstoffversorgungstechnik – SR Energieversorgungstechnik (Master), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Kostenmanagement: Pflicht: BWL (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen – Rohstoffe und Energie (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen – Produktion und Prozesse (Diplom), Wirtschaftsinformatik (Bachelor) Schwerpunkt „Business Computing“ Wahlpflicht: Wirtschaftsinformatik (Bachelor)
Lehrform/SWS:	Investition und Finanzierung: Vorlesung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 250 Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 25 Kostenmanagement: Vorlesung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 250 Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 25
Arbeitsaufwand:	Investition und Finanzierung: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 48 Std. Kostenmanagement:

	Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 48 Std.
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	<p>Investition und Finanzierung: Keine</p> <p>Kostenmanagement: Grundverständnis der Kosten- und Leistungsrechnung</p>
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen die verschiedenen Instrumente des Kostenmanagements und können diese als Unterstützung u.a. für Programm- und Preisentscheidungen sowie Plankosten- und Kontrollrechnungen einsetzen. Außerdem beherrschen die Studierenden die grundlegenden Methoden der Investitionsrechnung und Modelle der Finanzierungstheorie und können diese anwenden.</p> <p>Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Handlungs- und Problemlösungskompetenz zu verschiedensten Anwendungsbereichen der Kosten- und Leistungsrechnung sowie der Investitions- und Finanzierungsrechnung erlangt. Sie sind in der Lage, die Instrumente des Kostenmanagements sowie der Investitions- und Finanzierungstheorie für wirtschaftliche Fragestellungen im Unternehmen zutreffend zu verwenden. Insbesondere durch begleitende Veranstaltungen wie Übungen und Lerngruppen erwerben die Teilnehmer Teamkompetenz und trainieren Konfliktfähigkeit. Sie lernen Rollen im Team zu klären, Kommunikation wahrzunehmen sowie zu steuern und Führung zu übernehmen.</p>
Inhalt:	<p>Investition und Finanzierung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Investitions- und Finanzierungsentscheidungen bei Quasi-Sicherheit: Verfahren der Investitionsrechnung 2. Optimale Nutzungsdauer und Ersatzinvestition 3. Programmmentscheidungen 4. Finanzmanagement: Rahmenbedingungen, Finanzierungsarten 5. Investitions- und Finanzierungsentscheidungen bei Unsicherheit: Entscheidungstheoretische Grundlagen, Risikoanalysen, Portefeuilletheorie, Kapitalmarktmodelle 6. Investitions- und Finanzierungsprobleme bei Informationsasymmetrie <p>Kostenmanagement:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Traditionelle Kostenrechnung und notwendige Weiterentwicklungen 2. Sachliche Weiterentwicklungen und Anwendungsmöglichkeiten in der Vollkostenrechnung: Erfahrungskurve und Prozesskostenrechnung 3. Sachliche Weiterentwicklungen und Anwendungsmöglichkeiten in der Grenzkostenrechnung: Break-Even-Analyse, Entscheidungsunterstützung durch die Grenzkostenrechnung 4. Zeitliche Weiterentwicklungen und Anwendungsmöglichkeiten in der Kontrollrechnung: Plankostenrechnungen und Abweichungsanalysen 5. Kostenmanagement: Target Costing, Life Cycle Costing, Qualitätsbezogene Kostenbetrachtung

Studien-/Prüfungsleistungen:	Investition und Finanzierung sowie Kostenmanagement: Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	Investition und Finanzierung: Beamer-Präsentation, Foliensatz, Durchführung von Experimenten in Übungen mit Auswertung in der Vorlesung, Hausarbeiten Kostenmanagement: Beamer-Präsentation, Skript, Tafelanschrieb, Aufgabensammlung
Literatur:	Investition und Finanzierung: <ul style="list-style-type: none"> • Brealey, R. A.; Myers, S. C.; Marcus, A. J. (2008): Fundamentals of Corporate Finance, 6. Auflage, Boston, Mass., u. a. • Franke, G.; Hax, H. (2004): Finanzwirtschaft des Unternehmens und Kapitalmarkt, 5. Auflage, Berlin. • Kruschwitz, L. (2007): Investitionsrechnung, 11. Auflage, Berlin, New York • Schmidt, R. H.; Terberger, E. (2012): Grundzüge der Investitions- und Finanzierungstheorie, 5. Auflage, Wiesbaden Kostenmanagement: <ul style="list-style-type: none"> • Coenenberg, A. G.; Fischer, T. M.; Günther, T. (2012): Kostenrechnung und Kostenanalyse, 8., überarbeitete Aufl., Stuttgart • Deimel, K.; Isemann, R.; Müller, S. (2006): Kosten- und Erlösrechnung, München u.a.; (www.pearson.de) • Ewert, R.; Wagenhofer, A. (2008): Interne Unternehmensrechnung, 7., überarbeitete Aufl., Berlin u.a. • Schweitzer, M.; Küpper, H. U. (2011): Systeme der Kosten- und Erlösrechnung, 10., überarbeitete und erweiterte Aufl., München

Modulbezeichnung:	M8: Betriebliche Funktionen I
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Produktion Marketing
Studiensemester:	2
Modulverantwortliche(r):	Schwindt, Christoph, Prof. Dr.
Dozent(in):	Produktion: Schwindt, Christoph, Prof. Dr. Marketing: Steiner, Winfried, Prof. Dr.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Produktion: Pflicht: Angewandte Mathematik (Bachelor), Betriebswirtschaftslehre (Bachelor), Energie und Rohstoffe (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen – Produktion und Prozesse (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen – Rohstoffe und Energie (Diplom) Wahlpflicht: Informatik (Master), Energie und Rohstoffe – SR Petroleum Engineering (Bachelor), Energie und Rohstoffe – SR Energie- und Rohstoffversorgungstechnik (Bachelor) Marketing: Pflicht: BWL (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen – Energie und Rohstoffe (Diplom), Angewandte Mathematik – Wirtschaftswissenschaften (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen – Produktion und Prozesse (Diplom), Wirtschaftsinformatik (Diplom) Wahlpflicht: Informatik (Bachelor), Energie und Rohstoffe – SR Petroleum Engineering (Bachelor), Energie und Rohstoffe – SR Energie und Rohstoffversorgungstechnik (Bachelor)
Lehrform/SWS:	Produktion: Vorlesung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 300 Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 150 Marketing: Vorlesung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 300 Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 50
Arbeitsaufwand:	Produktion: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 48 Std. Marketing: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 48 Std.
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine

Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Nach dem erfolgreichen Abschluss dieses Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • haben die Studierenden einen Überblick über betriebswirtschaftliche Fragestellungen und Methoden im Leistungsbereich eines Unternehmens mit den Funktionsbereichen Beschaffung, Produktion und Absatz erlangt, • sind sie mit den Grundlagen der Planung der betrieblichen Leistungserstellung, der Kategorisierung von Kunden und Märkten und strategischen absatzpolitischen Grundsatzentscheidungen vertraut, • sind sie in der Lage, grundlegende Methoden der Beschaffungs- und Produktionsplanung und klassische Instrumente des Marketing-Mix anzuwenden, • verfügen sie über Kenntnisse zu Anwendungssystemen der integrierten Produktionsplanung und • kennen die Spezifika der Vermarktung unterschiedlicher Güterarten (Konsumgüter, Dienstleistungen, Industriegüter). <p>Neben der Festigung fachgebietspezifischer Inhalte haben sie in einer freiwilligen Rechnerübung die Gelegenheit erhalten, instrumentale Kompetenzen (MS Excel und integrierter Solver für mathematische Programme) zu erwerben und soziale Kompetenzen (Fähigkeit zur zielorientierten Gruppenarbeit) zu vertiefen.</p>
Inhalt:	<p>Produktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produktionssysteme und ihre Planung <ul style="list-style-type: none"> ○ Beschreibung von Produktionssystemen ○ Planung und Organisation der Produktion • Produktions- und Kostentheorie, Produktionsplanung <ul style="list-style-type: none"> ○ Technologien ○ Produktionsfunktionen ○ Kostenfunktionen ○ Produktionsplanung • Rahmenbedingungen der Produktion <ul style="list-style-type: none"> ○ Strategische Produktionspotentiale ○ Strategische Planung ○ Infrastrukturmaßnahmen • Aggregierte Produktionsplanung <ul style="list-style-type: none"> ○ Produktionsprogrammplanung ○ Aggregierte Kapazitätsabstimmung ○ Aggregierte Projektplanung • Materialbedarfsplanung <ul style="list-style-type: none"> ○ Verbrauchsgebundene Materialbedarfsplanung ○ Sekundärbedarfsermittlung ○ Nettobedarfsermittlung ○ Losgrößenplanung ○ Materials Requirements Planning (MRP) ○ Rollierende Planung • Ablaufplanung <ul style="list-style-type: none"> ○ Kapazitätsabgleich ○ Auftragsfreigabe ○ Feinplanung • Integrierte Produktionsplanung <ul style="list-style-type: none"> ○ Hierarchische Planung ○ PPS- und ERP-Systeme ○ Supply-Chain-Management und APS-Systeme

	<p>Marketing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Marketing • Marketing-Stellen und -Aufgaben • Marktforschung • Käuferverhalten • Marketing-Strategie • Produktpolitik • Preispolitik • Verkaufsförderung • Kommunikationspolitik • Distributionspolitik
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Produktion und Marketing: Klausur oder mündliche Prüfung</p>
Medienformen:	<p>Produktion: Beamer-Präsentation, Tafelanschrieb, gedruckter Foliensatz mit Übungsaufgaben, Aufgabensammlung, MS Excel (freiwillige Rechnerübung in Kleingruppen)</p> <p>Marketing: Beamer-Präsentation, Tafelanschrieb, gedruckter Foliensatz, Aufgabensammlung</p>
Literatur:	<p>Produktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloech, J.; Bogaschewsky, R.; Götz, U., Roland, F. (2004): Einführung in die Produktion, Berlin • Corsten, H. (2000): Produktionswirtschaft, München • Günther, H.-O.; Tempelmeier, H. (2003): Produktion und Logistik, Berlin • Kistner, K.-P., Steven, M. (2001): Produktionsplanung, Heidelberg • Schneeweiß, C. (2002): Einführung in die Produktionswirtschaft, Berlin <p>Marketing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Homburg, C. (2012): Marketingmanagement: Strategie - Instrumente - Umsetzung - Unternehmensführung, 4. Auflage, Wiesbaden • Dalrymple, D.J., Parsons, L.J. (2000): Basic Marketing Management, 2. Auflage, New York u.a. • Sander, M. (2011): Marketing-Management: Märkte, Marktinformationen und Marktbearbeitung, 2. Auflage, Konstanz • Böhler, H., Scigliano, D. (2005): Marketing-Management, Kohlhammer Stuttgart • Freter, H. (2004): Marketing, München u.a.

Modulbezeichnung:	M9: Unternehmensforschung
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Unternehmensforschung I Unternehmensforschung II
Studiensemester:	Unternehmensforschung I: 2 Unternehmensforschung II: 3
Modulverantwortliche(r):	Zimmermann, Jürgen, Prof. Dr.
Dozent(in):	Zimmermann, Jürgen, Prof. Dr.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Unternehmensforschung I und Unternehmensforschung II: Pflicht: Wirtschaftsingenieurwesen – Rohstoffe und Energie (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), BWL (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen – Produktion und Prozesse (Diplom), Wahlpflicht: Wirtschaftsinformatik (Bachelor)
Lehrform/SWS:	Unternehmensforschung I: Vorlesung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 250, Übung: 1 SWS, Gruppengröße: 25 Bonusaufgaben in Kleingruppen Unternehmensforschung II: Vorlesung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 250 Übung; 1 SWS, Gruppengröße: 25
Arbeitsaufwand:	Unternehmensforschung I: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 48 Std. Unternehmensforschung II: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 48 Std.
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Unternehmensforschung I: Ingenieurmathematik I bzw. Mathematik für BWL und Chemie I Unternehmensforschung II: Unternehmensforschung I
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden besitzen ein wissenschaftlich fundiertes und praxisbezogenes Verständnis der linearen, nicht-linearen, stochastischen und dynamischen Optimierung. Darauf aufbauend können sie praktische technisch-ökonomische Entscheidungsprobleme formalisieren und modellieren. Sie verfügen über die Fähigkeit, adäquate Lösungsverfahren für gegebene Problemstellungen eigenständig und kreativ zu entwickeln. Die Studierenden haben das notwendige Bewusstsein und die Metho-

	denkompetenz, um in der Praxis auftretende Optimierungsprobleme zu analysieren, zu lösen und zu interpretieren. Bei der Bearbeitung von Bonusaufgaben in Kleingruppen ist die Möglichkeit gegeben, soziale Kompetenzen zu vertiefen.
Inhalt:	<p>Unternehmensforschung I:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellierung betriebswirtschaftlicher und technischer Fragestellungen • Lineare Programmierung • Simplexmethode • Dualitätsprinzip und ökonomische Interpretation • Grundlagen der Projektplanung • Wege- und Flussprobleme • Grundlagen der rechnergestützten linearen Optimierung <p>Unternehmensforschung II:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ganzzahlige Optimierung • Nichtlineare Optimierung • Dynamische Optimierung • Simulation • Warteschlangensysteme
Studien-/Prüfungsleistungen:	Unternehmensforschung I und Unternehmensforschung II: Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	<p>Unternehmensforschung I: Foliensatz, Tafelanschrieb, Übungsblätter, Klausursammlung</p> <p>Unternehmensforschung II: Foliensatz, Tafelanschrieb, Übungsblätter, Klausursammlung</p>
Literatur:	<p>Unternehmensforschung I:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ahuja, R. K.; Magnanti, T. L.; Orlin, J. B. (1993): Network Flows, Englewood Cliffs • Domschke, W.; Drexl, A. (2011): Einführung in Operations Research, 8. Aufl., Berlin • Neumann, K.; Morlock, M. (2002): Operations Research, 2. Aufl., München • Winston, W. L. (2004): Operations Research. 4. Aufl., Belmont <p>Unternehmensforschung II:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Domschke, W.; Drexl, A. (2011): Einführung in Operations Research, 8. Aufl., Berlin • Neumann, K.; Morlock, M. (2002): Operations Research, 2. Aufl., München

Modulbezeichnung:	M10: Mikroökonomik
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Mikroökonomik
Studiensemester:	3
Modulverantwortliche(r):	Erlei, Mathias, Prof. Dr.
Dozent(in):	Erlei, Mathias, Prof. Dr.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflicht: BWL (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Prozesse (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen – Rohstoffe und Energie (Diplom), Wirtschaftsinformatik (Bachelor) Wahlpflicht: Informatik (Master)
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 4 SWS, Gruppengröße ca. 150 Übung: 2 SWS, Gruppengröße: ca. 50
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 84 Std. / Eigenstudium 96 Std.
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden sollen lernen, die grundlegenden Analyseinstrumente der etablierten Mikroökonomik – Nutzenmaximierungs-, Gewinnmaximierungskalküle, Gleichgewichtsanalyse – zu verstehen und selbst anwenden zu können. Dadurch werden sie dazu in die Lage versetzt, einfache Aufsätze in Fachzeitschriften nachzuvollziehen, nachzurechnen und zu modifizieren. Grundsätzlich soll jeder dazu befähigt werden, eigene spieltheoretische oder (allgemeine und partielle) Gleichgewichtsmodelle aufzustellen und zu lösen. Ein weiteres Ziel der Veranstaltung besteht darin, Nutzen und Grenzen der Gleichgewichtsanalyse zu erfassen. Beides wird insbesondere durch Einbettung der mikroökonomischen Theorie in eine umfassendere Marktprozessstheorie erreicht.
Inhalt:	Methodische Grundlagen; Rationalverhaltensmodell; neoklassische Haushaltstheorie; begrenzte Rationalität; neoklassische Unternehmenstheorie; Partialmarktgleichgewicht; Allgemeines Walrasianisches Gleichgewicht; Monopol; Nash-Gleichgewicht.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	Foliensatz, Tafelanschrieb und Lehrexperimente

Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Erlei, Mathias (2007): Mikroökonomik, in: Vahlens Kompendium der Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspolitik, 9. Aufl., München, Bd. 2, S. 1 – 139• FehI, Ulrich; Peter Oberender (204): Grundlagen der Mikroökonomie, 9. Aufl., München• Frank, Robert H. (2000): Microeconomics and Behavior, Boston u.a.O.• Krebs, David M. (1990): A Course in Microeconomic Theory, Princeton• Pindyck, Robert S.; Daniel L. Rubinfeld (2005), Mikroökonomie, 6. Aufl., München u.a.O.
------------	---

Modulbezeichnung:	M11: Makroökonomik
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Makroökonomik Wirtschaftspolitik
Studiensemester:	4
Modulverantwortliche(r):	Menges, Roland, Prof. Dr.
Dozent(in):	Menges, Roland, Prof. Dr.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	<p>Makroökonomik: Pflicht: Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Prozesse (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen – Rohstoffe und Energie (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), BWL (Bachelor)</p> <p>Wirtschaftspolitik: Pflicht: Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Prozesse (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen – Rohstoffe und Energie (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), BWL (Bachelor), Energie- und Rohstoffversorgungstechnik – SR Speicher- und Verteilungstechnik (Master), Energie- und Rohstoffversorgungstechnik – SR Energieversorgungstechnik (Master), Energie- und Rohstoffversorgungstechnik – SR Rohstoffversorgungstechnik (Master)</p>
Lehrform/SWS:	<p>Makroökonomik: Vorlesung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 300, Übung: 1 SWS (je nach Gruppengröße werden mehrere Übungen und Übungstermine angeboten)</p> <p>Wirtschaftspolitik: Vorlesung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 300 Übung: 1 SWS (je nach Gruppengröße werden mehrere Übungen und Übungstermine angeboten)</p>
Arbeitsaufwand:	<p>Makroökonomik: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 48 Std.</p> <p>Wirtschaftspolitik: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 48 Std.</p>
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	<p>Makroökonomik: Mikroökonomik, Allgemeine VWL</p> <p>Wirtschaftspolitik: Mikroökonomik, Allgemeine VWL</p>

<p>Angestrebte Lernergebnisse:</p>	<p>Die Studierenden sollen anhand von Literaturstudium, Diskussion und konkreten fallbezogenen Aufgabenstellungen ein theoretisch fundiertes Orientierungswissen hinsichtlich der Aufgaben und Konstitution der Wirtschaftspolitik in modernen marktwirtschaftlichen Systemen erlangen.</p> <p>Hierbei werden die Bereiche „Allokation“ und „Distribution“ im Rahmen des Teilmoduls Wirtschaftspolitik behandelt, während der Bereich „Stabilisierung“ im Teilmodul Makroökonomik im Vordergrund steht.</p> <p>Das Ziel des Moduls besteht über die Vermittlung grundlegender ökonomischer Basismodelle hinaus in der Aktivierung von Kompetenzen, die eine kritische Diskussion aktueller wirtschaftspolitischer Fragen etwa im Bereich der aktuellen Finanz- und Währungskrise erlauben. Die Studierenden werden hierbei mit konkurrierenden Deutungen und theoriegeleiteten Interpretationen des Untersuchungsgegenstandes „Markt und Politik“ konfrontiert und letztlich zur selbständigen kritischen Analyse befähigt. Die Vorlesung und die in kleineren Gruppen abgehaltene Übung konzentrierend sich neben der Diskussion fachspezifischer und aktueller wirtschaftspolitischer Fragestellungen auch auf Gruppendiskussionen, die zu ausgewählten Themen praktiziert werden. Diese dienen dem Erwerb sozialer Kompetenzen und fördern die Fähigkeit zur zielorientierten Gruppenarbeit.</p>
<p>Inhalt:</p>	<p>Makroökonomik:</p> <p>Die Veranstaltung gliedert sich in drei Teile. Ausgehend von der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung werden zunächst die zentralen makroökonomischen Variablen eingeführt und in den Zusammenhang der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage auf Güter- und Finanzmärkten in der geschlossenen Volkswirtschaft gestellt (IS/LM-Modell) Referenzrahmen ist hierbei die kurze Frist. Anschließend wird das Modell um die Angebotsseite und die Betrachtung des Preisniveaus in der mittleren Frist ergänzt (AS/AD-Modell). Im dritten Teil der Veranstaltung wird das Modell um die Belange der offenen Volkswirtschaft ergänzt. In diesem Zusammenhang wird abschließend eine makroökonomische Analyse von makroökonomischen Instabilitäten und Finanzkrisen entwickelt und anhand aktueller Fallstudien diskutiert.</p> <p>Wirtschaftspolitik:</p> <p>Nach einer Einführung in die zentralen Fragestellungen der Wirtschaftspolitik werden zunächst die wohlfahrtsökonomischen Grundlagen im Rahmen der sog. Hauptsätze der Wohlfahrtsökonomik herausgearbeitet, die ein theoretisches Konzept zur Separierung der Trennung von allokativen und distributiven Fragestellungen liefern. Im Rahmen einer allokativen Begründung staatlichen Handelns werden öffentliche Güter, externe Effekte, unvollständige Informationen und natürliche Monopole als klassische Fälle von Marktversagen exemplarisch behandelt. Anschließend wird die Begründung und Umsetzung distributiver Eingriffe diskutiert. Eine eher positive Analyse der Staatstätigkeit wird in den anschließenden Abschnitten zur kollektiven Willensbildung und zum sog. Staatsversagen vorgenommen. Den Abschluss der Veranstaltung liefern die beiden Kapitel zur Besteuerung und zur Staatsverschuldung, die sich mit jeweils unterschiedlichen Facetten der Einnahmepolitik des Staates beschäftigen.</p>
<p>Studien-/Prüfungsleistungen:</p>	<p>Makroökonomik und Wirtschaftspolitik: Klausur oder mündliche Prüfung</p>

Medienformen:	<p>Makroökonomik: Foliensatz, Tafelanschrieb, Videoserver-Aufzeichnung</p> <p>Wirtschaftspolitik: Foliensatz, Tafelanschrieb, Videoserver-Aufzeichnung</p>
Literatur:	<p>Makroökonomik: Blanchard, O.; Illing, G. (2009): Makroökonomik, 5. Auflage, München</p> <p>Wirtschaftspolitik: Wigger, B. U. (2006): Grundzüge der Finanzwissenschaft, 2. Aufl., Berlin</p>

Modulbezeichnung:	M12: Betriebliche Funktionen II
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Operations Management I Marktforschung I
Studiensemester:	4
Modulverantwortliche(r):	Schwindt, Christoph, Prof. Dr.
Dozent(in):	Operations Management I: Schwindt, Christoph, Prof. Dr. Marktforschung I: Steiner, Winfried, Prof. Dr.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Operations Management I: Pflicht: Betriebswirtschaftslehre (Bachelor), Operations Research (Master), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen – Rohstoffe und Energie (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen – Produktion und Prozesse (Diplom) Wahlpflicht: Informatik (Master), Wirtschaftsinformatik (Bachelor) Marktforschung I: Pflicht: BWL (Bachelor), Wirtschaftsingenieur (Bachelor) Wahlpflicht: Informatik (Master), Operations Research (Master), Wirtschaftsinformatik (Bachelor)
Lehrform/SWS:	Operations Management I: Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 250 Marktforschung I: Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 125
Arbeitsaufwand:	Operations Management I: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 48 Std. Marktforschung I: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 48 Std.
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Operations Management I: Veranstaltungen Produktion, (Ingenieur-)Statistik I, Unternehmensforschung I und II Marktforschung I: Veranstaltung Marketing
Angestrebte Lernergebnisse:	Aufbauend auf den im einführenden Modul „Betriebliche Funktionen I“ vermittelten Kompetenzen erwerben die Studierenden vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten auf den Gebieten der operativen Produktionsplanung und der Marktforschung, den beiden im Hinblick auf die Tätigkeitsbereiche von Wirtschaftsingenieuren

	<p>wichtigsten Teilgebieten der Produktions- und Absatzwirtschaft. Nach dem erfolgreichen Abschluss dieses Moduls können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produktionsprozesse modellieren und analytisch evaluieren, • das Zielsystem und die Aufgaben der operativen Produktionsplanung und -steuerung beschreiben und in die Architektur von PPS-Systemen einordnen, • fortschrittliche Methoden der Materialbedarfsplanung, der Bestellmengen- und Losgrößenplanung und der segmentspezifischen Ablaufplanung und Fertigungssteuerung anwenden, • die Prinzipien der Lean Production wiedergeben und bei der Organisation realer Produktionssysteme umsetzen, • Marktforschungsstudien konzipieren und durchführen, und dabei im Einzelnen: • explorative, deskriptive und kausale Forschungsdesigns sowie Methoden der Befragung und Beobachtung problemadäquat einsetzen • zu erhebende Fragestellungen (Variablen) geeignet operationalisieren, skalieren und messen • das Instrumentarium der Stichprobenplanung je nach Problemstellung richtig einsetzen • gängige Hypothesentests anwenden und Möglichkeiten zur späteren Analyse der erhobenen Daten aufzeigen. • <p>Sie verfügen dabei über Kenntnisse und Fähigkeiten, die über den in der betrieblichen Praxis etablierten Stand der Technik hinausgehen. Durch die angeleitete Bearbeitung von Übungsaufgaben werden sie in die Lage versetzt, die in den Vorlesungen behandelten Methoden selbständig anzuwenden und auf verwandte Anwendungsgebiete zu übertragen.</p>
<p>Inhalt:</p>	<p>Operations Management I:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> ○ Produktionsprozesse ○ Produktionsplanung ○ Informationssysteme zur Produktionsplanung ○ Aufgaben und Instrumente des Operations Management • Materialbedarfsplanung <ul style="list-style-type: none"> ○ Klassifizierung von Verbrauchsfaktoren ○ Verbrauchsgebundene Materialbedarfsplanung ○ Programmgebundene Materialbedarfsplanung ○ Bestellmengen- und Losgrößenplanung • Lagerhaltung <ul style="list-style-type: none"> ○ Deterministische statische Modelle ○ Deterministische dynamische einstufige Modelle ○ Deterministische dynamische mehrstufige Modelle ○ Stochastische Modelle • Segmentspezifische Ablaufplanung und Fertigungssteuerung <ul style="list-style-type: none"> ○ Termin- und Kapazitätsplanung in der Einzel- und Kleinserienfertigung ○ Maschinenbelegungsplanung in der Serienfertigung ○ Bandabgleich und Reihenfolgeplanung in der Variantenfließfertigung ○ Methoden der Fertigungssteuerung • Lean Production und TPS <ul style="list-style-type: none"> ○ Ablaufoptimierung ○ Qualitätssicherung und Instandhaltung

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mitarbeiter- und Lieferantenentwicklung ○ Kaizen und kontinuierliche Verbesserung <p>Marktforschung I:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Marktforschung • Explorative, deskriptive und kausale Forschungsdesigns • Informationsquellen und Erhebungsmethoden • Operationalisierung, Messung und Skalierung von Variablen • Stichprobenplanung (Erhebungseinheiten, Repräsentativität, Auswahlverfahren, Panel-Stichprobenpläne, Auswahltechniken) • Datenaufbereitung • Überblick über Datenanalysemethoden
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Operations Management I und Marktforschung I: Klausur oder mündliche Prüfung</p>
Medienformen:	<p>Operations Management I: Beamer-Präsentation, Tafelanschrieb, gedruckter Foliensatz mit Übungsaufgaben, Aufgabensammlung</p> <p>Marktforschung I: Beamer-Präsentation, Tafelanschrieb, gedruckter Foliensatz, Aufgabensammlung</p>
Literatur:	<p>Operations Management I:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Domschke, W.; Scholl, A.; Voß, S. (1997): Produktionsplanung: Ablauforganisatorische Aspekte Berlin • Erlach, K. (2010), Wertstromdesign: Der Weg zur schlanken Fabrik; Berlin • Kistner, K.-P., Steven, M. (2001): Produktionsplanung, Heidelberg • Nahmias, S. (1997): Production and Operations Analysis, Homewood • Neumann, K. (1996): Produktions- und Operations-Management, Berlin • Pinedo, M. (2008): Scheduling: Theory, Algorithms, and Systems, Upper Saddle River • Silver, E.A., Pyke, D.F., Peterson, R. (1998): Inventory Management and Production Planning and Scheduling, New York • Tempelmeier, H. (2008): Material-Logistik, Berlin • Thonemann, U. (2010): Operations Management, München <p>Marktforschung I:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fantapié Altobelli, C. (2011): Marktforschung: Methoden – Anwendungen – Praxisbeispiele, 2. Auflage, Stuttgart • Böhler, H. (2004): Marktforschung, 3. Auflage, Stuttgart • Hammann, P., Erichson, B. (2006): Marktforschung, 4. Auflage, Stuttgart • Berekoven, L.; Eckert, W.; Ellenrieder, P. (2009): Marktforschung, 12. Auflage, Wiesbaden

Modulbezeichnung:	M13: Entscheidung und Personal
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Entscheidungstheorie Personal und Führungsorganisation
Studiensemester:	5
Modulverantwortliche(r):	Schenk-Mathes, Heike, Prof. Dr.
Dozent(in):	Entscheidungstheorie: Schenk-Mathes, Heike, Prof. Dr. Personal und Führungsorganisation: Pfau, Wolfgang, Prof. Dr.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Entscheidungstheorie: Pflicht: Wirtschaftsingenieurwesen – Rohstoffe und Energie (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), BWL (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen – Produktion und Prozesse (Diplom) Wahlpflicht: Operations Research (Master) Personal und Führungsorganisation: Pflicht: BWL (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen – Produktion und Prozesse (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen – Rohstoffe und Energie (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Materialwissenschaft (Master), Werkstofftechnik (Master), Physikalische Technologien (Master), Energie- und Rohstoffversorgungstechnik – SR Speicher- und Verteilungstechnik (Master) Wahlpflicht: Energiesystemtechnik, Energie- und Rohstoffversorgungstechnik – SR Rohstoffversorgungstechnik (Master), Energie- und Rohstoffversorgungstechnik – SR Energieversorgungstechnik (Master), Energie- und Rohstoffversorgungstechnik – SR Speicher- und Verteilungstechnik (Master)
Lehrform/SWS:	Entscheidungstheorie: Vorlesung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 150 Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 50 – 100 Personal und Führungsorganisation: Vorlesung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 150
Arbeitsaufwand:	Entscheidungstheorie: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 48 Std. Personal und Führungsorganisation: Präsenzstudium 28 Std. / Eigenstudium 62 Std.
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine

Empfohlene Voraussetzungen:	<p>Entscheidungstheorie: Keine</p> <p>Personal und Führungsorganisation: Keine</p>
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden sind in der Lage, Entscheidungssituationen zu strukturieren und einzuordnen sowie passende Methoden zur Entscheidungsfindung auszuwählen und anzuwenden. Sie sind mit den Gestaltungsmöglichkeiten von Organisationen vertraut und können je nach gewählter Organisationsstruktur Führungssysteme empfehlen und beurteilen. Die Studierenden erwerben Kompetenz in der Einschätzung des Verhaltens von anderen Entscheidungsträgern und verbessern Konfliktlösungsfähigkeiten.
Inhalt:	<p>Entscheidungstheorie: Entscheidungstheoretische Grundlagen, Entscheidung bei Ungewissheit, bei Risiko und bei unvollständiger Information, Entscheidung bei mehreren Zielgrößen, Gruppenentscheidungen, Variablen der organisatorischen Gestaltung, Anreiz und Kontrolle, Experimente zur Entscheidungs- und Organisationstheorie</p> <p>Personal und Führungsorganisation: Personalführung und Organisation als Instrumente zur Zielerreichung im Unternehmen, Organisatorische Gestaltung, Personalführung, Führung von Projekten, Management des Wandels</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Entscheidungstheorie sowie Personal und Führungsorganisation: Klausur oder mündliche Prüfung</p>
Medienformen:	<p>Entscheidungstheorie: Beamer-Präsentation, Foliensatz, Durchführung von Experimenten und Auswertung in der Vorlesung, Hausarbeiten</p> <p>Personal und Führungsorganisation: Beamer-Präsentation, Skript, Tafel</p>
Literatur:	<p>Entscheidungstheorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laux, H. u.a. (2012): Entscheidungstheorie, 8. Aufl., Berlin u.a. • Eisenführ, F.; M. Weber (2010): Rationales Entscheiden, 5. Aufl., Berlin u.a. • Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben. <p>Personal und Führungsorganisation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Link, J. (1996): Führungssysteme: strategische Herausforderung für Organisation, Controlling und Personalwesen, München • Richter, M. (1999): Personalführung, 3. Aufl., Stuttgart • Robbins, S. P. (2001): Organisation der Unternehmung, 9. Aufl., München • Schreyögg, G. (2008): Organisation, 5. Aufl., Wiesbaden • Schulte-Zurhausen, M. (2010): Organisation, 5. Aufl., München • Staehle, W. H. (1999): Management, 8. Aufl., München • Steinmann, H.; Schreyögg, G. (2005): Management, 6. Aufl., Wiesbaden • Vahs, D. (2012): Organisation, 8. Aufl., Stuttgart

Modulbezeichnung:	M14: Wirtschaftsinformatik: Geschäftsprozesse und Informationssysteme
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5
Modulverantwortliche(r):	Müller, J. P., Prof. Dr.
Dozent(in):	Müller, J. P., Prof. Dr.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	<p>Pflicht: Wirtschaftsingenieurwesen – Produktion und Prozesse (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Diplom), BWL (Bachelor)</p> <p>Wahlpflicht: Angewandte Mathematik – Ingenieurwissenschaft (Bachelor)</p>
Lehrform/SWS:	<p>Vorlesung: 3 SWS, Gruppengröße ca. 250</p> <p>Übung/Praktikum: 1 SWS, Gruppengröße ca. 25</p>
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 56 Std. / Eigenstudium 124 Std.
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>In dieser Veranstaltung lernen die Studierenden grundlegende Konzepte, Methoden, Architekturen und Werkzeuge der Modellierung von Geschäftsprozessen und betrieblichen Informationssystemen kennen. Sie können diese Grundlagen, Architekturen und Methoden auf unterschiedliche Bereiche/Probleme übertragen und für die Modellierung kleinerer und mittlerer Systemszenarien anwenden.</p>

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Definition, Grundbegriffe und Anwendungsbereiche der Wirtschaftsinformatik • Definition, Grundbegriffe und Anwendungsbereiche der Modellierung • Systemtheoretische Grundlagen der Modellierung • Methodische Konzepte der Modellierung • Grundlagen der Petrinetze • Grundlagen der Datenmodellierung • Einführung in ARIS • ARIS: Modellierungsebenen, Sichten, Vorgehensmodelle • Modellierung der ARIS-Sichten • Ereignisgesteuerte Prozessketten und ihre Semantik • Der BPMN Standard zur Geschäftsprozessmodellierung • Prozessqualität und Prozessmanagement
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur und Hausarbeit
Medienformen:	Beamer-Präsentation, Tafel, Whiteboard, Elektronische Aufzeichnung
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • K.C. Laudon; J.P. Laudon; D. Schoder (2010): Wirtschaftsinformatik: Eine Einführung, 2. Auflage, München • R.H. Hansen; G. Neumann (2009): Wirtschaftsinformatik 1 - Grundlagen und Anwendungen, 10. Auflage, Stuttgart • P. Stahlknecht; U. Hasenkamp (2005): Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 11. Auflage, Berlin • O.K. Ferstl, E. Sinz (2008): Grundlagen der Wirtschaftsinformatik, 6. Auflage, München • A.W. Scheer (2001): Modellierungsmethoden, Metamodelle, Anwendungen, 4. Auflage, Berlin • A.W. Scheer (2002): Vom Geschäftsprozeß zum Anwendungssystem, 4. Auflage, Berlin • R.S. Kaplan; D.P. Norton (1997): Balanced Scorecard, Stuttgart

Modulbezeichnung:	M15: Rechtswissenschaft
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Einführung in das Recht I Einführung in das Recht II
Studiensemester:	Einführung in das Recht I: 5 Einführung in das Recht II: 6
Modulverantwortliche(r):	Weyer, Hartmut, Prof. Dr.
Dozent(in):	Einführung in das Recht I: Weyer, Hartmut, Prof. Dr. / Homann, Erik, Assessor jur. Einführung in das Recht II: Weyer, Hartmut, Prof. Dr. / Homann, Erik, Assessor jur.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Einführung in das Recht I: Pflicht: Wirtschaftsingenieurwesen – Rohstoffe und Energie (Diplom), Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (Bachelor), Technische Informatik – SP Eingebettete Systeme (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen – Produktion und Prozesse (Diplom), Energiesystemtechnik (Diplom), Verfahrenstechnik (Diplom), Energie und Rohstoffe – SR Petroleum Engineering (Bachelor), Energie und Rohstoffe – SR Energie und Rohstoffversorgungstechnik (Bachelor), BWL (Bachelor), Energietechnologien (Bachelor), Technische Informatik – SP Automatisierungstechnik (Bachelor) Wahlpflicht: Geotechnik, Bergbau, Erdöl- und Erdgastechnik, Wirtschaftschemie, Chemieingenieurwesen (Bachelor), Verfahrenstechnik (Bachelor), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen – Vert. Umweltschutztechnik (Bachelor), Maschinenbau – S Konstruktion, Fertigung und Betrieb (Bachelor) Einführung in das Recht II: Pflicht: Energiesystemtechnik (Diplom), BWL (Bachelor), Energietechnologien (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen – Produktion und Prozesse (Diplom), Energie und Rohstoffe – SR Energie und Rohstoffversorgungstechnik (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen – Rohstoffe und Energie (Diplom)
Lehrform/SWS:	Einführung in das Recht I: Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 450 Einführung in das Recht II: Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 400

Arbeitsaufwand:	Einführung in das Recht I: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 48 Std. Einführung in das Recht II: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 48 Std.
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Einführung in das Recht I: Keine Einführung in das Recht II: Einführung in das Recht I
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden haben Grundlagen und Funktion der Rechtsordnung kennen gelernt. Sie können wesentliche Rechtsquellen des Privatrechts und des öffentlichen Rechts benennen, deren Regelungsmaterien erklären und diese in das System der Gesamtrechtsordnung einordnen.</p> <p>Im Bereich des Privatrechts kennen die Studierenden Struktur und Systematik des BGB. Sie haben grundlegende Kenntnisse über den Allgemeinen Teil des BGB, das Recht der Schuldverhältnisse (Verträge), das Bereicherungsrecht sowie die Haftung für unerlaubte Handlungen (Deliktsrecht) erworben. Auf dieser Grundlage können sie kleinere juristische Fälle lösen, indem sie selbständig einfache gesetzliche Tatbestände auf Lebenssachverhalte anwenden und hieraus die Rechtsfolgen ableiten.</p> <p>Im Bereich des Öffentlichen Rechts verfügen die Studierenden über Kenntnisse wesentlicher Teile des Grundgesetzes, insbesondere im Bereich der Staatsstrukturprinzipien, des Staatsorganisationsrechts sowie der Grundrechte. Außerdem haben sie einen Überblick über die Verwaltungsorganisation in der Bundesrepublik und kennen grundlegende Regelungen des Allgemeinen Verwaltungsrechts (Verwaltungsakte, Verwaltungsprozess). Auf dieser Grundlage können die Studierenden die dem Grundgesetz zu Grunde liegenden Wertungen sowie die rechtlichen Strukturen des Staates und die Rechte der Bürger nachvollziehen.</p> <p>Auf Basis der erworbenen Kenntnisse und deren Anwendung in den Übungen haben die Studierenden Fertigkeiten entwickelt, die ihnen die Lösung einfacher rechtlicher Problemstellungen ermöglichen. Gleichzeitig haben die Studierenden die Bedeutung der Rechtsordnung für das soziale Zusammenleben und die arbeitsteilige Wirtschaft erfasst. Dadurch verfügen sie über verbesserte Kompetenzen bei dem Umgang mit Konflikten und der rationalen Bewältigung von Interessengegensätzen.</p>
Inhalt:	Einführung in das Recht I: Grundstrukturen der Rechtsordnung und Grundbegriffe des Bürgerlichen Rechts. Grundbegriffe des Allgemeinen Teils des Bürgerlichen Gesetzbuchs (BGB) wie Personen, Gegenstände, Rechtsgeschäfte, insbes. Verträge. Ausgewählte Bereiche des Schuldrechts, insbes. vertragliche Schuldverhältnisse, Vertragsfreiheit, Verbraucherverträge, Parteien des Schuldverhältnisses, Erlöschen von Schuldverhältnissen, Leistungsstörungen. Überblick über das Recht der ungerechtfertigten Bereicherung und der unerlaubten Handlungen.

	<p>Einführung in das Recht II:</p> <p>Die Vorlesung führt in die wesentlichen Elemente des deutschen Verfassungsrechts ein. Schwerpunktmäßig behandelt werden die Staatsstrukturprinzipien (z.B. das demokratische und das rechtsstaatliche Prinzip), Fragen der Staatsorganisation sowie wesentliche Grundrechte. Daneben bietet die Veranstaltung eine Einführung in Grundsätze des allgemeinen Verwaltungsrechts.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Einführung in das Recht I und Einführung in das Recht II:</p> <p>Klausur oder mündliche Prüfung</p>
Medienformen:	<p>Einführung in das Recht I:</p> <p>Folien, Skript</p> <p>Einführung in das Recht II:</p> <p>Folien, Skript</p>
Literatur:	<p>Einführung in das Recht I:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bürgerliches Gesetzbuch (BGB), Textausgabe; dtv • Haase, R.; Keller, R. (2003): Grundlagen und Grundformen des Rechts, 11. Aufl., Stuttgart <p>Einführung in das Recht II:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basistexte Öffentliches Recht (ÖffR), dtv (Gesetzestext). • Haase, R.; Keller, R. (2003): Grundlagen und Grundformen des Rechts, 11. Aufl., Stuttgart

Modulbezeichnung:	M16: Anleitung zum wissenschaftl. Arbeiten und Seminar
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten Wirtschaftswissenschaftliches Seminar
Studiensemester:	Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten: 5 Wirtschaftswissenschaftliches Seminar: 6
Modulverantwortliche(r):	Steiner, Winfried, Prof. Dr.
Dozent(in):	Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten: Steiner, Winfried, Prof. Dr. Wirtschaftswissenschaftliches Seminar: Vom gewählten Seminar abhängig
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflicht: BWL (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor)
Lehrform/SWS:	Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten: Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 150 Wirtschaftswissenschaftliches Seminar: Seminar: 2 SWS, Gruppengröße: ca. 20
Arbeitsaufwand:	Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten: Präsenzstudium 14 Std. / Eigenstudium 16 Std. Wirtschaftswissenschaftliches Seminar: Präsenzstudium 28 Std. / Eigenstudium 122 Std.
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten: Keine Wirtschaftswissenschaftliches Seminar: Vom gewählten Seminar abhängig
Angestrebte Lernergebnisse:	Nach dem erfolgreichen Abschluss dieses Moduls <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Studierenden die Grundsätze und Grundregeln sowie den Nutzen wissenschaftlichen Arbeitens. • sind sie insbesondere in der Lage, sich schnell und zielsicher einen Überblick über den Diskussionsstand eines Fachgebietes zu verschaffen, mit den wissenschaftlichen Auffassungen von Autoren umzugehen und dies in guter wissenschaftlicher Praxis in einer für Andere verständlichen und adäquaten Form darzustellen. • beherrschen sie die wichtigsten Grundlagen im zielgerichteten Recherchieren zu einem wissenschaftlichen Thema un-

	<p>ter Berücksichtigung diverser Quellenarten sowie im wissenschaftlichen Aufbereiten der Informationen für schriftliche Ausarbeitungen (Seminararbeiten, Abschlussarbeiten).</p> <ul style="list-style-type: none"> • können sie wissenschaftliche Fragestellungen umfassend und formal korrekt bearbeiten und angemessen präsentieren.
Inhalt:	<p>Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kriterien wissenschaftlicher Leistung / Arbeiten • Planung des wissenschaftlichen Arbeitsprozesses • Literaturstudium als Basis wissenschaftlichen Arbeitens • Inhaltliche Ausgestaltung einer wissenschaftlichen Arbeit • Formale Ausgestaltung einer wissenschaftlichen Arbeit (insb. Umgang mit Zitaten, Arbeits- und Gestaltungsempfehlungen) <p>Wirtschaftswissenschaftliches Seminar: Vom gewählten Seminar abhängig</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten: Klausur oder mündliche Prüfung</p> <p>Wirtschaftswissenschaftliches Seminar: Schriftliches Referat und mündliche Präsentation</p>
Medienformen:	<p>Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten: Foliensatz, Beamer-Präsentation, Tafelanschrieb, Übungsblätter</p> <p>Wirtschaftswissenschaftliches Seminar: Foliensatz, Tafelanschrieb, Beamer-Präsentation</p>
Literatur:	<p>Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disterer, G. (2007): Studienarbeiten schreiben - Seminar-, Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten in den Wirtschaftswissenschaften, 4. Auflage, Berlin • Esselborn-Krumbiegel, H. (2004): Von der Idee zum Text: Eine Anleitung zum wissenschaftlichen Schreiben, 2. Auflage, Paderborn • Kornmeier, M. (2008): Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht: für Bachelor, Master und Dissertation, Bern <p>Wirtschaftswissenschaftliches Seminar: Vom gewählten Seminar abhängig</p>

Modulbezeichnung:	M17: Stoffe und Energie
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	SE
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie I Werkstoffkunde Einführung in Energie und Rohstoffe
Studiensemester:	Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie I: 3 Werkstoffkunde: 3 Einführung in Energie und Rohstoffe: 2
Modulverantwortliche(r):	Wagner, Lothar, Prof. Dr.-Ing.
Dozent(in):	Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie I: Freytag, Martin, Dr. rer. nat. Werkstoffkunde: Wagner, Lothar, Prof. Dr.-Ing.; Wollmann, Manfred, Dr. rer. nat. Einführung in Energie und Rohstoffe: Busch, Wolfgang, Prof. Dr.-Ing.; Langefeld, Oliver, Prof. Dr.-Ing.; Tudeshki, Hossein, Prof. Dr.-Ing. habil.; Vogt, Volker, Dr.-Ing.; Müller-Kirchenbauer, Joachim, Prof. Dr.-Ing.; Ganzer, Leonhard, Prof. Dr. mont.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie I: Pflicht: Maschinenbau (Bachelor), Energie und Rohstoffe - SR Energie und Rohstoffversorgungstechnik (Bachelor), Material- wissenschaft und Werkstofftechnik - SR Materialwissenschaft (Bachelor), Maschinenbau/Mechatronik - Vert. Konstruktion, Fertigung, Betrieb (Diplom), Materialwissenschaft und Werkstoff- technik - SR Werkstofftechnik (Bachelor), Wirtschaftsingenieur- wesen (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen - Rohstoffe und Energie (Diplom), Energiesystemtechnik (Diplom), Energie und Rohstoffe - SR Petroleum Engineering (Bachelor), Geoenviron- mental Engineering (Bachelor), Maschinenbau/Mechatronik - Vert. Mechatronik (Diplom), Physik (Bachelor), Wirtschaftsinge- nieurwesen - Produktion und Prozesse (Diplom), Energietechno- logien (Bachelor), Geoenvironmental Engineering (Bachelor), Verfahrenstechnik (Diplom), Materialwissenschaft und Werkstoff- technik - SR Materialwissenschaft (Bachelor), Materialwissen- schaft und Werkstofftechnik - SR Werkstofftechnik (Bachelor) Werkstoffkunde: Pflicht: Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Technische BWL - Vert. Fertigung (Master), Verfahrenstech- nik/Chemieingenieurwesen (Bachelor), Maschinenbau (Ba- chelor), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Vert. Um- weltschutztechnik (Bachelor), Energietechnologien (Bachelor), Umweltschutztechnik (Diplom), Verfahrenstechnik (Diplom), Ma- schinenbau/Mechatronik - Vert. Mechatronik (Diplom), Maschi-

	<p>nenbau/Mechatronik - Vert. Konstruktion, Fertigung (Diplom), Energiesystemtechnik (Diplom), Chemieingenieurwesen (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen - Rohstoffe und Energie (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Prozesse (Diplom)</p> <p>Einführung in Energie und Rohstoffe:</p> <p>Pflicht: Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Energie und Rohstoffe - SR Energie und Rohstoffversorgungstechnik (Bachelor), BWL (Bachelor) Energie und Rohstoffe - SR Petroleum Engineering (Bachelor), Rohstoff-/Geowissenschaften (Bachelor)</p>
Lehrform/SWS:	<p>Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie I:</p> <p>Vorlesung: 3 SWS, Gruppengröße ca. 150</p> <p>Werkstoffkunde:</p> <p>Vorlesung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 400</p> <p>Einführung in Energie und Rohstoffe:</p> <p>Vorlesung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 75</p>
Arbeitsaufwand:	<p>Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie:</p> <p>Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 78 Std</p> <p>Werkstoffkunde:</p> <p>Präsenzstudium 28 Std. / Eigenstudium 62 Std.</p> <p>Einführung in Energie und Rohstoffe:</p> <p>Präsenzstudium 28 Std. / Eigenstudium 62 Std.</p>
Kreditpunkte:	10
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse in den naturwissenschaftlichen Fächern (Schulkenntnisse)
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Durch die Kombination der drei eigenständigen Lehrveranstaltungen lernen die Studierenden die gesamte Wertschöpfungskette vom Erz bis zum Halbzeug kennen. Sie erlangen nicht nur Wissen über die rein technischen Prozessketten, sondern auch über die Rahmenbedingungen, wie die Bereitstellung von Energieträgern. Durch diese Fächerkombination erkennen die Studierenden, dass viele technische Prozesse im Zusammenhang gesehen werden müssen. Daneben erlangen die Studierenden eine solide Grundlage für die Bewältigung der Anforderungen der sich anschließenden Studienverläufe.</p> <p>Zusammenfassend lässt sich für die einzelnen Vorlesungen festhalten, dass in der Anorganischen Chemie I Grundlagen zum Verständnis chemischer Prozesse gelegt werden. Die Studierenden erkennen, dass das Verstehen chemischer Prozesse eine grundlegende und notwendige Kompetenz ist. In der ingenieurmäßig ausgerichteten Werkstoffkunde erlernen die Studierenden Grundlagen über die Struktur der Materie sowie über die Wärmebehandlung. Im Rahmen der Vorlesung „Einführung in Energie und Rohstoffe“ erhalten die Studierenden einen Überblick über die weltweite Produktion und den Verbrauch von mineralischen Rohstoffen. Hier werden auch wirtschaftliche Rahmenbedingungen behandelt.</p>

<p>Inhalt:</p>	<p>Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie I:</p> <p>In dieser Experimentalvorlesung werden die Zustandsformen der Materie, der atomare Aufbau der Materie, Atommodelle, chemische Reaktionen, chemische Gleichungen, das chemische Gleichgewicht, Konzepte der chemischen Bindung und die Chemie der meisten Hauptgruppenelemente besprochen und anhand ausgesuchter Experimente vorgeführt.</p> <p>Werkstoffkunde:</p> <p>Atomarer Aufbau von Werkstoffen: Bindungsarten und Kristallstrukturen, Keimbildung und Kornwachstum, Beschreibung von kristallografischen Richtungen und Ebenen durch Millersche Indizes, Ideal- und Realstrukturerscheinungen, Maßnahmen zur Festigkeitssteigerung metallischer Werkstoffe; Diffusion als Grundlage für das Verständnis der Wärmebehandlungen, Zustandsdiagramme technisch relevanter Systeme und Ungleichgewichtszustände zum Verständnis der Wärmebehandlungen metallischer Werkstoffe, Rekristallisationsverhalten metallischer Werkstoffe, Mechanische Eigenschaften, grundlegende Eigenschaften metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe, Ermüdung und Kriechverhalten, Korrosion und Korrosionsschutz, Untersuchungsmethoden und Prüfverfahren (Materialografie, mechanische Werkstoffprüfung)</p> <p>Einführung in Energie und Rohstoffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grob- und Feinstrukturanalyse) Keramische Werkstoffe und Polymere • Einführung in die weltweite Produktion und den Verbrauch von mineralischen Rohstoffen. • Darstellung und Abgrenzung der Verfahren der Rohstoffgewinnung im Tagebau und Tiefbau • Vermittlung von Grundkenntnissen über die mineralische Rohstoffwirtschaft (Die Vorlesung entspricht der früheren Vorlesung: Einführung in Geotechnik, Bergbau, Erdöl-/ Erdgastechnik)
<p>Studien-/Prüfungsleistungen:</p>	<p>Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie I: Klausur oder mündliche Prüfung</p> <p>Einführung in Energie und Rohstoffe: Klausur oder mündliche Prüfung</p> <p>Werkstoffkunde: Klausur oder mündliche Prüfung</p>
<p>Medienformen:</p>	<p>Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie I: Tafel, Tageslichtprojektor, Beamer-Präsentation, Filmsequenzen, Handouts, Demonstrationsobjekte (z.B. Mineralien, Elemente, Verbindungen), Live-Experimente</p> <p>Werkstoffkunde: Beamer-Präsentation, Tafel</p> <p>Einführung in Energie und Rohstoffe: Beamer-Präsentation, Skript</p>

Literatur:	<p>Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie I:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riedel, E. (2007): Anorganische Chemie, 7.Auflage, Berlin • Mortimer, Ch. E.; Müller, U. (2007): Chemie, 9. Auflage, Sittgart <p>Werkstoffkunde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bergmann, W. (2008): Werkstofftechnik I, 6. Auflage, München • Merkel, M.; Thomas. K.-H. (2003): Taschenbuch der Werkstoffe, München und Wien <p>Einführung in Energie und Rohstoffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Literaturempfehlungen werden von den Dozenten der Ringveranstaltung ausgegeben
------------	---

Modulbezeichnung:	M18: Fertigungs- und Produktionstechnik
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Fertigungstechnik Produktionstechnik
Studiensemester:	5
Modulverantwortliche(r):	Wesling, Volker, Prof. Dr.-Ing.
Dozent(in):	Wesling, Volker, Prof. Dr.-Ing.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	<p>Fertigungstechnik: Pflicht: Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Maschinenbau - SP Konstruktion, Fertigung und Betrieb (Bachelor), Maschinenbau/Mechatronik – Mechatronik (Bachelor) Wahlpflicht: Technische Informatik – SP Eingebettete Systeme (Bachelor), Technische Informatik – SP Automatisierungstechnik (Bachelor)</p> <p>Produktionstechnik: Pflicht: Maschinenbau – SP Konstruktion, Fertigung und Betrieb (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen – Produktion und Prozesse (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Technische BWL - Vert. Fertigung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen – SR Produktion und Prozesse (Master), Maschinenbau – SP Mechatronik (Bachelor), Maschinenbau/Mechatronik – Vert. Konstruktion, Fertigung, Betrieb (Diplom) Wahlpflicht: Technische Informatik – SP Automatisierungstechnik (Bachelor), Verfahrenstechnik (Diplom), Werkstofftechnik (Master), Mechatronik (Diplom), Technische Informatik – SP Eingebettete Systeme (Bachelor), Verfahrenstechnik (Bachelor)</p>
Lehrform/SWS:	<p>Fertigungstechnik: Vorlesung: 3 SWS, Gruppengröße ca. 120</p> <p>Produktionstechnik: Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 250</p>
Arbeitsaufwand:	<p>Fertigungstechnik: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 78 Std.</p> <p>Produktionstechnik: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 78 Std.</p>
Kreditpunkte:	8
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Werkstoffkunde, Bauteilprüfung, Technische Mechanik I, Industriepraktikum

<p>Angestrebte Lernergebnisse:</p>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, die unterschiedlichen Fertigungs- und Produktionsverfahren einzusetzen. Damit verbunden ist die Kenntnis der Verfahren sowie die Fähigkeit, diese im jeweiligen Kontext, also den entsprechenden Produktionsbereichen, bewerten zu können.</p>
<p>Inhalt:</p>	<p>Fertigungstechnik: Einteilung der Fertigungsverfahren und Begriffsbestimmung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Messtechnik 2. Urformen(Gießen, Pulvermetallurgie, Urformen durch Sintern) 3. Trennen (Zerteilen, Zerlegen, Evakuieren, Reinigen, Abtragende Fertigungsverfahren, Chemisches Abtragen, Elektrochemisches Senken, Trennen mit Hochdruckwasserstrahlen, Spanen) 4. Stoffeigenschaft ändern (Umwandeln, Wärmebehandeln, Einbringen bzw. Aussondern von Stoffteilchen) 5. Umformen (Einteilung der Umformverfahren, Grundlagen der Umformtechnik, Druckumformen, Zugdruckumformen, Zugumformen, Schubumformen) 6. Fügen, Zusammensetzen, Füllen, Anpressen und Einpressen, Fügen durch Urformen, Fügen durch Umformen, Fügen durch Löten,Kleben, Textiles Fügen, Fügen durch Schweißen) 7. Beschichten (Beschichten aus dem flüssigen, plastischen oder breiigen Zustand, Beschichten aus dem festen Zustand, Beschichten durch Schweißen, Beschichten durch Löten, Beschichten aus dem gas- oder dampfförmigen Zustand, Beschichten aus dem ionisierten Zustand) 8. Roboter und CNC <p>Produktionstechnik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Das Industrieunternehmen in der modernen Gesellschaft -Begriffe -Kennzeichnung von Industrieunternehmen 2. Struktur und Funktion in Industrieunternehmen -Unternehmensformen -Unternehmensorganisation -Auftragsabwicklung 3. Unternehmensführung und -planung -Generelle Zielplanung -Strategische Unternehmensplanung -Operative Unternehmensplanung -Management -Controlling 4. Produktionsplanung und -steuerung -Grundlagen der Produktionsplanung und -steuerung -Ausgewählte Strategien der PPS 5. Produktionsbereich Entwicklung und Konstruktion -Organisation und Aufgaben -Abläufe in der Konstruktion 6. Produktionsbereich Arbeitsvorbereitung -Aufgabenbereiche der Arbeitsvorbereitung -Langfristige Aufgaben der Arbeitsvorbereitung

	<p>7. Produktionsbereich Fertigung -Fertigungsstrukturen -Planung der Fertigung</p> <p>8. Produktionsbereich Montage -Planung der Montage -Anforderungen der Montage an die Produktgestaltung -Montagestruktur</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Fertigungstechnik: Klausur oder mündliche Prüfung</p> <p>Produktionstechnik: Klausur oder mündliche Prüfung</p>
Medienformen:	Tafel, Powerpoint-Präsentation
Literatur:	<p>Fertigungstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fritz, A.-H.; Schultze, G. (1985): Fertigungstechnik, Düsseldorf • Spur, G. ; Stöferle, T.: Handbuch der Fertigungstechnik Band 1-5, Carl-Hanser-Verlag München und Wien • Warnecke, H.-J.; Grode, H.-P.; Dutschke, W. (1983): Fertigungsmeßtechnik, Handbuch, Berlin • Wiendahl, H.-P. (1986): Betriebsorganisation für Ingenieure, München und Wien • Tönshoff, H. K. (1995): Spanen - Grundlagen, Berlin Heidelberg und New York • Tschätsch, H. (1988): Handbuch spanende Formgebung, Fachbuch Fertigungstechnik, Darmstadt • König, W.: Fertigungsverfahren Band 1-5, Düsseldorf <p>Produktionstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eversheim, W. (1996): Organisation in der Produktionstechnik, Band 1 bis 4, Düsseldorf • Wiendahl, H.-P. (1986): Betriebsorganisation für Ingenieure, München und Wien • Hering, E.; Draeger, W. (1995): Führung und Management, Praxis für Ingenieure, Düsseldorf • Eversheim, W.; Schuh, G. (1996): Betriebshütte – Produktion und Management. Teil 1 und 2, Berlin; Heidelberg und New York 1996 • Warnecke, H.-J. (1993): Der Produktionsbetrieb, Band 1 bis 3, Berlin; Heidelberg; New York

Modulbezeichnung:	M19: Technische Mechanik I
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Technische Mechanik I
Studiensemester:	1
Modulverantwortliche(r):	Hartmann, Stefan, Prof. Dr.-Ing.
Dozent(in):	Hartmann, Stefan, Prof. Dr.-Ing.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	<p>Pflicht: Materialwissenschaft und Werkstofftechnik - SR Materialwissenschaft (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen - Rohstoffe und Energie (Diplom), Energie und Rohstoffe - SR Energie und Rohstoffversorgungstechnik (Bachelor), Geotechnik, Bergbau, Erdöl-/Erdgastechnik (Diplom), Technische Informatik - SP Automatisierungstechnik (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Prozesse (Diplom), Geoenvironmental Engineering (Bachelor), Energie und Rohstoffe (Bachelor), Materialwissenschaft und Werkstofftechnik - SR Werkstofftechnik (Bachelor), Materialwissenschaft und Werkstofftechnik - SR Materialwissenschaft (Bachelor), , Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Maschinenbau (Bachelor), Chemieingenieurwesen (Diplom), Maschinenbau/Mechatronik - Vert. Konstruktion, Fertigung, Betrieb (Diplom), Geoenvironmental Engineering (Bachelor), Energie und Rohstoffe - SR Petroleum Engineering (Bachelor), Energietechnologien (Bachelor), Verfahrenstechnik/ Chemieingenieurwesen (Bachelor), Maschinenbau/Mechatronik - Vert. Mechatronik (Diplom), Informationstechnik (Diplom), Materialwissenschaft und Werkstofftechnik - SR Werkstofftechnik (Bachelor), Umweltschutztechnik (Diplom), Verfahrenstechnik (Diplom)</p> <p>Wahlpflicht: Angewandte Mathematik – Ingenieurwissenschaft (Bachelor), Informationstechnik (Diplom), Technische Informatik – SP Eingebettete Systeme (Bachelor)</p>
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 3 SWS, Gruppengröße ca. 300, Übung: 2 SWS, Gruppengröße max. 25
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 70 Std. / Eigenstudium 110 Std.
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse in Vektor- und Matrizenrechnung, Differential- und Integralrechnung sowie Lösung von linearen Gleichungssystemen
Angestrebte Lernergebnisse:	Verständnis für die wesentlichen Grundgesetze und Methoden der Mechanik erlangen; gegenüber den angewandten Ingenieurwissenschaften idealisierte Aufgabenstellungen mit zeichnerischen und rechnerischen Methoden lösen können. Anwenden, vergleichen, interpretieren der Modellierungskonzepte

Inhalt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen 2. Kraftsysteme 3. Momente 4. Statik starrer Körper 5. Gleichgewicht räumlicher und ebener, statisch bestimmter Systeme 6. Linien-, Flächen- und Volumenschwerpunkte 7. Freikörperbilder 8. Lagerreaktionen und Schnittgrößen bei Fachwerken und balkenförmigen Strukturen 9. Linien-, Flächen- und Volumenlasten 10. Haft- und Seilreibung
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	Tafel, Folien, Skript
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Gross, D.; Hauger, W.; Schnell, W. (2013): Technische Mechanik, Band 1, Statik, 12. Auflage, Berlin • Hibbeler, R. C. (2005): Technische Mechanik 1, 10. Auflage, München

Modulbezeichnung:	M20: Technische Mechanik II
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Technische Mechanik II
Studiensemester:	2
Modulverantwortliche(r):	Hartmann, Stefan, Prof. Dr.-Ing.
Dozent(in):	Hartmann, Stefan, Prof. Dr.-Ing.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	<p>Pflicht: Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Vert. Verfahrenstechnik (Bachelor), Technomathematik (Diplom), Umweltschutztechnik (Diplom), Geotechnik, Bergbau, Erdöl-/Erdgastechnik (Diplom), Materialwissenschaft und Werkstofftechnik - Vert. Werkstofftechnik (Bachelor), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen (Bachelor), Energiesystemtechnik (Diplom), Maschinenbau/Mechatronik - Vert. Mechatronik (Diplom), Geoenvironmental Engineering (Bachelor), Verfahrenstechnik (Diplom), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Vert. Chemieingenieurwesen (Bachelor), Maschinenbau (Bachelor), Materialwissenschaft und Werkstofftechnik - Vert. Materialwissenschaft (Bachelor), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Vert. Umweltschutztechnik (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Energietechnologien (Bachelor), Maschinenbau/Mechatronik - Vert. Konstruktion, Fertigung, Betrieb (Diplom), Energie und Rohstoffe (Bachelor), Chemieingenieurwesen (Diplom)</p> <p>Wahlpflicht: Angewandte mathematik – Ingenieurwissenschaft (Bachelor)</p>
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 3 SWS, Gruppengröße ca. 300, Übung: 2 SWS, Gruppengröße max. 25
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 70 Std. / Eigenstudium 110 Std.
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Technische Mechanik I; Ingenieurmathematik I
Angestrebte Lernergebnisse:	Verständnis für die wesentlichen Grundgesetze und Methoden der Mechanik erlangen; gegenüber den angewandten Ingenieurwissenschaften idealisierte Aufgabenstellungen mit zeichnerischen und rechnerischen Methoden lösen können. Anwenden, vergleichen, interpretieren der Modellierungskonzepte
Inhalt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einachsiger Spannungs- und Deformationszustand 2. Dreidimensionaler Spannungs- und Deformationszustand 3. Biegung und Torsion des geraden Balkens 4. Arbeit und Energie in der Elastostatik 5. Stabilität von Stäben

Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	Tafel, Folien, Skript
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Schnell, W.; Gross, D.; Hauger, W. (2014): Technische Mechanik, Band 2, Elastostatik, 12. Auflage, Berlin• Hibbeler, R. C. (2006): Technische Mechanik 2, 5. Auflage, München

Modulbezeichnung:	M21: Elektrotechnik
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Elektrotechnik für Ingenieure I Elektrotechnik für Ingenieure II Praktikum zu Grundlagen der Elektrotechnik I und II
Studiensemester:	Elektrotechnik für Ingenieure I: 3 Elektrotechnik für Ingenieure II: 4
Modulverantwortliche(r):	Beck, Hans-Peter, Prof. Dr.-Ing.
Dozent(in):	Elektrotechnik für Ingenieure I: Beck, Hans-Peter, Prof. Dr.-Ing.; Wehrmann, Ernst-August, Dr.-Ing. Elektrotechnik für Ingenieure II: Beck, Hans-Peter, Prof. Dr.-Ing.; Wehrmann, Ernst-August, Dr.-Ing.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Elektrotechnik für Ingenieure I: Pflicht: Informatik/Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Vert. Umweltschutztechnik (Bachelor), Energietechnologien (Bachelor), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen (Bachelor), Maschinenbau - SP Konstruktion, Fertigung und Betrieb (Bachelor), Maschinenbau - SP Mechatronik (Bachelor), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Vert. Verfahrenstechnik (Bachelor), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Vert. Chemieingenieurwesen (Bachelor) Elektrotechnik für Ingenieure II: Pflicht: Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Vert. Umweltschutztechnik (Bachelor), Energietechnologien (Bachelor), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen (Bachelor), Maschinenbau - SP Konstruktion, Fertigung und Betrieb (Bachelor), Maschinenbau - SP Mechatronik (Bachelor), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Vert. Verfahrenstechnik (Bachelor), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Vert. Chemieingenieurwesen (Bachelor)
Lehrform/SWS:	Elektrotechnik für Ingenieure I: Vorlesung/Übung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 400; Praktikum: 1 SWS Elektrotechnik für Ingenieure II: Vorlesung/Übung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 400; Praktikum: 1 SWS
Arbeitsaufwand:	Elektrotechnik für Ingenieure I: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 78 Std.

	Elektrotechnik für Ingenieure II: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 78 Std.
Kreditpunkte:	8
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studenten kennen nach Abschluss des Faches die Grundlagen der Elektrotechnik, Netzwerksberechnungen, elektrische und magnetische Felder sowie deren Wirkungen.</p> <p>Weiterhin können sie die Anwendung der Elektrotechnik in der elektrischen Energietechnik anhand von ausgewählten Beispielen beurteilen: Drehstromtechnik, Transformatoren, Schutzmaßnahmen und Stromrichterschaltungen sowie die Basiselemente und -schaltungen der Halbleitertechnik.</p> <p>Durch das Arbeiten in kleinen Gruppen im Tutorium und im Praktikum werden den Studierenden zusätzlich zur Fachkompetenz auch soziale Kompetenzen, wie unter anderem Teamfähigkeit vermittelt.</p>
Inhalt:	<p>Elektrotechnik für Ingenieure I:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundgesetze des Gleichstromkreises (Einfacher Stromkreis, Berechnung von Widerstandsnetzwerken) 2. Energiebedarf elektrischer Strömung (Grundgesetze, Wirkungsgrad, Anpassung, Energieumwandlung, Wirkungsgrad bei der Energieübertragung) 3. Wirkungen elektrischer Strömung (Wärmewirkung, chemische Wirkung, magnetische Wirkung, physiologische Wirkung, optische Wirkung) 4. Elektrisches Feld (Abgrenzung zum Strömungsfeld, Größen zur Feldbeschreibung, Verhalten von Kapazitäten im Stromkreis, Anwendung des elektr. Feldes) 5. Magnetisches Feld (Einführung, Übersicht, Größen zur Feldbeschreibung, Beispiele magnetischer Felder, Materie im Magnetfeld, Induktionsgesetz, Kräfte und Energie im Magnetfeld, Vergleich E- und M-Feld) 6. Leitungsmechanismus in Halbleitern (Leitfähigkeit von Halbleitern, Halbleiterelemente mit einfachem PN-Übergang, Halbleiterelemente mit gesteuertem PN-Übergang) 7. Grundgesetze des Wechselstromkreises (Einführung, Zeigerdarstellung von Sinusgrößen, einfacher Sinusstromkreis, komplexe Sinusstromkreis-Berechnung, Schwingkreise) <p>Vertiefung der in der Vorlesung vermittelten Theorie durch praktische Versuche. Folgende Versuche werden vorlesungsbegleitend, jeweils ca. eine bis zwei Wochen nach Behandlung des Themas in der Vorlesung, angeboten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Messung von Strom, Spannung, Leistung und Widerstand im Gleichstromkreis 2. Einf. in die Meßtechnik des Oszilloskops und Einsatz bei Schaltvorgängen 3. Messung magnetischer Größen 4. Messungen im Wechselstromkreis

	<p>Elektrotechnik für Ingenieure II:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundgesetze der Dreiphasen-Sinusstromkreise: Offenes und verkettetes Dreiphasensystem, Drehfelderzeugung, Drei- und Vierleiternetzbetrieb 2. Schutzmaßnahmen gegen hohe Berührungsspannungen: Physiologische Wirkungen von Körperströmen, Berührungsschutzmaßnahmen, Berührungsschutz durch Schutzabschaltung 3. Leitungsmechanismus in Halbleitern: Leitfähigkeit von Halbleitern, Halbleiterelemente mit einfachem PN-Übergang, Halbleiterelement mit gesteuertem PN-Übergang 4. Nichtlineare Wechselstromkreise: Definitionen und Beispiele, Wechselstromkreise mit Eisendrosselspule, Wechselstromkreise bei höheren Frequenzen, Wechselstromkreise mit elektrischen Ventilen 5. Magnetische gekoppelte Wechselstromkreise: Idealer Transformator, realer Transformator, realer Transformator im Betrieb, Drehstromtransformatoren <p>Vertiefung der in der Vorlesung vermittelten Theorie durch praktische Versuche. Folgende Versuche werden vorlesungsbegleitend, jeweils ca. eine bis zwei Wochen nach Behandlung des Themas in der Vorlesung, angeboten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leistungsmessung bei Drehstrom 2. Schutzmaßnahmen 3. Gleichrichterschaltungen 4. Untersuchung eines Transformators
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Elektrotechnik für Ingenieure I und Elektrotechnik für Ingenieure II: Klausur oder mündliche Prüfung</p> <p>Praktikum zur Elektrotechnik I und II: Praktikum / benotete Protokolle</p>
Medienformen:	<p>Gedrucktes Skript für Vorlesung und Praktikum, Präsentationsfolien mit Annotationen zum Download, Vorlesungsaufzeichnungen (DVD), Aufgabensammlung (für Präsenz- und Eigenstudium geeignet), Aufzeichnung der großen Hörsaalübungen stehen über das Stud.IP zur Verfügung</p>
Literatur:	<p>Möller, F.; Fricke, H.; Frohne, H.; Vaske, P. (1986): Grundlagen der Elektrotechnik, 17. Auflage, Stuttgart</p> <p>Umfangreiche Literaturliste in den Skripten</p>
Sonstiges:	<p>Ergänzende Tutorien in kleinen Gruppen werden semesterbegleitend angeboten.</p> <p>Repetitorien und Fragestunden von studentischen Tutoren und wiss. Mitarbeiter werden zur Prüfungsvorbereitung angeboten.</p> <p>Umfangreiche Sammlung von Übungsaufgaben mit ausführlichen Musterlösungen stehen auf der Institutshomepage zur Verfügung.</p>

Modulbezeichnung:	M22: Maschinenlehre
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Maschinenzeichnen/CAD Maschinenlehre I Maschinenlehre II
Studiensemester:	Maschinenzeichnen/CAD: 4 Maschinenlehre I: 5 Maschinenlehre II: 4
Modulverantwortliche(r):	Schäfer, Günter, Dr.-Ing.
Dozent(in):	Maschinenzeichnen/CAD: Müller, Norbert, Prof. Dr.-Ing. Maschinenlehre I: Schäfer, Günter, Dr.-Ing. Maschinenlehre II: Masendorf, Rainer, Dr.-Ing.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Maschinenzeichnen/CAD: Pflicht: Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Wahlpflicht: Technische Informatik – SP Eingebettete Systeme (Bachelor), Technische Informatik – SP Automatisierungstechnik (Bachelor) Maschinenlehre I: Pflicht: Umweltschutztechnik (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen - Rohstoffe und Energie (Diplom), Chemieingenieurwesen (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Prozesse (Diplom), Energie und Rohstoffe - SR Energie und Rohstoffversorgungstechnik (Bachelor), Energie und Rohstoffe (Bachelor), Energiesystemtechnik (Diplom), Energie und Rohstoffe - SR Petroleum Engineering (Diplom), Materialwissenschaft und Werkstofftechnik - Vert. Werkstofftechnik (Bachelor), Energietechnologien (Bachelor), Materialwissenschaft und Werkstofftechnik - SR Materialwissenschaft (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Verfahrenstechnik (Diplom), Materialwissenschaft und Werkstofftechnik - SR Werkstofftechnik (Bachelor), Geotechnik, Bergbau, Erdöl-/Erdgastechnik (Diplom) Wahlpflicht: Informationstechnik (Diplom), Technische Informatik – SP Eingebettete Systeme (Bachelor), Technische Informatik – SP Automatisierungstechnik (Bachelor) Maschinenlehre II: Pflicht: Energie und Rohstoffe (Bachelor), Energiesystemtechnik (Diplom), Chemieingenieurwesen (Diplom), Energie und Rohstoffe - SR Petroleum Engineering (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen - Rohstoffe und Energie (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Umweltschutztechnik (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Umweltschutztechnik (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor)

	genieurwesen - Produktion und Prozesse (Diplom), Geotechnik, Bergbau, Erdöl-/Erdgastechnik (Diplom), Energie und Rohstoffe - SR Energie und Rohstoffversorgungstechnik (Bachelor), Verfahrenstechnik (Diplom)
Lehrform/SWS:	<p>Maschinenzeichnen/CAD: Übung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 20</p> <p>Maschinenlehre I: Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 400</p> <p>Maschinenlehre II: Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 250</p> <p>Vorlesung wird in der jeweiligen Semesterstärke als Gesamtveranstaltung gehalten, die damit verbundenen semesterbegleitenden großen Übungen im selben Rahmen, die kleinen Rechenübungen (Tutorien) und die Übungen zum Maschinenzeichnen/CAD werden mit Gruppengrößen zwischen 20 und 40 Studierenden durchgeführt</p>
Arbeitsaufwand:	<p>Maschinenzeichnen/CAD: Präsenzstudium 28 Std. / Eigenstudium 62 Std.</p> <p>Maschinenlehre I: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 78 Std.</p> <p>Maschinenlehre II: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 78 Std.</p>
Kreditpunkte:	11
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Physikgrundkenntnisse, Technische Mechanik und Werkstoffkunde
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Maschinenzeichnen/CAD: Eigenständige Erstellung einer normgerechten technischen Zeichnung, Erkennen komplexer Zusammenhänge innerhalb einer technischen Zeichnung Erste Kenntnisse zur Handhabung eines 3D-CAD-Systems</p> <p>Maschinenlehre I: Erwerb grundlegender Kenntnisse über Funktionen und Aufgaben von Maschinenteilen sowie deren Auswahl und konstruktiven Einsatz in Maschinen- und Anlagensystemen. Vermittlung von Anwendungsverständnis für die Dimensionierung und den Festigkeitsnachweis von Basismaschinenteilen. Die Studierenden können für Aufgaben aus dem Bereich der Maschinenteknik sinnvolle Lösungen auswählen und aus dem vorgesehenen Nutzungsszenario ein Lastenheft für die Dimensionierung unter technisch-/wirtschaftlichen Gesichtspunkten entwickeln.</p> <p>Maschinenlehre II: Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über Funktionen von wichtigen Komponenten in Maschinen- und Anlagensystemen. Sie erhalten neben Kenntnissen über Werkstoffe und Betriebsfestigkeitsverhalten von Bauteilen eine Einführung in die Wirkungsweise von häufig eingesetzten Maschinen. Die Studenten werden befähigt in Gesamtzusammenhängen wesentliche ma-</p>

	schienenbauliche Fragestellungen zu lokalisieren und mit entsprechenden Fachleuten kritisch zu diskutieren.
Inhalt:	<p>Maschinenzeichnen/CAD:</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Einführung, Allgemeine Begriffsbestimmung 1. Elemente der technischen Zeichnung 2. Projektionen, Ansichten, Schnitte 3. Fertigungsgerechtes Zeichnen und Bemaßen 4. Besondere Darstellung und Bemaßung 5. Toleranzen und Passungen 6. Technische Oberflächen 7. Angaben zu Werkstoff und Wärmebehandlung 8. CAD <ol style="list-style-type: none"> 8.1. Einführung in das rechnergestützte Konstruieren (CAD) 8.2. 3D-Konstruktionen 8.3. Ableitung technischer Zeichnungen <p>Maschinenlehre I:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Berechnung von Maschinenteilen: Spannungen, Dehnungen, Kerbwirkung; Ruhende u. zeitlich veränderliche Beanspruchung 1.2. Übersicht Konstruktionsprozess und Fertigungsverfahren 2. Verbindungen und Verbindungselemente: <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Stoffschlüssige Verbindungen: Schweißen, Löten, Kleben; 2.2 Formschlüssige Verbindungen: Bolzen, Stifte, Paßfeder 2.3 Reibschlüssige Verbindungen: Pressverbindung 2.4 Elastische Verbindungen: Federn, Schraubenverbindungen 3. Antriebselemente: <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Wellen und Achsen 3.2 Gleitlager, Schmierstoffe, Wälzlager 3.3 Kupplungen <p>Maschinenlehre II:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen Werkstoffe und Werkstoffprüfung <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Werkstoffbezeichnungen 1.2 Statische Festigkeit- und Verformungskennwerte 1.3 Härtekennwerte 1.4 Bruchkennwerte 1.5 Dynamische Festigkeits- und Verformungskennwerte 1.6 Bauteilauslegung und Sicherheit 1.7 Kennwerte einiger Werkstoffe 2. Betriebsfestigkeit <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Einführung 2.1 Leichtbau 2.1 Rechnerische Lebensdauervorhersage 2.4 Sicherheit 2.5 Auslegungsphilosophie 2.6 Fraktografie 3. Grundlagen Getriebe <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Reibrädergetriebe 3.2 Kraftschlüssige Riementriebe 3.3 Zahnradgetriebe 3.4 Formschlüssige Zugmittelgetriebe 4. Grundlagen Kraft- und Arbeitsmaschinen <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Kolbenmaschinen 4.2 Strömungsmaschinen 5. Grundlagen hydraulischer Antriebe <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Hydraulik im Vergleich mit anderen Antriebstechniken 5.2 Physikalische Grundlagen

	<p>5.3 Druckflüssigkeiten 5.4 Bestandteile hydraulischer Anlagen 6. Grundlagen pneumatischer Antriebe 6.1 Eigenschaften und Vergleich mit anderen Antriebstechniken 6.2 Physikalische Grundlagen 6.3 Bestandteile pneumatischer Anlagen</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Maschinenzeichnen/CAD: Benotete Protokolle Maschinenlehre I: Klausur oder mündliche Prüfung Maschinenlehre II: Klausur oder mündliche Prüfung</p>
Medienformen:	<p>Skript in Papierform ausgeteilt, PowerPoint-Folien, unterstützende Videos auf dem Server der TU Clausthal</p>
Literatur:	<p>Maschinenzeichnen/CAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoischen (2003): Technisches Zeichnen, Berlin • Klein (1997): Einführung in die DIN-Normen, Stuttgart, Berlin, Köln • Böttcher; Forberg (1986): Technisches Zeichnen, Stuttgart <p>Maschinenlehre I:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dubbel (2014): Taschenbuch für den Maschinenbau, 24. Auflage, Berlin • Decker, K.H. (2014): Maschinenelemente, 15. Auflage, München • Steinhilper, W.; Röper, R. (1996): Maschinen- und Konstruktionselemente, 2. Auflage, Berlin • Niemann, G.; Winter, H.; Höhn, B.-R. (2005): Maschinenelemente, 4. Auflage, Berlin • Schlecht, B. (2007): Maschinenelemente 1, München <p>Maschinenlehre II:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dubbel (2014): Taschenbuch für den Maschinenbau, 24. Auflage, Berlin

Modulbezeichnung:	M23: Thermodynamik und Wärmeübertragung
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Technische Thermodynamik I Wärmeübertragung I
Studiensemester:	Technische Thermodynamik I: 3 Wärmeübertragung I: 4
Modulverantwortliche(r):	Weber, Roman, Prof. Dr.-Ing.
Dozent(in):	Technische Thermodynamik I: Schaffel-Mancini, Natalia, Dr.-Ing. Wärmeübertragung I: Weber, Roman, Prof. Dr.-Ing.
Sprache:	Technische Thermodynamik I: Deutsch Wärmeübertragung I: Vorlesung: Englisch; Übung: Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Technische Thermodynamik I: Pflicht: Ergänzungsstudiengang Energiesystemtechnik (Diplom), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Vert. Umweltschutztechnik (Bachelor), Umweltschutztechnik (Diplom), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Vert. Verfahrenstechnik (Bachelor), Energie und Rohstoffe (Bachelor), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Vert. Chemieingenieurwesen (Bachelor), Energiesystemtechnik (Diplom), Chemieingenieurwesen (Diplom), Maschinenbau/Mechatronik - Vert. Konstruktion, Fertigung, Betrieb (Diplom), Maschinenbau (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen - Rohstoffe und Energie (Diplom), Energietechnologien (Bachelor), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen (Bachelor), Technomathematik (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Verfahrenstechnik (Diplom), Maschinenbau/Mechatronik - Vert. Mechatronik (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Prozesse (Diplom) Wahlpflicht: Energie und Rohstoffe – SR Energie und Rohstoffversorgungstechnik (Bachelor), Energie- und Rohstoffversorgungstechnik – SR Energieversorgungstechnik (Master), Werkstofftechnik (Master), Energie und Rohstoffe - SR Petroleum Engineering (Bachelor), Informationstechnik (Diplom) Wärmeübertragung I: Pflicht: Verfahrenstechnik (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen - Rohstoffe und Energie (Diplom), Verfahrenstechnik/ Chemieingenieurwesen (Bachelor), Energietechnologien (Bachelor), Umweltschutztechnik (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Prozesse (Diplom), Werkstofftechnik (Master), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Vert. Verfahrenstechnik (Bachelor), Verfahrenstechnik/ Chemieingenieurwesen - Vert. Chemieingenieurwesen (Bachelor), Ergänzungsstudiengang Energiesystemtechnik (Diplom), Energiesystemtechnik (Diplom),

	Chemieingenieurwesen (Diplom), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Vert. Umweltschutztechnik (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor) Wahlpflicht: Werkstofftechnik (Master)
Lehrform/SWS:	Technische Thermodynamik I: Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 450 Wärmeübertragung I: Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 350
Arbeitsaufwand:	Technische Thermodynamik I: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 78 Std. Wärmeübertragung I: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 78 Std.
Kreditpunkte:	8
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Ingenieurmathematik, insbesondere Lösen von Differentialgleichungen
Angestrebte Lernergebnisse:	Technische Thermodynamik I: 1. Bilanzierung technischer Systeme (Masse und Energie) 2. Bewertung von technischen Systemen und Prozessen nach energetischen Gesichtspunkten (Wirkungsgrad, Energieaufwand) 3. Ermitteln von grundlegenden Betriebsparametern technischer Feuerungen Wärmeübertragung I: 1. Arten der Wärmeübertragung (Leitung, Konvektion, Strahlung) 2. Bilanzierung des technischen Systems (Wärmeströme, -quellen, -senken) 3. Grundlagen zu Arten und Auslegung von Wärmeübertragern Nach dem Besuch der Vorlesung sind die Studierenden in der Lage, selbständig das in der Vorlesung vermittelte Wissen auf technische Fragestellungen im Bereich der Wärmeübertragung anzuwenden.
Inhalt:	Technische Thermodynamik I: 1. Grundbegriffe und Zustand 2. Massenerhaltung 3. Formulierungen für die Energieerhaltung 4. Erster Hauptsatz für geschlossene Systeme 5. Kalorische Zustandsgleichungen 6. Erster Hauptsatz für offene Systeme 7. Wärme und Arbeiten bei verschiedene Zustandsänderungen 8. Einführung zu Kreisprozessen 9. Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik 10. Technische Kreisprozesse 11. Verbrennung

	<p>Wärmeübertragung I:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to Heat Transfer 2. Introduction to Heat Conduction 3. One-Dimensional Conduction 4. Numerical Methods in Heat Conduction 5. Introduction to Convection 6. Principles of Heat Exchanger Design 7. Introduction to Radiative Heat Transfer
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Technische Thermodynamik I: Klausur oder mündliche Prüfung</p> <p>Wärmeübertragung I: Klausur oder mündliche Prüfung</p>
Medienformen:	<p>Technische Thermodynamik I: Vorlesungsskript, Übungsblock</p> <p>Wärmeübertragung I: Vorlesungsskript, Beamer-Präsentation</p>
Literatur:	<p>Technische Thermodynamik I:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baehr , H.D. (2000): Thermodynamik, 10. Auflage, Heidelberg und New York • Elsner, N. (1993): Grundlagen der technischen Thermodynamik, 8. Auflage, Berlin <p>Wärmeübertragung I:</p> <p><u>Deutsch:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Weber, R., Alt, R. ; Muster, M. (2005): Vorlesungen zur Wärmeübertragung, Teil 1, Clausthal-Zellerfeld <p><u>Englisch:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Weber, R. (2004): Lecture Notes in Heat Transfer I, • Incropera, F.P. ; Dewit, D.P. (1996): Fundamentals of Heat and Mass Transfer • Siegel, R.; Howell, J.R. (1992): Thermal Radiation Heat Transfer, 3. Auflage, <p><u>Chinesisch:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guosheng Dai (1999), Heat Transfer, Beijing

Modulbezeichnung:	M24: Energiesysteme
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Energiesysteme
Studiensemester:	5
Modulverantwortliche(r):	Beck, Hans-Peter, Prof. Dr.-Ing.
Dozent(in):	Beck, Hans-Peter, Prof. Dr.-Ing.-Ing.; Turschner, Dirk, Dr.-Ing.; Lindermeir, Andreas, Dr.-Ing.; Müller-Kirchenbauer, Joachim, Prof. Dr.-Ing.; Faber, Wolfgang, Dr. rer. nat. ; Mancini, Marco, Dr.-Ing.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	<p>Pflicht: Technische BWL - Vert. Energiemanagement (Master), Energiesystemtechnik (Diplom), Technische BWL - Vert. Energiemanagement (Master), Energie- und Rohstoffversorgungstechnik - SR Energieversorgungstechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Energietechnologien (Bachelor), Ergänzungsstudiengang Energiesystemtechnik (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen - Rohstoffe und Energie (Diplom)</p> <p>Wahlpflicht: Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen – Vert. Umweltschutztechnik (Bachelor), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen – Vert. SP Energie (Master), Maschinenbau/Mechatronik – Vert. Konstruktion, Fertigung, Betrieb (Diplom), Energie- und Rohstoffversorgungstechnik – SR Energieversorgungstechnik (Master)</p>
Lehrform/SWS:	Vorlesung/Übung: 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 78 Std.
Kreditpunkte:	4
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen Elektrotechnik, Thermodynamik, Experimentalphysik
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studenten kennen nach Abschluss des Faches verschiedene Formen der Energie, deren Erzeugung, Verteilung und Anwendung. Durch diese Ringvorlesung wird ein Überblick über die verschiedenen Energiesysteme und deren Zusammenhang gegeben. Hiermit werden den Studierenden Ansätze zu systematischen Denk- und Arbeitsweisen vermittelt.

Inhalt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung, Themen: Energieträger, Vorräte, Gewinnung, Transport, Thermische Energiesysteme (Dr.-Ing. Mancini) Elektrische Energiesysteme (Prof. Beck) 2 x 3V (2 Wochen) 2. Chemische Energie (Dr. Lindermeier), Themen: Brennstoffzellen und Anwendungen 1 x 3V 3. Thermische Energie (Dr.-Ing. Mancini) Themen: Kraftwerke, Heizkraftwerke, Entsorgung, Hochtemperatur-Stoffbehandlung (Zement, Glas, Stahl) 2 x 3V (2 Wochen) 4. Mechanische Energie (Dr. Turschner) Themen: Vom Dampf-/Gas-/Diesel- bis zur Elektrogeneratorwelle Blockheizkraftwerke, Pumpen-/Verdichter 1 x 3V (1 Woche) 5. Nukleare Energie (Dr. Faber) Themen: Kraftwerkstypen, Brennstoffkreislauf Zwischen- /Endlagerung 2 x 3V (2 Wochen) 6. Solare Energie, Windenergie (Dr. Turschner) Themen: Sonnenenergienutzung Regenerative Energiequellen 2 x 3V (2 Wochen) 7. Elektrische Energie (Dr. Turschner) Themen: Erzeugung, Transport, Verteilung, Nutzung, Einbindung regenerativer Quellen elektrischer Netze 2 x 3V (2 Wochen) 8. Gasversorgungstechnik (Prof. Müller-Kirchenbauer) Themen: Energiebedarf, -transport, -quellen, Netzmanagement, Energiemärkte 2 x 3V (2 Wochen)
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	Skript, Beamer-Präsentationen
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Herold (1997): Grundlagen der elektrischen Energieversorgung, 1.Aufl., Stuttgart • Schwab (2006): Elektroenergiesysteme, Berlin • weitere werden in der VL bekanntgegeben

Modulbezeichnung:	M25: Wahlpflicht
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften 1 Wahlpflichtfach Ingenieurwissenschaften
Studiensemester:	6
Modulverantwortliche(r):	Schwindt, Christoph, Prof. Dr.
Dozent(in):	Siehe Angaben zu einzelnen Wahlpflichtfächern
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Siehe Angaben zu einzelnen Wahlpflichtmodulen
Lehrform/SWS:	1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften: Vorlesung: 2 SWS 1 Wahlpflichtfach Ingenieurwissenschaften: Vorlesung: 3 SWS
Arbeitsaufwand:	1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften: Präsenzstudium 28 Std. / Eigenstudium 62 Std. 1 Wahlpflichtfach Ingenieurwissenschaften: Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 78 Std.
Kreditpunkte:	1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften: 3 1 Wahlpflichtfach Ingenieurwissenschaften: 4
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Siehe Angaben zu einzelnen Wahlpflichtfächern
Angestrebte Lernergebnisse:	Siehe Angaben zu einzelnen Wahlpflichtfächern
Inhalt:	Siehe Angaben zu einzelnen Wahlpflichtfächern
Studien-/Prüfungsleistungen:	Siehe Angaben zu einzelnen Wahlpflichtfächern
Medienformen:	Siehe Angaben zu einzelnen Wahlpflichtfächern
Literatur:	Siehe Angaben zu einzelnen Wahlpflichtfächern

Modulbezeichnung:	M26: Bachelorarbeit und Kolloquium
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Bachelorarbeit und Kolloquium
Studiensemester:	6
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Jeweils betreuender Prüfer
Sprache:	Deutsch/Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor)
Lehrform/SWS:	Studienabschlussarbeit
Arbeitsaufwand:	Bachelorarbeit: Eigenstudium 300 Std. Kolloquium: Präsenz-/Eigenstudium 60 Std.
Kreditpunkte:	12
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Voraussetzung gemäß § 11 der Ausführungsbestimmungen zur Allgemeinen Prüfungsordnung
Empfohlene Voraussetzungen:	Vom gewählten Thema abhängig
Angestrebte Lernergebnisse:	Nach dem erfolgreichen Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • eine spezifische Aufgabenstellung in den Bezugsrahmen der jeweiligen Fachgebiete einzuordnen, • den Stand der Forschung auf dem Gebiet der Aufgabenstellung zu recherchieren und in einer eigenen, konsistenten Darstellung zusammenzuführen, • die Aufgabenstellung auf der Grundlage des erhobenen Stands der Forschung durch die Anwendung wissenschaftlicher Methoden in einer systematischen Weise zu bearbeiten, • die Ergebnisse der Arbeit in einer wissenschaftlichen Ausarbeitung aufzubereiten, im Rahmen eines Vortrags zu präsentieren und in einer Diskussion zu verteidigen.
Inhalt:	Eigenständige Bearbeitung einer vorgegebenen Aufgabenstellung, Anfertigen einer wissenschaftlichen Ausarbeitung, Präsentation und Verteidigung der Arbeit
Studien-/Prüfungsleistungen:	Bachelorarbeit und Kolloquium
Medienformen:	Vom gewählten Thema abhängig
Literatur:	Projektspezifische Literatur und andere Quellen, möglichst gemäß eigener Recherchen

**Übersicht der wählbaren Veranstaltungen im Modul
M25: Wahlpflicht
des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen**

Es ist je ein Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften und Ingenieurwissenschaften zu belegen.

Das Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften umfasst 3 CP.

Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften	Dozent/in
Umweltmanagement	Schenk-M.
Modellierung und Planung von Logistiksystemen	Schwindt
Nachhaltiges Logistikmanagement	Rieck
Rechnergestützte Optimierung	Zimmermann
Service Operations Management	Schwindt
Controlling	Pfau
Sales Promotion (Verkaufsförderung)	Steiner

Das Wahlpflichtfach Ingenieurwissenschaften umfasst 4 CP.

Wahlpflichtfach Ingenieurwissenschaften	Dozent/in
Reservoir Engineering I (Lagerstättentechnik I) (4 CP)	Ganzer
Energiewandlungsmaschinen I (4 CP)	Schwarze
Elektrische Energietechnik (4 CP)	Turschner
Qualitätsmanagement I (Grundlagen des Qualitätsmanagements) (4 CP)	Schram
Projektmanagement u. industrielle Planungsverfahren (4 CP)	Bracht
Bauteilprüfung (4 CP)	Esderts
Apparatelemente (4 CP)	Lohrengel
Thermische Trennverfahren I (4 CP)	Strube
Chemische Thermodynamik (4 CP)	Weber
Chemieindustrie im Wandel (4 CP)	Strube
Regelungstechnik I (4 CP)	Bohn

Modulbezeichnung:	M25: Wahlpflicht
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften
ggf. Lehrveranstaltungen:	Umweltmanagement
Studiensemester:	6
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Schenk-Mathes, Heike Y., Prof. Dr.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	<p>Pflicht: Umweltverfahrenstechnik und Recycling (Master), Geoenviromental Engineering – SP Management und Endlagerung radioaktiver Abfälle (Master), Geoenviromental Engineering – SP Geo Umweltmedien (Master), Geoenviromental Engineering – SP Geomesstechnik (Master), Geoenviromental Engineering – SP Geotechnik (Master), Umweltverfahrenstechnik und Recycling (Master), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen – SP Energie (Master), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen – SP Chemische Prozesse (Master), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen – SP Neue Materialien (Master)</p> <p>Wahlpflicht: Betriebswirtschaftslehre (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen – SR Produktion und Prozesse (Master), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Energie- und Rohstoffversorgungstechnik – SR Rohstoffversorgungstechnik (Master), Energie- und Rohstoffversorgungstechnik – SR Energieversorgungstechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen – SR Werkstofftechnologien (Master), Energie- und Rohstoffversorgungstechnik – SR Speicher- und Verteilungstechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen – Rohstoffe und Energie (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen – SR Energie- und Rohstoffmanagement (Master)</p>
Lehrform/SWS:	Vorlesung mit integrierter Übung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 30 – 60
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 28 Std. / Eigenstudium 62 Std.
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine

Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen die Bedeutung des Konzepts der Nachhaltigkeit und sind in der Lage, unternehmerisches Handeln vor dem Hintergrund dieses Konzeptes zu bewerten. In dem Teil der Veranstaltung, der sich mit dem strategischen Umweltmanagement befasst, sollen Studierende sich vertraut machen mit Vorgehensweisen zur Positionierung von strategischen Produktionsprogrammen unter Berücksichtigung von Umweltaspekten. Sie sind in der Lage, die Methoden anzuwenden und organisatorisch umzusetzen. Im operativen Umweltmanagement sollen die Studierenden den Umgang mit Modellen zur umweltorientierten Produktionsplanung, Transport- und Tourenplanung sowie zur Lagerplanung kennenlernen, um diese Kenntnisse in der Praxis in den relevanten Entscheidungsbereichen nutzen zu können. Sie können entsprechende Optimierungssätze aufstellen und passende Lösungsverfahren bzw. Heuristiken auswählen. In dem letzten Teil der Veranstaltung lernen die Studierenden, welche Zertifikate im Bereich des Umweltschutzes existieren und wie Unternehmen diese Zertifikate erwerben können.
Inhalt:	Strategische Instrumente des Umweltmanagements, Organisation und Umweltschutz, Beurteilung von Umweltschutzinvestitionen, Operative Fragestellungen des Umweltmanagements, Umweltmanagementsysteme und Umwelt-Audit
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	Beamer-Präsentation, Foliensatz
Literatur:	Dyckhoff, H.; Souren, M. (2008): Nachhaltige Unternehmensführung: Grundzüge industriellen Umweltmanagements, Berlin, Heidelberg Müller-Christ, G. (2001): Umweltmanagement, München Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

Modulbezeichnung:	M25: Wahlpflicht
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften
ggf. Lehrveranstaltungen:	Modellierung und Planung von Logistiksystemen
Studiensemester:	6
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Schwindt, Christoph, Prof. Dr.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflicht: Betriebswirtschaftslehre (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen - SR Produktion und Prozesse (Master), Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Prozesse (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen - SR Werkstofftechnologien (Master), Wirtschaftsingenieurwesen - SR Energie- und Rohstoffmanagement (Master) Wirtschaftsingenieurwesen - Rohstoffe und Energie (Diplom), Angewandte Mathematik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor)
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 48 Std.
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Unternehmensforschung I, (Ingenieur-)Statistik I
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Ziel dieser Veranstaltung ist es, die Studierenden in die Lage zu versetzen, eine modellgestützte Entwurfsplanung für betriebliche Logistiksysteme in Beschaffung, Produktion und Distribution durchzuführen. Nach dem erfolgreichen Abschluss der Veranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • besitzen die Studierenden einen Überblick über Komponenten, Bauarten und Funktionsweisen intralogistischer und überbetrieblicher Logistiksysteme, • kennen sie grundlegende Modellierungs-, Analyse- und Planungstechniken (mathematische Programmierung, diskrete ereignisorientierte Simulation, Warteschlangentheorie), • können sie diese auf Problemstellungen der Standort- und der Layoutplanung und der Konfiguration von Produktions-, Förder- und Lagersystemen anwenden und • erlangen sie durch Verinnerlichung des Prinzips der modellgestützten Abstraktion die Fähigkeit, reale Planungsprobleme durch Formalisierung zu strukturieren und entscheidungsrelevante Aspekte herauszuarbeiten.

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Logistiksysteme und deren Modellierung <ul style="list-style-type: none"> ○ Grundlagen der betriebswirtschaftlichen Logistik ○ Innerbetriebliche Logistiksysteme ○ Außerbetriebliche Logistiksysteme ○ Modelle der mathematischen Programmierung ○ Petri-Netze und Simulationsmodelle ○ Modelle der Warteschlangentheorie • Standort- und Layoutplanung <ul style="list-style-type: none"> ○ Standortplanung in der Ebene ○ Standortplanung in Distributionsnetzen ○ Standortplanung in Hub-and-Spoke-Netzen ○ Layoutplanung • Konfiguration von Produktionssystemen <ul style="list-style-type: none"> ○ Konfigurationsplanung bei Werkstattproduktion ○ Konfigurationsplanung bei Fließproduktion ○ Konfigurationsplanung bei Zentrenproduktion • Konfiguration von Förder- und Lagersystemen <ul style="list-style-type: none"> ○ Konfigurationsplanung von Fördersystemen ○ Konfigurationsplanung von Lagersystemen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	Beamer-Präsentation, Tafelanschrieb, gedruckter Foliensatz, Aufgabensammlung, Simulationssoftware ExtendSim
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Arnold, D.; Furmans, K. (2005): Materialfluss in Logistiksystemen, Berlin • Arnold, D.; Isermann, H.; Kuhn, A.; Tempelmeier, H. (2008): Handbuch Logistik, Berlin • Askin, R. G.; Standridge, C. R. (1993): Modeling and Analysis of Manufacturing Systems, New York • Domschke, W.; Drexl, A. (1996): Logistik: Standorte, München • Großeschallau, W. (1984): Materialflußrechnung: Modelle und Verfahren zur Analyse und Berechnung von Materialflußsystemen, Berlin • Küpper, H.-U., Helber, S. (2004): Ablauforganisation in Produktion und Logistik, Stuttgart • Pfohl, H.-C. (2009): Logistik-Systeme: Betriebswirtschaftliche Grundlagen, Berlin • ten Hompel, M., Schmidt, Th., Nagel, L. (2007): Materialflusssysteme: Förder- und Lagertechnik, Berlin

Modulbezeichnung:	M25: Wahlpflicht
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften
ggf. Lehrveranstaltungen:	Nachhaltiges Logistikmanagement
Studiensemester:	5
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Rieck, Julia, PD Dr.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflicht: BWL (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen (Diplom, Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Diplom), Informatik (Diplom), Angewandte Mathematik (Bachelor), Wirtschaftsmathematik (Diplom)
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS mit integrierter Übung, Gruppengröße ca. 50
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 28 Std. / Eigenstudium 62 Std.
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen die Bedeutung der Nachhaltigkeit und sind in der Lage, logistische Aktivitäten unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten zu bewerten. Zum Ende der Veranstaltung können die Studierenden logistische Probleme erfassen, Lösungsstrategien im Hinblick auf die Nachhaltigkeit entwickeln und geeignete Lösungsverfahren anwenden.
Inhalt:	<p>1. Aktuelles Zeitgeschehen und Nachhaltigkeit</p> <p>1.1 Ausgangssituation</p> <p>1.2 Handlungsalternativen und Ziele</p> <p>1.3 Begriff der Nachhaltigkeit (historische Entwicklung)</p> <p>1.4 Bedeutung einer nachhaltigen Unternehmensphilosophie</p> <p>1.5 Treiber logistischer Veränderungen</p> <p>2. Konzepte zur Förderung der Nachhaltigkeit</p> <p>2.1 Technologische Ansätze für einen effizienten Energieeinsatz</p> <p>2.2 Verbesserung der Durchlässigkeit des Raumes</p> <p>2.3 Road Pricing</p> <p>2.4 Kontingentierungen</p> <p>2.5 Kombiniertes Verkehr</p> <p>3. Anpassungen in Transportnetzen</p> <p>3.1 Anpassungen in Industrie- und Handelsnetzen</p> <p>3.1.1 Komplettladungs- und Teilladungsverkehre</p> <p>3.1.2 Milk-Runs</p> <p>3.1.3 Erhaltung der Servicequalität</p> <p>3.1.4 Räumliche Aggregation von Transporten (direktes vs. mehrstufiges System)</p> <p>3.1.5 Zeitliche Aggregation von Transporten (Pull- vs. Push-Prinzip)</p>

	<p>3.2 Anpassungen in Transportnetzen von Logistikdienstleistern</p> <p>3.2.1 Stückgut- und Paketdienstverkehre</p> <p>3.2.2 Gefahrgutverkehre</p> <p>3.2.3 Vermeidung von Leerfahrten</p> <p>4. Kooperationsmodelle</p> <p>4.1 Anwendungsbeispiele</p> <p>4.2 Elektronische Transportmarktplätze</p> <p>4.3 Citylogistik</p> <p>4.3.1 Systematisierung des städtischen Güterverkehrs</p> <p>4.3.2 Entflechtung und Verdichtung</p> <p>4.4 Car-Sharing</p> <p>5. Reverse Logistics</p> <p>5.1 Systematisierung der Entsorgungssysteme</p> <p>5.2 Aufbau von Recyclingnetzen</p> <p>5.3 Standortplanung von Recyclinganlagen</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	Beamer-Präsentation, Skript, Tafel
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Baumgarten, H. (2008): Das Beste der Logistik, Heidelberg • Bretzke, W.-R. und Barkawik, K. (2010): Nachhaltige Logistik: Antworten auf eine globale Herausforderung, Heidelberg • Dekker, R.; Fleischmann, M.; Inderfurth, K.; Van Wassenhove, L. N. (2004): Reverse Logistics: Quantitative Models for Closed-Loop Supply Chains, Berlin • Eisenkopf, A. (2008): Logistik und Umwelt, In: Arnold, D.; Isermann, H.; Kuhn, A.; Tempelmeier, H. (Hrsg.): Handbuch Logistik, Kapitel D 5, 3. Auflage, Heidelberg • Emmett, S.; Sood, V. (2010): Green Supply Chains: An Action Manifesto, Chichester • McKinnon, A.; Cullinane, S.; Browne, M.; Whiteing, A. (2010): Green Logistics: Improving the Environmental Sustainability of Logistics, London • Ott, K.; Döring, R. (2008): Theorie und Praxis starker Nachhaltigkeit, 2. Auflage, Marburg • Walther, G. (2010): Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke: Überbetriebliche Planung und Steuerung von Stoffströmen entlang des Produktlebenszyklus, Wiesbaden

Modulbezeichnung:	M25: Wahlpflicht
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften
ggf. Lehrveranstaltungen:	Rechnergestützte Optimierung
Studiensemester:	6
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Zimmermann, Jürgen, Prof. Dr.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	<p>Pflicht: Technische BWL – Vert. Modellierung und Simulation (Master)</p> <p>Wahlpflicht: Technische BWL – Vert. Mechatronik (Master), Betriebswirtschaftslehre (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Technische BWL – Vert. Verfahrenstechnik (Master), Technische BWL – Vert. Rohstoffgewinnung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen – Rohstoffe und Energie (Diplom), Technische BWL – Vert. Fertigung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen – Produktion und Prozesse (Diplom)</p>
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 1,5 SWS, Übung: 1,5 SWS, Gruppengröße ca. 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 48 Std.
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Unternehmensforschung I, II
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden sind nach dem Besuch dieser Veranstaltung in der Lage praktische Optimierungsprobleme mit Hilfe von kommerziellen Softwarepaketen rechnergestützt zu modellieren und zu lösen. Sie kennen fortgeschrittene Modellierungstechniken und können diese selbständig auf gegebene Problemstellungen anwenden, indem sie entsprechende Lösungsverfahren in gängigen Modellierungs- und Optimierungsumgebungen implementieren. Im Rahmen der Rechnerübungen erhalten die Studierenden die Gelegenheit soziale Kompetenzen wie z.B. die Fähigkeit zur zielführenden Gruppenarbeit zu vertiefen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierungsprobleme und -verfahren • Modellierung praktischer Optimierungsprobleme • Multikriterielle Optimierung • Branch and Bound Verfahren, Schnittebenenverfahren, • Kommerzielle Softwarepakete (Solver) • MS Excel Solver, Fico Xpress
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	Beamer-Präsentation, Foliensatz, Gruppenarbeit in Computerräumen, Gruppenarbeit mit Fico Express

Literatur:

- Kallrath, J. (2002): Gemischt-ganzzahlige Optimierung: Modellierung in der Praxis, Braunschweig
- Mellouli, T., Suhl, L. (2006): Optimierungssysteme, Berlin
- Williams, P. H. (1999): Model Building in Mathematical Programming, 4. Auflage, New York

Modulbezeichnung:	M25: Wahlpflicht
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften
ggf. Lehrveranstaltungen:	Service Operations Management
Studiensemester:	6
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Schwindt, Christoph, Prof. Dr.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflicht: Betriebswirtschaftslehre (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen – Produktion und Prozesse (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Angewandte Mathematik (Master)
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 28 Std. / Eigenstudium 62 Std.
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Vorlesungen Produktion, Unternehmensforschung I und II
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Nach dem erfolgreichen Abschluss dieser Veranstaltung können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dienstleistungen auf der Grundlage konstitutiver Merkmale charakterisieren und hieraus spezifische Eigenschaften und Anforderungen von Dienstleistungsproduktionsprozessen ableiten, • mit der Data-Envelope-Analyse ein etabliertes Instrument zur vergleichenden Effizienzmessung von Dienstleistungsbetrieben einsetzen, • die Planung der Dienstleistungsproduktion in strategische und operative Planungsaufgaben gliedern und • für die strategischen und operativen Planungsaufgaben modellgestützte Planungsmethoden des Operations Management anwenden.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Dienstleistungen und Dienstleistungsproduktion <ul style="list-style-type: none"> ○ Begriff und Systematisierung der Dienstleistungen ○ Produktion von Dienstleistungen ○ Aufgaben des Operations Management • Strategische Planung von Dienstleistungen <ul style="list-style-type: none"> ○ Design von Dienstleistungen ○ Planung von Standorten und Netzwerken ○ Strategische Kapazitätsplanung • Operative Planung von Dienstleistungen <ul style="list-style-type: none"> ○ Revenue Management ○ Projektplanung ○ Personaleinsatzplanung ○ Timetabling

Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	Foliensatz, Tafelanschrieb, Übungsblätter, Klausursammlung
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Cantner, U.; Krüger, J.; Hanusch, H. (2007): Produktivitäts- und Effizienzanalyse: Der nichtparametrische Ansatz, Berlin • Corsten, H.; Gössinger, R. (2007): Dienstleistungsmanagement, München • Fitzsimmons, J. A.; Fitzsimmons, M. J. (2004): Service Management, Boston • Klein, R.; Steinhardt, C. (2008): Revenue Management: Grundlagen und mathematische Methoden, Berlin • Maleri, R.; Frietsche, U. (2008): Grundlagen der Dienstleistungsproduktion, Berlin • Neumann, K.; Schwindt, C., Zimmermann, J. (2003): Project Scheduling with Time Windows and Scarce Resources, Berlin • Pinedo, M. (2005): Planning and Scheduling in Manufacturing and Services, New York • Waldmann, K.-H.; Stocker, U. M. (2004): Stochastische Modelle, Berlin

Modulbezeichnung:	M25: Wahlpflicht
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften
ggf. Lehrveranstaltungen:	Controlling
Studiensemester:	6
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Pfau, Wolfgang, Prof. Dr.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflicht: Betriebswirtschaftslehre (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen – Produktion und Prozesse (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen – SR Produktion und Prozesse (Master), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen – SR Energie- und Rohstoffmanagement (Master), Wirtschaftsingenieurwesen – Rohstoffe und Energie (Diplom)
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 100
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 28 Std. / Eigenstudium 62 Std.
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Nach dem erfolgreichen Abschluss des Wahlpflichtfachs kennen die Studierenden die grundlegenden Komponenten von Controllingssystemen sowie ausgewählter Controllinginstrumente und können diese einsetzen. Sie sind darüber hinaus in der Lage, alternative Konzepte der Institutionalisierung des Controllings zu beurteilen. Sie verfügen über die Fertigkeit, Instrumente des operativen und strategischen Controllings in unterschiedlichen Situationen der betrieblichen Praxis einzusetzen.</p> <p>Neben den Kenntnissen und den Fertigkeiten haben die Studierenden die Gelegenheit erhalten durch die Variation unterschiedlicher Medienformen ihre präferierte Lernform kennenzulernen und haben so eine Baustein zur Kompetenz des lebenslangen Lernens erworben.</p>
Inhalt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen des Controlling 2. Controlling als Institution 3. Operatives Controlling 4. Strategisches Controlling
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	Foliensatz, Beamer-Präsentation, Video-Aufzeichnungen, Tele-voting und Inverted Classroom-Konzept

Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Baum, H.-G.; Coenenberg, A.; Günther, Th. (2007): Strategisches Controlling, 4. Aufl., Stuttgart• Fiedler, R.(2008): Einführung in das Controlling, 2. Aufl., München-Wien• Horváth, P. (2009): Controlling, 11. Auflage, München• Jung, H. (2007): Controlling, 2. Aufl., München-Wien• Küpper, H.-U. (2008): Controlling, 5. Aufl., Stuttgart• Weber, J.; Schäffer, U. (2008): Einführung in das Controlling, 12. Aufl., Stuttgart
------------	---

Modulbezeichnung:	M25: Wahlpflicht
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften
ggf. Lehrveranstaltungen:	Sales Promotion (Verkaufsförderung)
Studiensemester:	6
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Steiner, Winfried, Prof. Dr.
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflicht: Betriebswirtschaftslehre (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen – SR Produktion und Prozesse (Master), Wirtschaftsingenieurwesen – SR Energie- und Rohstoffmanagement (Master)
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS, Gruppengröße ca. 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 28 Std. / Eigenstudium 62 Std.
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Marketing
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Nach dem erfolgreichen Abschluss dieses Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Studierenden grundlegende Formen, Ziele und Instrumente der Verkaufsförderung, • besitzen sie Kenntnisse über Theorien und Ansätze zur Erklärung der Reaktion von Konsumenten auf Promotions sowie zur Messung der Profitabilität von Verkaufsförderungsmaßnahmen, • sind sie in der Lage, einschlägige Methoden zur Messung der Wirkung von Promotions anzuwenden, • sind sie mit den wichtigsten empirischen Befunden zur Wirkung von Promotions und den Grundlagen zur Planung von Verkaufsförderungsmaßnahmen vertraut.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen zur Verkaufsförderung • Verhaltenswissenschaftliche Theorien zur Verkaufsförderung • Ökonomische Ansätze zur Verkaufsförderung • Handels-Promotions • Konsumentengerichtete Verkaufsförderung • Planung von Verkaufsförderungsmaßnahmen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	Beamer-Präsentation, Foliensatz zur Vorlesung mit Übungsblättern

Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Gedenk, Karen (2002): Verkaufsförderung, München.• Blattberg, R.C., Neslin, S.A. (2002): Sales Promotion: Concepts, Methods, and Strategies, Upper Saddle River• van Heerde, H.J., Neslin, S.A. (2008): Sales Promotion Models, in: Handbook of Marketing Decision Models, International Series in Operational Research & Management Science, New York• Neslin, S.A. (2002): Sales Promotion, in: Weitz, B.A., Wensley, R.: Handbook of Marketing, London
------------	--

Modulbezeichnung:	M25: Wahlpflicht
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Wahlpflichtfach Ingenieurwissenschaften
ggf. Lehrveranstaltungen:	Reservoir Engineering I (Lagerstättentechnik I)
Studiensemester:	6
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Ganzer, Leonhard, Prof. Dr.
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Pflicht: Energie und Rohstoffe - SR Petroleum Engineering (Bachelor) Wahlpflicht: Wirtschaftsingenieurwesen - Rohstoffe und Energie (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor)
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 75
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 78 Std.
Kreditpunkte:	4
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden lernen die Eigenschaften von porösen Gesteinen kennen, können Gesteinsarten charakterisieren, Fluideigenschaften beschreiben und sind in der Lage, die Strömung durch poröse Medien zu berechnen.
Inhalt:	<p>This course will introduce basic reservoir engineering concepts and methods. The course will help to understand questions crucial to the area of reservoir engineering: How much oil & gas is there (accumulation)? How much can be recovered (reserves)? How fast can it be recovered (rate)?</p> <p>Contents:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduction to the physics of petroleum reservoirs • Concepts of fluid flow through porous media • Fluid properties in reservoir engineering - fluid types, phase behaviour, correlations, equations of state • Fundamental rock properties - porosity, wettability, capillary pressure, permeability, relative permeability and other concepts • Evaluation and recovery of oil and gas reserves - classification of reserves, recovery factors, volumetrics of oil and gas reservoirs • Material balance calculations - material balance concept, drive index, water influx models

Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	Skript
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Towler, B.F. (2002): Fundamental Principles of Reservoir Engineering, 8. Auflage, Richardson • McCain, W.D. (1990): The Properties of Petroleum Fluids, 2. Auflage, Tulsa

Modulbezeichnung:	M25: Wahlpflicht
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Wahlpflichtfach Ingenieurwissenschaften
ggf. Lehrveranstaltungen:	Energiewandlungsmaschinen I
Studiensemester:	6
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Schwarze, Hubert, Prof. Dr.-Ing
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	<p>Pflicht: Energietechnologien (Bachelor) Energie und Rohstoffe - SR Petroleum Engineering (Bachelor) Wahlpflicht: Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen – SP Energie (Master), Maschinenbau – SP Konstruktion, Fertigung und Betrieb (Bachelor), Energie- und Rohstoffversorgungstechnik – SR Energieversorgungstechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor)</p>
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 78 Std.
Kreditpunkte:	4
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Strömungsmechanik
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Nach Bestehen der Prüfung im Fach „Energiewandlungsmaschinen I“ soll der Hörer in der Lage sein, die in der Vorlesung besprochenen Sachverhalte und Herangehensweisen selbständig auf technische Fragestellungen anwenden können. Hierzu gehören:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ermittlung grundlegender Betriebsparameter von Energiewandlungsmaschinen 2. Bilanzierung von Energiewandlungsmaschinen (Masse und Energie) 3. Ermittlung grundlegender thermodynamischer Zusammenhänge von Energiewandlungsmaschinen 4. Grundlegende Auslegung von Kolbenmaschinen und thermischen Kolbenmaschinen 5. Bewertung des Energieumsatzes und des Wirkungsgrades von Kolbenmaschinen 6. „Grundkenntnisse in den wichtigsten Arten von Energiewandlungsmaschinen (Kolbenpumpen, Kolbenverdichter, Thermische Maschinen)
Inhalt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Kolbenmaschine 2. Thermodynamik der Kolbenmaschine 3. Strömungsvorgänge 4. Bewertung des Energieumsatzes

	5. Auslegung der Kolbenmaschine 6. Das Triebwerk 7. Kolbenpumpen 8. Kolbenverdichter 9. Verbrennungskraftmaschinen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	Skript, Powerpoint-Präsentation
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Eifler, W.; Schlücker, E.; Spicher, U. (2009): Küttner: Kolbenmaschinen, 7. Aufl., Vieweg+Teubner Verlag • Weitere Literatur wird im Skript bekannt gegeben

Modulbezeichnung:	M25: Wahlpflicht
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Wahlpflichtfach Ingenieurwissenschaften
ggf. Lehrveranstaltungen:	Elektrische Energietechnik
Studiensemester:	6
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Turschner, Dirk, Dr.-Ing.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	<p>Pflicht: Ergänzungsstudiengang Energiesystemtechnik (Diplom), Energietechnologien (Bachelor), Energiesystemtechnik (Diplom), Technische Informatik - SP Automatisierungstechnik (Bachelor), Maschinenbau - SP Mechatronik (Bachelor)</p> <p>Wahlpflicht: Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor) Energie- und Rohstoffversorgungstechnik - SR Energieversorgungstechnik (Master), Technische Informatik – SP Eingebettete Systeme (Bachelor), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen – SP Energie (Master)</p>
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS, Gruppengröße 100
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 78 Std.
Kreditpunkte:	4
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Elektrotechnik für Ingenieure I und II
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen nach Abschluss des Faches die unterschiedlichen elektromechanischen Energiewandler und ihre Einsatzgebiete

Inhalt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung: Historische Entwicklung, Anforderungen, Energiewandler und Energieumformer, Energieumformung mit Stromrichtern, Grundgleichungen des elektrischen Antriebs, Drehmomentkennlinien von Arbeitsmaschinen 2. Gleichstrommaschine: Kommutator, Grundgleichungen der GS-Maschine, Leistung und Drehmoment, Ankerrückwirkung, Betriebsverhalten, Nebenschlußmaschine, Reihenschlußmaschine, fremderregte Gleichstrommaschine, Gleichstromstellergespeiste Gleichstrommaschine, Einquadranten- und Mehrquadrantenstromrichter-Gleichstromantriebe 3. Transformatoren: Einphasentransformator, Sonderformen von Transformatoren, Dreiphasentransformator, Wirkungsgrad, Schaltgruppen 4. Asynchronmaschine: Allgemeines, Drehspannungssystem, Drehfeld, Aufbau und Wirkungsweise, Ersatzschaltbild auf die Ständerseite bezogen, Wirkungsweise, Drehtransformator, Wicklungersatzschaltbilder, Asynchronkurzschlussläufermaschine, Leistung und Drehmoment, Drehmoment-Schlupf-Kennlinie, Betriebsverhalten, verlustarmes und verlustbehaftetes Drehzahlstellen, Bremsen und Umsteuern, Regelung von Asynchronmaschinen 5. Allgemeines über elektrische Antriebe: Stationäre Antriebe, ortsveränderliche Antriebe, technischer Vergleich mit nichtelektrischen Antrieben, Bauformen, Betriebsarten, Kühlung, Wirkungsgrad, Elektromotor und Arbeitsmaschine
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	PowerPoint-Präsentation, Tafel, Skript
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Lämmerhirt, E.H.: Elektrische Maschinen und Antriebe, München • Eckhardt, H. (1982): Grundzüge der elektrischen Maschinen, Stuttgart

Modulbezeichnung:	M25: Wahlpflicht
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Wahlpflichtfach Ingenieurwissenschaften
ggf. Lehrveranstaltungen:	Qualitätsmanagement I (Grundlagen des Qualitätsmanagements)
Studiensemester:	6
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Schram, Antonia, Dr.-Ing.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	<p>Pflicht: Technische BWL - Vert. Modellierung und Simulation (Master), Technische BWL - Vert. Rohstoffgewinnung (Master), Technische BWL - Vert. Fertigung (Master), Technische BWL - Vert. Energiemanagement (Master),</p> <p>Wahlpflicht: Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Chemische Prozesse (Master), Automatisierungstechnik - Vert. Automatisierungssysteme (Master), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Automatisierungstechnik - Vert. Prozessinformatik (Master), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen – SP Energie (Master), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen – SP Neue Materialien (Master)</p>
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 3 SWS, Gruppengröße ca. 200
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 78 Std.
Kreditpunkte:	4
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen die Grundzüge eines neuzeitlichen Qualitätsmanagementsystems und können den Aufbau (Prozessorientierung, Kundenzufriedenheit usw.) erklären. Sie sind in der Lage die Aufbau- und die Ablauforganisation für einen Produktionsbetrieb zu beschreiben. Sie wissen mit welchen Hilfsmitteln das QM-System auf den unterschiedlichen Ebenen dokumentiert wird. Sie können die Hauptaufgaben (Qualitätsplanung, -prüfung und -lenkung) beschreiben und das Controlling (Qualitätskosten, Kennzahlensysteme) darstellen. Sie wissen, was eine Zertifizierung bedeutet und wie sie abläuft.

Inhalt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen des Qualitätsmanagements 2. Gliederung der Qualitätssicherung <ul style="list-style-type: none"> - Qualitätsplanung - Qualitätsprüfung - Qualitätslenkung - Qualitätsförderung 3. Qualitätsmanagement in den Betriebsbereichen <ul style="list-style-type: none"> - Qualitätssicherung im Vertrieb - Qualitätssicherung in Konstruktion und Entwicklung - Qualitätssicherung im Beschaffungswesen - Qualitätssicherung in der Produktion - Qualitätssicherung im Qualitätswesen und in der Instandhaltung 4. Fehlervermeidung und Fehleranalyse <ul style="list-style-type: none"> - Problemlösungstechniken - Quality Funktion Deployment (QFD) - Risikoanalysen (FMEA, FTA) - Statistische Prozeßregelung - Einfache Prozeßregelung (Precontrol) 5. Zertifizierung, Akkreditierung <ul style="list-style-type: none"> - QM-Handbuch - Verfahrensanweisungen - Arbeits-/Prüfanweisungen 6. Qualitätskosten <ul style="list-style-type: none"> - Fehlerverhütungskosten - Prüfkosten - Fehlerkosten - Qualitätskosten in der Kostenrechnung
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	Skript, Präsentationen
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Geiger, W.; Kotte, W. (2005): Handbuch Qualität, 5. Auflage, Wiesbaden • Masing, W. (2007): Handbuch Qualitätsmanagement, 5. Auflage, München

Modulbezeichnung:	M25: Wahlpflicht
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Wahlpflichtfach Ingenieurwissenschaften
ggf. Lehrveranstaltungen:	Projektmanagement und industrielle Planungsverfahren
Studiensemester:	6
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Bracht, Uwe, Prof. Dr.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflicht: Informationstechnik (Diplom), Technische Informatik (Bachelor), Maschinenbau/Mechatronik - Vert. Konstruktion, Fertigung, Betrieb (Diplom), Technische Informatik - SP Automatisierungstechnik (Bachelor), Technische Informatik - SP Eingebettete Systeme (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor)
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS, Übung + Workshop: 1 SWS, Gruppengröße ca. 250
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 78 Std.
Kreditpunkte:	4
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden sollen mit Hilfe dieses Moduls einen umfassenden Überblick über die Grundkonzepte des Projektmanagements sowie deren Methoden zur erfolgreichen Leitung und Durchführung komplexer Vorhaben erhalten. Die konsequente Nutzung von Projektmanagementtechniken ist Baustein und Voraussetzung für erfolgreiche Durchführung von Projekten im industriellen Umfeld.</p> <p>Nach Besuch der Vorlesung sind die Teilnehmer mit den Grundlagen und Einsatzgebieten des Projektmanagements vertraut und in der Lage, die erlernten Techniken erfolgreich anwenden zu können. Zusätzlich erhalten die Studenten im Rahmen eines Workshops die Möglichkeit, die fachspezifischen Inhalte der Vorlesung in zielorientierter Gruppenarbeit praxisnah einzuüben und gleichzeitig soziale Kompetenzen zu erweitern.</p>
Inhalt:	<p>Modul 1: Aufgaben und Definitionen des Projektmanagements</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Unternehmen und Produkte 2. Projekte - Allgemeine Definitionen 3. Produktlebenszyklus 4. Umfeld und Anwendungsgebiete des Projektmanagements 5. Projektauftrag 6. Projektmanagementregelkreis 7. Projektmanagementkosten 8. Literatur <p>Modul 2: Projektplanung und Projektorganisation</p>

	<p>1. Projektplanung 2. Planungsverfahren 3. Projektorganisation 4. Literatur</p> <p>Modul 3: Netzplantechnik</p> <p>1. Grundlagen 2. Aufbau von Netzplänen 3. Zeitplanung mit Netzplänen 4. Literatur</p> <p>Modul 4: Projektcontrolling</p> <p>1. Terminkontrolle 2. Aufwands- und Kostenkontrolle 3. Sachfortschrittskontrolle 4. Literatur</p> <p>Modul 5: Spezifikation und Risikoanalyse</p> <p>1. Spezifikation 2. Risikoanalyse 3. Literatur</p> <p>Modul 6: Qualitätsmanagement</p> <p>1. Qualitätsgesichtspunkte 2. Qualitätsplanung und Qualitätsmethoden 3. Qualitätsvergleich 4. Qualitätsprüfung 5. Qualitätssicherungssystem 6. Literatur</p> <p>Modul 7: Innovationsmanagement und Kreativitätstechniken</p> <p>1. Innovationsmanagement 2. Kreativitätstechniken 3. Bewertungs- und Entscheidungsverfahren 4. Literatur</p> <p>Modul 8: Benchmarking</p> <p>1. Einführung, historische Entwicklung und Anwendungsbereiche 2. Benchmarking 3. Informationsermittlung 4. Festlegen von Zielen und Strategien 5. Ausblick 6. Literatur</p> <p>Modul 9: Projektmanagement-Workshop</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	Powerpoint-Präsentation, Beispielfilme über Beamer, Skript
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Rinza, P. (1988): Projektmanagement - Planung, Überwachung und Steuerung von technischen und nichttechnischen Vorhaben,, 4. Aufl., Berlin • Keßler, H.; Winkelhofer, G. (1999): Projektmanagement - Leitfaden zur Steuerung und Führung von Projekten. Springer Verlag, 2. Aufl., Berlin • Bracht, U.; Brunner, Th.; Oeltjebruns, H. (2004): Ganzheitliches prozessorientiertes Projektmanagement. ZWF Jahrg. 99 (2004), Heft 3, S. 96-102 • Heeb, G.; Wagner R. (2006): Projektmanagement in der Automobilindustrie, 2. Auflage, Wiesbaden • Weitere Literatur in Vorlesungsmodulen angegeben

Modulbezeichnung:	M25: Wahlpflicht
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Wahlpflichtfach Ingenieurwissenschaften
ggf. Lehrveranstaltungen:	Bauteilprüfung
Studiensemester:	6
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Esderts, Alfons, Prof. Dr.-Ing.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	<p>Pflicht: Maschinenbau/Mechatronik – Vert. Mechatronik (Diplom), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen (Bachelor), Chemieingenieurwesen (Diplom), Maschinenbau - SP Mechatronik (Bachelor), Verfahrenstechnik (Diplom), Maschinenbau/Mechatronik - Vert. Konstruktion, Fertigung, Betrieb (Diplom), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Vert. Verfahrenstechnik (Bachelor), Maschinenbau - SP Konstruktion, Fertigung, Betrieb (Bachelor),</p> <p>Wahlpflicht: Energie- und Rohstoffversorgungstechnik - SR Speicher- und Verteilungstechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor),</p>
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 3 SWS inkl. 4 Praktikumsversuche in Gruppen (je 10-15 Studenten)
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 78 Std.
Kreditpunkte:	4
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Technische Mechanik I, Technische Mechanik II, Elektrotechnik für Ingenieure I
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden lernen die Verfahren der Werkstoff- und Bauteilprüfung kennen, können diese anwenden und beurteilen
Inhalt:	<p>Bauteilprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zugversuch • Kerben • Elastisch-plastische Verformung • Kerbzugversuch • Schlagende Beanspruchung • Beanspruchungsanalyse • Spannungszustand und elastische Formänderung • Eigenspannungen • Festigkeitshypothesen bei statischer Beanspruchung • Zeitstandfestigkeit • Schwingfestigkeit • Härteprüfung

	<ul style="list-style-type: none"> • Technologische Prüfverfahren • Zerstörungsfreie Prüfverfahren • Rissbruchmechanik • Versagensarten • Schadensanalyse • Bauteilprüfung im Full Scale Test • Sicherheit und Zuverlässigkeit <p>Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zugversuch • Kerbschlagbiegeversuch • Einstufenschwingversuch • Beanspruchungsanalyse
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	Skript, Powerpoint-Präsentation

Modulbezeichnung:	M25: Wahlpflicht
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Wahlpflichtfach Ingenieurwissenschaften
ggf. Lehrveranstaltungen:	Apparatelemente
Studiensemester:	6
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Lohrengel, Armin, Prof. Dr.-Ing.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflicht: Verfahrenstechnik (Diplom), Energie- und Rohstoffversorgungstechnik - SR Speicher- und Verteilungstechnik (Master), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Vert. Verfahrenstechnik (Bachelor), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen (Bachelor) Wahlpflicht: Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor)
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 78 Std.
Kreditpunkte:	4
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Technische Mechanik, Maschinzeichnen/CAD
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none"> • Beanspruchungen in Apparateelementen kennen und bestimmen • gültige Berechnungsvorschriften kennen und anwenden • geeignete Elemente anhand von Anforderungen auswählen und dimensionieren
Inhalt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anlagen - und Apparateelemente im Rahmen einer Gesamtanlage 2. Grundlagen zur Berechnung von Rohrleitungen und Behältern 3. Verbindungselemente 4. Dichtungen 5. Absperr- und Regelorgane (Armaturen) 6. Prüfung und Abnahme von verfahrenstechnischen Baugruppen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	Skript
Literatur:	siehe Skript

Modulbezeichnung:	M25: Wahlpflicht
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Wahlpflichtfach Ingenieurwissenschaften
ggf. Lehrveranstaltungen:	Thermische Trennverfahren I
Studiensemester:	6
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Strube, Jochen, Prof. Dr.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	<p>Pflicht: Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Vert. Umweltschutztechnik (Bachelor), Verfahrenstechnik/ Chemieingenieurwesen - Vert. Verfahrenstechnik (Bachelor), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Vert. Chemieingenieurwesen (Bachelor), Technische BWL - Vert. Verfahrenstechnik (Master), Verfahrenstechnik (Diplom), Umweltschutztechnik (Diplom), Chemieingenieurwesen (Diplom)</p> <p>Wahlpflicht: Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Prozesse (Diplom)</p>
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 75
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 78 Std.
Kreditpunkte:	4
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • lernen: <ul style="list-style-type: none"> - Thermische Verfahrenstechnik - Grundoperationen der Thermischen Verfahrenstechnik - Apparate der Thermischen Verfahrenstechnik • beherrschen: <ul style="list-style-type: none"> - Stoffaustausch - Wärmeaustausch - Thermodynamik - Auslegungsmethoden • sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> - Grundoperationen und Apparate der Thermischen Verfahrenstechnik zu berechnen und auszulegen

Inhalt:	<ol style="list-style-type: none"> 0. Physikalische Grundlagen: Gleichgewichte, Phasendiagramme, Stoffübergang 1. Destillation, Rektifikation: Trennstufenkonzepte, Fluiddynamik, Kolonnenarten 2. Absorption: physikalische Absorption, Absorption mit chemischer Reaktion 3. Extraktion: Phasendiagramme, Apparattypen 4. Adsorption: Absorptionsgleichgewicht, Adsorberarten 5. Trocknung: Trocknungsverlaufskurve, Trocknerbauarten 6. Sonderverfahren: Membranverfahren, Kristallisation
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	Vorlesung, begleitendes Skript
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Sattler, K. (1979): Thermische Trennverfahren, Würzburg • Mersmann, A. (2005): Thermische Verfahrenstechnik, 2. Auflage, Berlin • Schlünder, E.-U. (1986): Destillation, Absorption, Extraktion, Stuttgart

Modulbezeichnung:	M25: Wahlpflicht
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Wahlpflichtfach Ingenieurwissenschaften
ggf. Lehrveranstaltungen:	Chemische Thermodynamik
Studiensemester:	6
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Turek, T., Prof. Dr.; Weber, Roman, Prof. Dr.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflicht: Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Vert. Umweltschutztechnik (Bachelor), Verfahrenstechnik/ Chemieingenieurwesen - Vert. Verfahrenstechnik (Bachelor), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Vert. Chemieingenieurwesen (Bachelor) Wahlpflicht: Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor)
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 100
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 78 Std.
Kreditpunkte:	4
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie, Technische Thermodynamik I
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptsätze der Thermodynamik kennen und anwenden • Chemisches Potenzial kennen und anwenden • Ideale und reale Mischungen kennen • Chemisches Gleichgewicht kennen und anwenden
Inhalt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hauptsätze der Thermodynamik 2. Reaktionsenthalpie und Freie Reaktionsenthalpie 3. Chemische Potenziale reiner Komponenten 4. Chemische Potenziale von Mischungen 5. Chemisches Gleichgewicht – Grundlagen 6. Chemisches Gleichgewicht in komplexen Systemen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	Tafel, Folien

Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Gmehling, J.; Kolbe, B. (1992): Thermodynamik, 2. Auflage, Weinheim• Atkins, P.; de Paula, J. (2006): Physikalische Chemie, 4. Auflage, Weinheim• Baerns, M.; Behr, A.; Brehm, A.; Gmehling, J.; Hofmann, H.; Onken, U.; Renken, A. (2006): Technische Chemie, Weinheim• Weber, R. (2008): Combustion Fundamentals, Clausthal-Zellerfeld
------------	---

Modulbezeichnung:	M25: Wahlpflicht
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Wahlpflichtfach Ingenieurwissenschaften
ggf. Lehrveranstaltungen:	Chemieindustrie im Wandel –Eine praxisorientierte Einführung in die Strategieentwicklung und -umsetzung
Studiensemester:	6
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Strube, Jochen, Prof. Dr.-Ing.; Michel, Stefan, Dr.-Ing.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflicht: Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen – SP Chemische Prozesse (Master), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor)
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 3 SWS, Gruppengröße ca. 15
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 78 Std.
Kreditpunkte:	4
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden lernen im Rahmen einer praxisorientierten Einführung die Methoden und Werkzeuge der Strategieentwicklung in der Chemischen Industrie kennen. Sie eignen sich zum einen Wissen über strategische Projekte (z.B. Akquisitionen oder große Einzelinvestitionen in Neuanlagen) und zum anderen über den strategischen Managementprozess an.</p> <p>Die Studierenden erlernen Handlungskompetenzen zur praktischen Umsetzung strategischer Ziele und können die Bedeutung der strategischen Unternehmensplanung bspw. im Rahmen von Akquisitionen und Neuausrichtungen von Unternehmen einschätzen. Außerdem erhalten die Studierenden einen Einblick in die grundlegenden Aspekte der Unternehmensführung und Unternehmensorganisation sowie das Thema Change Management.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Strategischer Managementprozess • Ergebnisrechnung • Interne Unternehmensanalyse • Externe Marktkräfte • SWOT Analyse • Strategische Planung • Implementierung
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	begleitendes Skript, Beamer-Präsentation
Literatur:	Wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

Modulbezeichnung:	M25: Wahlpflicht
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Wahlpflichtfach Ingenieurwissenschaften
ggf. Lehrveranstaltungen:	Regelungstechnik I
Studiensemester:	6
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Bohn, Christian, Prof. Dr.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	<p>Pflicht: Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Vert. Umweltschutztechnik (Bachelor), Energietechnologien (Bachelor), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Vert. Verfahrenstechnik (Bachelor), Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen - Vert. Chemieingenieurwesen (Bachelor), Energiesystemtechnik (Diplom)</p> <p>Wahlpflicht: Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen (Bachelor), Informatik (Diplom), Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor), Physikalische Technologien (Master), Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Prozesse (Diplom), Energie und Rohstoffe - SR Energie und Rohstoffversorgungstechnik (Bachelor), Angewandte Mathematik – Ingenieurwissenschaft (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen – SR Energie- und Rohstoffmanagement (Master), Produktion und Prozesse (Diplom), Werkstofftechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen – SR Produktion und Prozesse (Master)</p>
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS, Gruppengröße ca. 200
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium 42 Std. / Eigenstudium 78 Std.
Kreditpunkte:	4
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Ingenieurmathematik I und II
Angestrebte Lernergebnisse:	Den Studierenden werden die Grundlagen zur Analyse und Synthese von zeitkontinuierlichen und zeitdiskreten linearen zeitinvarianten Systemen und deren Anwendungen auf regelungstechnischen Aufgabenstellungen vermittelt. Dabei sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, für Systeme mit einer Eingangs- und einer Ausgangsgröße Anforderungen an die Regelung zu spezifizieren und zeitkontinuierliche und digitale Regelungen zu entwerfen.

Inhalt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung: <ul style="list-style-type: none"> - Zielsetzung der Regelungstechnik und Begriffsdefinitionen - Beispiele von Steuerungen und Regelungen - prinzipieller Aufbau von Steuerungen und Regelungen 2. Beschreibung und Klassifikation dynamischer Systeme: <ul style="list-style-type: none"> - das Strukturbild - die Laplacetransformation - Klassifikation der Übertragungsglieder - Eigenschaften linearer Übertragungsglieder 3. Linearisierung um einen stationären Zustand: <ul style="list-style-type: none"> - stationärer Zustand eines dynamischen Systems - Linearisierung um den stationären Zustand 4. Stabilität dynamischer Systeme: <ul style="list-style-type: none"> - Definition der BIBO-Stabilität und der asymptotischen Stabilität - notwendige Stabilitätsbedingungen - Stabilitätskriterien 5. Frequenzgang linearer zeitinvarianter Systeme: <ul style="list-style-type: none"> - die Ortskurve - das Bodediagramm 6. Lineare zeitinvariante Regelungen: <ul style="list-style-type: none"> - Übertragungsgleichung des geschlossenen Regelkreises - Stabilität des geschlossenen Regelkreises - klassische Reglerstrukturen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	Folien, Übungsaufgaben incl. Lösungen als Textdokumente, Tafel
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Unbehauen, H. (2007): Regelungstechnik I, 14. Auflage. Braunschweig, Wiesbaden • Unbehauen, H. (2007): Regelungstechnik II, 14. Auflage, Braunschweig und Wiesbaden • DiStefano; Stubberud; Williams (1990): Feedback and Control Systems, Schaum's Outlines Series, 2. Auflage, New York u.a. • Mann, H.; Schiffelgen, H. ; Froriep, R. (2005): Einführung in die Regelungstechnik, 10. Auflage, München und Wien • Ludyk, G. (1995): Theoretische Regelungstechnik 1, Berlin u.a. • Horn M.; Dourdoumas, N. (2004):, Regelungstechnik, München • Lutz H.; Wendt, W. (1998): Taschenbuch der Regelungstechnik, Frankfurt a. M. • Dorf, R. C.; Bishop, R. H. (2006): Moderne Regelungssysteme, München u.a.