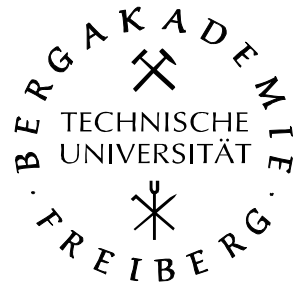


# **Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg**

**Nr. 8, Heft 2 vom 07. März 2011**

---



## **Modulhandbuch für den Masterstudiengang Engineering & Computing**

<b>ANPASSUNG VON MODULBESCHREIBUNGEN</b>	<b>4</b>
3D-COMPUTERGRAPHIK .....	5
ADVANCED PROGRAMMING .....	7
ANWENDUNG VON INFORMATIONEN- UND AUTOMATISIERUNGSSYSTEMEN .....	8
AUSGEWÄHLTE KAPITEL DER METHODE DER FINITEN ELEMENTE (FEM) .....	9
BETRIEB, SANIERUNG UND ARBEITSSICHERHEIT BEI GASANLAGEN .....	10
BIONIK .....	11
DIGITALE SYSTEME 1 .....	12
DIGITALE SYSTEME 2 .....	13
ENERGIEPROZESSE .....	14
ENERGIEWIRTSCHAFTSRECHT .....	16
FACHEXKURSIONEN MASTER ENGINEERING & COMPUTING .....	17
FERTIGUNGSPLANUNG UND NC .....	18
FLUID-FESTSTOFF-SYSTEME / FLUID-FLUID-SYSTEME .....	19
FOURIER-ANALYSIS UND RANDWERTPROBLEME .....	20
GASANLAGENTECHNIK .....	21
GRUNDLAGEN DER MODELLIERUNG THERMISCHER PROZESSE .....	22
HOCHTEMPERATURWERKSTOFFE .....	23
HÖHERE FESTIGKEITSLHRE .....	25
INTELLIGENTE SYSTEME .....	26
INVERSE PROBLEME FÜR NATURWISSENSCHAFTLER UND INGENIEURE .....	27
KONSTRUKTIONSANALYSE UND -MODELLIERUNG .....	28
KONSTRUKTIONSMETHODIK UND -SYNTHESE .....	29
KÜNSTLICHE INTELLIGENZ .....	30
LABOR WÄRMETECHNISCHE ANLAGEN .....	31
LEICHTBAU .....	32
LOGISCHE PROGRAMMIERUNG UND PROLOG .....	33
MASTER THESIS ENGINEERING & COMPUTING MIT KOLLOQUIUM .....	34
MEHRKÖRPERDYNAMIK .....	35
MEHRPHASENSTRÖMUNG UND RHEOLOGIE .....	36
MESSMETHODEN DER MECHANIK .....	37
MODELLIERUNG VON ENERGIE- UND STOFFWANDLUNGSPROZESSEN .....	38
MODELLIERUNG VON THERMOPROZESSANLAGEN .....	39
NUMERISCHE METHODEN DER MECHANIK .....	40
NUMERISCHE METHODEN DER THERMOFLUIDDYNAMIK I .....	41
NUMERISCHE SIMULATION MATHEMATISCHER MODELLE .....	42
NUMERISCHE SIMULATION MIT FINITEN ELEMENTEN .....	43
NUMERISCHE THERMOFLUIDDYNAMIK II .....	44
NUMERISCHE THERMOFLUIDDYNAMIK III .....	45
PARALLEL COMPUTING .....	46
PARALLELRECHNER .....	47
PHASE CHANGE HEAT TRANSFER .....	48
PLANUNG UND PROJEKTIERUNG VERFAHRENSTECHNISCHER ANLAGEN .....	49
PRAKTIKUM GASTECHNIK .....	50
PROJEKTARBEIT ENGINEERING & COMPUTING .....	51
PROJEKTIERUNG VON WÄRMEÜBERTRAGERN .....	52
PROJEKTSEMINAR INFORMATIK .....	53
PROZESSENTWICKLUNG DER MECHANISCHEN VERFAHRENSTECHNIK .....	54
PROZESSMODELLIERUNG IN DER MECHANISCHEN VERFAHRENSTECHNIK .....	55
PROZESSSIMULATION IN DER THERMISCHEN VERFAHRENSTECHNIK .....	56
ROBOTIK .....	57
SEMINAR PRODUKTENTWICKLUNG UND PROTOTYPENERPROBUNG .....	58
STATISTICAL COMPUTING .....	59
STEUERUNGS- UND REGELUNGSSYSTEME .....	60
STRÖMUNGS- UND TEMPERATURGRENZSCHICHTEN .....	62
TECHNIKGESCHICHTE DES INDUSTRIEZEITALTERS .....	63

TECHNIKRECHT .....	64
TECHNISCHE SCHWINGUNGSLEHRE .....	65
THERMISCHE UND NATURSTOFFVERFAHRENSTECHNIK.....	66
TURBULENZTHEORIE .....	67
VERGASUNG/GASREINIGUNG .....	68
VERTEILTE SOFTWARE .....	70
VIRTUELLE REALITÄT .....	71
WÄRMETECHNISCHE PROZESSGESTALTUNG UND WÄRMETECHNISCHE BERECHNUNGEN.....	72
WÄRMETRANSPORT IN PORÖSEN MEDIEN.....	74
WASSERSTOFF- UND BRENNSTOFFZELLENTechnologien .....	75
WISSENSCHAFTLICHE VISUALISIERUNG .....	76
WISSENSCHAFTSGESCHICHTE .....	77

## **Anpassung von Modulbeschreibungen**

Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können folgende Bestandteile der Modulbeschreibungen vom Modulverantwortlichen mit Zustimmung des Dekans geändert werden:

1. „Code/Daten“
2. „Verantwortlich“
3. „Dozent(en)“
4. „Institut(e)“
5. „Qualifikationsziele/Kompetenzen“
6. „Inhalte“, sofern sie über die notwendige Beschreibung des Prüfungsgegenstandes hinausgehen
7. „Typische Fachliteratur“
8. „Voraussetzungen für die Teilnahme“, sofern hier nur Empfehlungen enthalten sind (also nicht zwingend erfüllt sein müssen)
9. „Verwendbarkeit des Moduls“
10. „Arbeitsaufwand“

Die geänderten Modulbeschreibungen sind zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

<b>Code/Daten</b>	3DCG .MA.Nr. 3022	Stand: 02.06.2009	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	3D-Computergraphik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Jung <b>Vorname</b> Bernhard <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Jung <b>Vorname</b> Bernhard <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Informatik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	<p>Verständnis moderner Konzepte und Methoden der 3D-Computergraphik, insbesondere zum Rendering</p> <p>Fähigkeit zur eigenständigen Implementierung ausgewählter Algorithmen der Computergraphik (z.B. Raytracing)</p> <p>Kenntnisse über Anwendungsgebiete unterschiedlicher Verfahren der 3D-Computergraphik</p> <p>Fähigkeit zur Beurteilung der verschiedenen Verfahren z.B. im Spannungsfeld zwischen Realismus der Darstellung und Echtzeitfähigkeit der Bildsynthese</p>		
<b>Inhalte</b>	<p>Die Vorlesung vermittelt die konzeptionellen und technischen Grundlagen der 3D-Computergraphik. Im Mittelpunkt stehen dabei moderne Verfahren des 3D-Rendering, d.h. der Synthese mehr oder weniger realistisch erscheinender Bilder und Animationen aus 3D-Modellen. Themen beinhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Echtzeit-Rendering: Rendering-Pipeline, Texturen, Schatten</li> <li>• Optimierung von 3D-Modellen für das Echtzeit-Rendering</li> <li>• Globale Rendering Verfahren: Raytracing, Radiosity</li> <li>• Volume Rendering</li> <li>• Partikelsysteme</li> <li>• Überblick über grundlegende Methoden der Computeranimation</li> </ul> <p>In den Übungen werden ausgewählte Algorithmen der 3D-Computergraphik von den Studierenden implementiert.</p>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<p>Ian Watt. <i>3D Computer Graphics</i>. Addison-Wesley. 2000.</p> <p>Akenine-Möller &amp; Haines. <i>Real Time Rendering. 3rd Ed.</i> A K Peters. 2008.</p> <p>Foley, van Dam, Feiner &amp; Hughes. <i>Computer Graphics</i>. Addison Wesley. 1995.</p>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Keine		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Angewandte Informatik, Network Computing, Engineering & Computing und Geoinformatik, Diplomstudiengang Angewandte Mathematik		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden nach bestandener mündlicher Prüfungsleistung (30 Minuten) vergeben.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Bearbeitung von Übungsaufgaben, die Vor- und Nachbereitung der		

	Vorlesungsbesuche, sowie die Prüfungsvorbereitung.
--	--

<b>Code/Daten</b>	AP .MA.Nr. 476	Stand: 29.05.2009	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Advanced Programming		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Steinbach <b>Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Steinbach <b>Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Informatik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	<p>Studierende sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prinzipien der Kommunikation zwischen einem Computer und externen Geräten über verschiedenen Schnittstellen verstehen,</li> <li>- Programme entwickeln können, die mit externen Geräten über ausgewählte Schnittstellen kommunizieren,</li> <li>- mehrere innovative Technologien der Programmierung verstehen,</li> <li>- Programme entwickeln können, die ausgewählte innovative Technologien der Programmierung adäquat nutzen.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	Prinzipien der Programmierung von Hardware, mehrere aktuelle innovative Technologien zur Programmierung lokaler und verteilter Systeme		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Dembowski: Das Addison-Wesley Handbuch der Hardwareprogrammierung, Teil 1 und Teil 2; Wenz, Hauser, Samaschke, Kotz: ASP.NET 3.5 mit Visual C# 2008; weitere aktuelle Literatur zum „Advanced Programming“ wird jeweils in der ersten Lehrveranstaltung des Moduls bekanntgegeben		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse und Fertigkeiten in der objektorientierten und interaktiven Programmierung, entsprechend den Inhalten des Moduls „Softwareentwicklung“		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Diplomstudiengang Angewandte Mathematik, Masterstudiengänge Wirtschaftsmathematik, Network Computing, Angewandte Informatik und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Zweijährlich im Sommersemester, alternativ zum Modul „Digitale Systeme 2“		
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 60 h Präsenzzeit (Vorlesung, Übung) und 120 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	AIASYS .MA.Nr.3083	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Anwendung von Informations- und Automatisierungssystemen		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Rehkopf <b>Vorname</b> Andreas <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Rehkopf <b>Vorname</b> Andreas <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Automatisierungstechnik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen das Grundlagen- und Fachwissen zu ausgewählten, aktuell-bedeutenden Fragestellungen der Informations-, Fertigungs- und Produktionstechnik beherrschen und an Beispielen anwenden können.		
<b>Inhalte</b>	<p>Teil 1: Ausgewählte Kapitel der Mechatronik (z.B. Robotik, Motoren- und KFZ-Technik, Ortung- und Navigation) und Informationstechnik mit Bezug zur Mechatronik (z.B. Mobilfunk-Technologie, neue Rechnersysteme, Optische Systeme, Kryptographie, Daten- und SW-Sicherheit), die sowohl von dem Lehrenden als auch von den Studierenden (in kleinen Gruppen) unter Anleitung des Lehrenden aufbereitet werden und dem Hörerkreis vorgetragen und dort diskutiert werden (Seminarform).</p> <p>Teil 2: Einführung / Überblick über die Fertigungsautomatisierung („Automatisierungspyramide“).Moderne Fertigungstechnologien. Basissteuerung, Prozessleitsysteme, Produktions- Planungs- und Steuerungssystem (PPS), Fertigungsdisposition, -logistik, -management (u.a. Praktikum).</p> <p>Teil 3: Datenbanksysteme, wissensbasierte Systeme, Optimalplanungssysteme, Anknüpfung an die übergeordnete Planungsebene (SAP).</p> <p>Teil 4: Qualitätsmanagement, Produkt-Life-Cycle.</p> <p>Teil 5: Maschinen-, Anlagen- und Fabrikations-Sicherheit.</p>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Fachliteratur je nach Thematik, wissenschaftlich fundierte Informationen aus dem Internet		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der „Höheren Mathematik“, „Physik“ und „Elektrotechnik“ des vollständig absolvierten dritten Studienseesters.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Maschinenbau, Masterstudiengänge Angewandte Informatik, Engineering & Computing und Maschinenbau		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Erfolgreich absolvierter (Seminar-) Vortrag (AP) und mündliche Prüfungsleistung (45 Minuten bis 1 Stunde) als Prüfungsvorleistung.		
<b>Leistungspunkte</b>	5		
<b>Note</b>	Die Modulnote ist die Note der alternativen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		



<b>Code/Daten</b>	AKFEM .BA.Nr. 599	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
<b>Modulname</b>	Ausgewählte Kapitel der Methode der finiten Elemente (FEM)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Mühlich <b>Vorname</b> Uwe <b>Titel</b> Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Mühlich <b>Vorname</b> Uwe <b>Titel</b> Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studenten sollen mit den theoretischen Grundlagen der FEM im Falle geometrisch und physikalisch nichtlinearer Problemstellungen vertraut sein. Sie sollen in der Lage sein, FEM-Lösungen für physikalisch nichtlineare Probleme selbständig zu programmieren. Aufgrund der in diesem Modul erworbenen Fähigkeiten sind sie in der Lage, FEM-Lösungen für konkrete Problemstellungen auszuwählen, zu hinterfragen und Ergebnisse von FEM-Rechnungen richtig zu analysieren und zu bewerten.		
<b>Inhalte</b>	Gegenstand des Moduls sind die Grundlagen der FEM für nichtlineare Probleme. Wichtigste Bestandteile sind: Schwache Form des Gleichgewichts, FEM bei physikalisch nichtlinearen, quasistatischen und dynamischen Problemen, FEM im Falle großer Deformationen, spezielle Strukturelemente, Programmierung von FEM-Lösungen mit MATLAB.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Wriggers: Nichtlineare Finite-Element-Methoden, Springer 2001		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Abschluss der Module TM A, TM B und des Moduls Numerische Methoden der Mechanik oder Einführung in die FEM		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Maschinenbau, Masterstudiengänge Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 40-60 Minuten. Teilnahme am FEM-Praktikum ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 120 Stunden und setzt sich aus 60 Stunden Präsenzzeit und 60 Stunden Selbststudium zusammen. Aufgrund der Komplexität des Stoffes ist der Anteil an eigenverantwortlicher Arbeit, bestehend aus der Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen, Bearbeitung von Programmieraufgaben etc., besonders hoch.		

<b>Code/Daten</b>	BSGASAN .MA.Nr. 3069	Stand: 21.10.2009	Start: WS 2010/2011
<b>Modulname</b>	Betrieb, Sanierung und Arbeitssicherheit bei Gasanlagen		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Hofbauer <b>Vorname</b> Michael <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Hofbauer <b>Vorname</b> Michael <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Befähigung zur Instandhaltung und zur Beurteilung des notwendigen Umfangs der Sanierung von Gasanlagen unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten		
<b>Inhalte</b>	Bestimmungsgemäßer Betrieb, Sanierungstechniken, Korrosionsschutz, wirtschaftliche Beurteilung von Sanierungsmaßnahmen		
<b>Typische Fachliteratur</b>	In der ersten Vorlesung angegebene, aktuelle Spezialliteratur.		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der Module „Einführung in die Gastechik“ und „Gasagentechik“.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Maschinenbau, Engineering & Computing und Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Mündliche Prüfungsleistung (Dauer 30 bis 60 Minuten).		
<b>Leistungspunkte</b>	5		
<b>Note</b>	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nacharbeitung der Vorlesung und die Bearbeitung häuslicher Übungen.		

<b>Code/Daten</b>	BIONIK .MA.Nr. 3094	Stand: 02.06.2010	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Bionik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.- Ing. habil.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.- Ing. habil. Sowie weitere Dozenten (Ringvorlesung)		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Fachbezogene/Methodische Kompetenzen: Ingenieurwissenschaften. Fachübergreifende Kompetenzen/Schlüsselqualifikationen: Verständnis naturwissenschaftlicher Zusammenhänge.		
<b>Inhalte</b>	Fachliche Inhalte: Grundlagen der Physik, Biologie, Mechanik, Strömungsmechanik, Thermodynamik, Wärmeübertragung. Das Modul vermittelt das Verständnis der physikalischen Vorgänge in der Biologie und insbesondere deren Übertragung zu effizienten ökologischen und ökonomischen Verfahren und Methoden in der Technik, z.B. Sensorik und Aktorik, Netzwerke, Optimierung von Strömungen und mechanischen Bauteilen etc.; Fachübergreifende Inhalte: Physikalische Grundlagen physiologischer Prozesse		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Hertel: Strukturform und Bewertung; Nachtigall: Bionik		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in Physik, Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Maschinenbau, Network Computing, Angewandte Informatik und Masterstudiengang Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	DIGISYS1 .BA.Nr. 504	Stand: 29.05.2009	Start: WS 2009/10
<b>Modulname</b>	Digitale Systeme 1		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Steinbach <b>Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Steinbach <b>Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Informatik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Studierende sollen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundprinzipien digitaler Systeme verstehen,</li> <li>- digitale Systeme mit Boolescher Funktionen und Gleichungen modellieren,</li> <li>- dynamische Eigenschaften digitaler Systeme mit Hilfe des Booleschen Differentialkalküls spezifizieren und</li> <li>- kombinatorische und sequentielle Schaltungen analysieren und synthetisieren können.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	Grundlegende Prinzipien der Modellierung digitaler Systeme: Boolesche Variablen, Boolesche Algebren, Boolesche Funktionen, Formen und Normalformen Boolesche Funktionen, Boolesche Funktionenverbände, Boolesche Gleichungen und Gleichungssysteme, Boolescher Differentialkalkül, Analyse und Synthese kombinatorischer Schaltungen, Analyse und Synthese sequentieller Schaltungen		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Posthoff, Steinbach: Logic Functions and Equations – Binary Models for Computer Science; Steinbach, Posthoff: Logic Functions and Equations – Examples and Exercises; Bochmann, Steinbach: Logikentwurf mit XBOOLE; Drechsler, Becker: Graphenbasierte Funktionsdarstellung. Boolesche und Pseudo-Boolesche Funktionen		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der Mathematik der gymnasialen Oberstufe		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Network Computing, Masterstudiengang Engineering & Computing, Diplomstudiengang Angewandte Mathematik		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Jährlich im Wintersemester		
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 60 h Präsenzzeit (Vorlesungen, Übungen) und 120 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	DIGISYS2 .MA.Nr. 505	Stand: 09.12.2009	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Digitale Systeme 2		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Steinbach <b>Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Steinbach <b>Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Informatik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Studierende sollen - rechnerunterstützt kombinatorische und sequentielle Schaltungen analysieren und synthetisieren können, - den Test digitaler Systeme verstehen, - rechnerunterstützt digitale Systeme mit mehrwertigen Funktionen und Gleichungen modellieren und synthetisieren können.		
<b>Inhalte</b>	Bibliothek für Boolesche Operationen: XBOOLE, rechnerunterstützte Analyse kombinatorischer und sequentieller Schaltungen, rechnerunterstützte Synthese realisierbarer nichtdeterministischer Automaten, rechnerunterstützte Synthese mehrstufiger kombinatorischer Schaltungen für Funktionenverbände, Test digitaler Systeme, dekompositorische Synthese mehrwertiger digitaler Systeme		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Posthoff, Steinbach: Logic Functions and Equations – Binary Models for Computer Science; Steinbach, Posthoff: Logic Functions and Equations – Examples and Exercises; Bochmann, Steinbach: Logikentwurf mit XBOOLE; Yanushkevich: Artificial Intelligence in Logic Design		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse und Fertigkeiten zu Booleschen Funktionen, kombinatorische und sequentielle Schaltungen, sowie deren dynamische Eigenschaften, die im Modul „Digitale Systeme 1“ erworben werden können.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Angewandte Informatik, Network Computing, Engineering & Computing, Diplom Angewandte Mathematik		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Zweijährlich im Sommersemester, alternativ zum Modul „Advanced Programming“		
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 60 h Präsenzzeit (Vorlesungen, Übungen, Praktikum) und 120 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	ENERPRO.MAS. 3071	Stand: 16.02.2010	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Energieprozesse		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Meyer <b>Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Kuchling <b>Vorname</b> Thomas <b>Titel</b> Dr.-Ing. <b>Name</b> Krzack <b>Vorname</b> Steffen <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Ziel ist die Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen zu Vorkommen, Eigenschaften und Verbrauch von Energieträgern sowie für thermochemische Konversionsprozesse von fossilen und regenerierbaren Energieträgern und deren technologische Anwendungen zur Erzeugung u. a. von Brenn- und Synthesegas, Wasserstoff, Koks oder carbochemischen Rohstoffen.		
<b>Inhalte</b>	<p>Die Vorlesung „Primärenergieträger“ behandelt die Entwicklung und Deckung des Energiebedarfes, die Entstehung fossiler Primärenergieträger, die Klassifizierung, Eigenschaften und Charakterisierung fester, flüssiger und gasförmiger Brennstoffe, das Vorkommen und den Verbrauch von Energieträgern sowie die Grundlagen der Energiepreisbildung.</p> <p>In der Vorlesung „Thermochemische Energieträgerwandlung“ werden – ausgehend vom strukturellen Aufbau und den veredlungstechnischen Eigenschaften von gasförmigen, flüssigen und festen Energieträgern – die thermochemischen Konversionsprozesse hinsichtlich stofflicher, thermodynamischer und kinetischer Grundlagen behandelt. Der Schwerpunkt liegt auf den Prozessen der Pyrolyse und Vergasung, ergänzt durch die Verflüssigung. Die Hauptanwendungen dieser Prozesse werden verfahrenstechnisch erläutert und technologisch eingeordnet. Dazu zählen die Schwelung und Verkokung von Biomasse, Braun- und Steinkohle, die Vergasung von festen Energieträgern im Festbett, in der Wirbelschicht und im Flugstrom, die Spaltung von gasförmigen und flüssigen Kohlenwasserstoffen, die Kohlehydrierung sowie die Herstellung von Kohlenstoffadsorbentien.</p>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Interne Lehrmaterialien zu den Lehrveranstaltungen; H. W. Schiffer: Energiemarkt Bundesrepublik Deutschland. 9. Auflage, Köln: TÜF-Verlag GmbH, 2005; Ruhrkohlenhandbuch. Essen: Verlag Glückauf, 1987; Higman/van der Burgt: Gasification. Elsevier Science, 2003		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung Primärenergieträger (1 SWS), Vorlesung Thermochemische Energieträgerwandlung (3 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in organischer und physikalischer Chemie, Thermodynamik, Reaktionstechnik und Gas/Feststoff-Systemen		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen, Verfahrenstechnik und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich im Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten für die fachlichen Inhalte beider Lehrveranstaltungen.		
<b>Leistungspunkte</b>	Im Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der mündlichen Prüfung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nach-		

	bereitung der LV sowie die Prüfungsvorbereitungen.
--	--

<b>Code/ Daten</b>	ENERGIE BA. Nr. 356	Stand: 02.06.09	Start: SS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Energiewirtschaftsrecht		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Wolf <b>Vorname</b> Rainer <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Maslaton <b>Vorname</b> Martin <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Europäisches Wirtschaftsrecht und Umweltrecht		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Erwerb von Kenntnissen im Energierecht		
<b>Inhalte</b>	Gegenstand sind die rechtlichen Rahmenbedingungen der Produktion (Genehmigung nach BImSchG; CO <sub>2</sub> -Zertifikate), des Transports (Zulassung von Leitungen), der Verteilung und des Verbrauchs von Energie (Netzzugang nach EnWG; Einspeisungsbedingungen nach EEG).		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Koenig/Kühling/Rasbach: Energierecht		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse des Öffentlichen Rechts		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Technikrecht und Maschinenbau, Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik, Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, offen für Hörer aller Fakultäten		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jeweils im Sommersemester		
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitung auf die Prüfung		



<b>Code/Daten</b>	FEXMAMA .MA.Nr. 3166	Stand: 30.08.2010	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Fachexkursionen Master Engineering & Computing		
<b>Verantwortlich</b>	Prüfer des Studiengangs Engineering & Computing		
<b>Dozent(en)</b>	-		
<b>Institut(e)</b>	-		
<b>Dauer Modul</b>	3 Tage		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Erkennen von praktischen Zusammenhängen der Entwicklung, des Baus und des Einsatzes von Maschinen und Anlagen.		
<b>Inhalte</b>	<p>Fachexkursionen in maschinenbauliche oder Maschinen anwendende Betriebe sowie in praxisnahe Forschungs- und Entwicklungseinrichtung dienen der Veranschaulichung von Fachinhalten des Engineering &amp; Computing - Studiums.</p> <p>Fachexkursionen werden in der Verantwortung von Prüfern des Studienganges Engineering &amp; Computing vorbereitet, durchgeführt und ausgewertet.</p>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Abhängig vom Exkursionsziel. Hinweise gibt der verantwortliche Prüfer.		
<b>Lehrformen</b>	Fachkundige Führung, Demonstration, Präsentation, Unterweisung, Diskussion		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	keine		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	laufend		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Abgabe eines Exkursionsberichtes (AP1, AP2, AP3) je Exkursion an den Exkursionsleiter. Von den Exkursionsleitern erteilte Nachweise über die erfolgreiche Teilnahme an 3 Fachexkursionen.		
<b>Leistungspunkte</b>	1		
<b>Note</b>	Eine Modulnote wird nicht vergeben.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 30 Stunden und setzt sich zusammen aus 24 Stunden Präsenzzeit und 6 Stunden Selbststudium für die Anfertigung der Berichte.		

<b>Code/Daten</b>	FERTPL.BA .BA.Nr. 654	Stand: 19.01.2010	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Fertigungsplanung und NC		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Hentschel <b>Vorname</b> Bertram <b>Titel</b> Prof. Dr. – Ing. habil.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Hentschel <b>Vorname</b> Bertram <b>Titel</b> Prof. Dr. – Ing. habil.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Systematisches Herangehen und Erkennen von Grundzusammenhängen bei der Arbeitsplanung. Methodenkenntnis zum Entwerfen optimaler Fertigungsprozesse und deren grundsätzlicher Organisation. Die Studierenden sollen nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage sein Fertigungsprozesse zu planen, Aufwände und Risiken zu ermitteln. In der Übung wird rechnergestützte Arbeitsplanung (z. B. NC- Programmierung) realisiert.		
<b>Inhalte</b>	Systematik der Fertigungs-/Arbeitsplanung; Einflussgrößen und Zielfunktionen; Schritte der Arbeitsplanung für Teilefertigung und Montage; Verfahrens-, interne und externe Prozessoptimierung; Organisation und Fertigungsgestaltung bei Prozessausführung. NC – Programmierung mit einem CAP-System		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Jacobs, H.-J., Dürr, H.: Entwicklung und Gestaltung von Fertigungsprozessen, Fachbuchverlag 2002 Eversheim, W.: Organisation in der Produktionstechnik 3, Springer 1997		
<b>Lehrformen</b>	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Beleg		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in den Modulen Fertigen/Fertigungsmesstechnik oder Konstruktion und Fertigung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing, Bachelorstudiengang Technologiemanagement		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer KA von 90 Minuten Dauer und einer AP für Übung und präsentierten Beleg. Jedes muss für sich bestanden sein.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus dem gerundeten und gewichteten arithmetischen Mittel von KA (Wichtung 2) und AP (Wichtung 1)		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereiten der Lehrveranstaltung, Bearbeiten eines Beleges und die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	FLUID .BA.Nr. 730	Stand: August 2009	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Fluid-Feststoff-Systeme / Fluid-Fluid-Systeme		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Peuker <b>Vorname</b> Urs <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Peuker <b>Vorname</b> Urs <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. <b>Name</b> Gräbner <b>Vorname</b> Martin <b>Titel</b> Dipl.-Ing		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden werden befähigt, die Prozesse in Fluid-Feststoff- und Fluid-Fluid-Systemen u.a. mit Hilfe der Prozessgrundlagen zu verstehen, zu vertiefen und die entsprechenden Apparate sinnvoll zu nutzen bzw. weiterzuentwickeln sowie für die Prozessmodellierung zu verwenden.		
<b>Inhalte</b>	Grundlagen, Prozesse und Apparate bei Fluid-Feststoff-Systemen (Systematik, Stoffeigenschaften, Schütttschichten, Füllkörperkolonnen, blasenbildende und zirkulierende Wirbelschichten, Wirbelschichtreaktoren, pneumatische und hydraulische Förderung) und bei Fluid-Fluid-Systemen (Begasen: Blasenbildung, Blasenauftieg, Blasenschwärme bzw. Blasensäulen, begaste Rührkessel, Blasensäulenreaktor; Emulgieren: Emulsionstypen, Tropfenaufbruch, Tropfenkoaleszenz, Emulgierhilfsstoffe, Emulgierer; Zerstäuben bzw. Aerosoltechnik: Tropfenbildung, Tropfengrößenverteilung, Zerstäuber) Das Modul besteht aus den Lehrveranstaltungen - Fluid-Feststoff-Systeme (1/1/0 SWS) SS - Emulgieren/Begasen/Aerosoltechnik (2/0/0 SWS) SS		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2003</li> <li>• Molerus, O.: Fluid-Feststoff-Strömung, Springer-Verlag 1982</li> </ul>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse aus den Modulen Mathematik, Experimentalphysik, Strömungsmechanik und Technische Thermodynamik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik, Masterstudiengänge Engineering & Computing und Technologiemanagement		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	5		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	FARWA .MA.Nr. 2998	Stand: Stand: 14.02.11	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Fourier-Analysis und Randwertprobleme		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Sprößig <b>Vorname</b> Wolfgang <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Sprößig <b>Vorname</b> Wolfgang <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Angewandte Analysis		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studenten sollen mit Fourier-Reihen, deren Anwendung auf Randwertaufgaben (RWA) und Funktionenstransformationen vertraut gemacht werden.		
<b>Inhalte</b>	Es werden Anfangs-Randwertprobleme der mathematischen Physik im engen Zusammenspiel mit Fourier-Methoden behandelt. Grundlegende Integral-Transformationen: Fourier-, Laplace-Transformation, Radon-Transformation		
<b>Typische Fachliteratur</b>	U. Graf: Applied-Laplace-Transforms and z-Transforms for Scientists and Engineers. Körner: Fourier-Analysis, Skript zur Vorlesung		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Höhere Mathematik für Ingenieure 1 und 2		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Geoinformatik, Network Computing und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich, Vorlesung im Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung über 30 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der zeitliche Aufwand beträgt 180 h, die sich aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium zusammensetzen. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, Lösung von Übungsaufgaben und Literaturstudium sowie Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	GASANLT .BA.Nr. 583	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
<b>Modulname</b>	Gasanlagen-technik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Hofbauer <b>Vorname</b> Michael <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Hofbauer <b>Vorname</b> Michael <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Befähigung zur selbständigen Bearbeitung von Problemen aus dem Bereich der Gasanlagen.		
<b>Inhalte</b>	Überblick über Aufbau und Funktion der Gasanlagen der öffentlichen Gasversorgung.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Günter Cerbe, Grundlagen der Gastechnik, 6. Auflage, sowie die in der ersten Vorlesung angegebene, aktuelle Spezialliteratur.		
<b>Lehrformen</b>	3 SWS Vorlesung		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Benötigt werden die im Modul „Einführung in die Gastechnik“ vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen, Masterstudiengang Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	5		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst das Nacharbeiten der Vorlesung, die Bearbeitung häuslicher Übungen und die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	GMODTP MA. 3170	Stand: 28.06.2010	Start: WS 10/11
<b>Modulname</b>	Grundlagen der Modellierung Thermischer Prozesse		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Repke <b>Vorname</b> Jens-Uwe <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Repke <b>Vorname</b> Jens-Uwe <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing		
<b>Institut(e)</b>	ITUN		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikations- ziele/Kompetenzen</b>	Ziel der LV ist es die Grundlagen der Modellierung in der thermischen Verfahrens- und Prozesstechnik zu vermitteln und diese an konkreten Beispielen anwenden zu können. Weiterhin sollen die Grundlagen der Prozessentwicklung (der Prozesssynthese) erlernt werden. Außerdem sollen das Wissen um die Modellbildung praktisch angewendet werden.		
<b>Inhalte</b>	<p><b>LV Dynamische und stationäre Modelle:</b> Grundlagen der Modellierung, Modellbildung, Lösung von Modellen, dynamische Modelle, Grundlagen der Prozessanalyse</p> <p><b>LV Prozesssynthese:</b> Grundlagen der Prozessentwicklung, der Prozessoptimierung und der Prozessintegration</p> <p><b>LV Prozessmodellierung:</b> Praktische Modellformulierung, numerische Lösung von stationären und dynamischen Modellen, praktische Controllability Analyse</p>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<p>Seader, J. D., and E. J. Henley, <i>Separation Process Principles</i>, Wiley, 2006</p> <p>Doherty, M. F., and M. F. Malone, <i>Conceptual Design of Distillation Systems</i>, McGraw-Hill, 2001.</p> <p>Smith, R., <i>Chemical Process Design and Integration</i>, Wiley, 2005.</p> <p>Douglas, J. M., <i>Conceptual Design of Chemical Processes</i>, McGraw-Hill, 1988.</p>		
<b>Lehrformen</b>	<p>2/1/0; Stationäre und dynamische Modellierung</p> <p>1/1/0; Prozesssynthese</p> <p>0/0/3 Prozessmodellierung mit MatLab</p>		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	BA Ingenieurwissenschaften, Wirtschaftsingenieurwesen, Ang. Naturwissenschaft		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Engineering & Computing und Umwelt-Engineering		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich (Winter: 5 SWS/ Sommer: 3 SWS)		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung (2. Sem.) im Umfang von insgesamt 60 Minuten für die LV Stationäre & dynamische Mod. und Prozesssynthese sowie aus bewerteten Übungsaufgaben der LV Prozessmodellierung (2. Sem.).		
<b>Leistungspunkte</b>	7		
<b>Note</b>	Die Gesamtnote ergibt sich zu 2/3 aus der mündlichen Prüfungsleistung und 1/3 der Note für die Übungsaufgaben		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 210 h und setzt sich zusammen aus 120 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vorbereitung und Nachbereitung der Vorlesung, sowie praktische Übung am Rechner.		

<b>Code/Daten</b>	HOCHTEM .MA.2265	Stand: 19.01.2010	Start: WS 2010/2011
<b>Modulname</b>	Hochtemperaturwerkstoffe		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Aneziris <b>Vorname</b> Christos G. <b>Titel</b> Prof. Dr. -Ing. habil		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Aneziris <b>Vorname</b> Christos G <b>Titel</b> Prof. Dr. -Ing. habil.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik		
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Lehrveranstaltung 1: Feuerfeste Werkstoffe, 2 SWS Lehrveranstaltung 2: Hochtemperaturanwendungen, 2 SWS		
<b>Inhalte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einleitung, Feuerfestkonzipierung und -prognose, Makrogefüge, Mikrogefüge, thermische Analysetechnik</li> <li>2. Wärmetransportverhalten, Wärmetechnische Berechnungen</li> <li>3. Mechanische Eigenschaften bei RT und Mechanische Eigenschaften bei HT, Druckfließen Druckerweichen</li> <li>4. Thermoschock und Werkstoff- und Moduledesign</li> <li>5. Korrosion / Benetzung, Grundlagen</li> <li>6. Grenzflächenkonvektion</li> <li>7. Kieselsäureerzeugnisse und Schamotteezeugnisse</li> <li>8. Hochtenerdehaltige, zirkonhaltige und Forsteritezeugnisse</li> <li>9. MgO-Spinell- und CaO-MgO-Erzeugnisse</li> <li>10. Kohlenstofferzeugnisse</li> <li>11. Nichtoxidische Spezialkeramiken</li> <li>12. Schmelzgegossene und ungeformte Erzeugnisse</li> <li>13. Trocknen, Anheizen, Auf- und Abheizen</li> <li>14. Feuerbetonerzeugnisse</li> <li>15. Hochtemperaturwärmedämmstoffe</li> <li>16. Praktikum: Gießmassen und kohlenstoffgebundene Erzeugnisse</li> <li>17. Konstruieren mit geformten dichten Werkstoffen, konstruieren mit ungeformten feuerfesten Werkstoffen, Fugenproblematik</li> <li>18. Anwendungstechnik: Konverter, Pfanne, Spülkegel und Schieberplatte</li> <li>19. Anwendungstechnik: Tauchausguss, Filterkeramik und Sensorkeramik</li> <li>20. Schadensfälle Induktionsofen, Korrosion</li> <li>21. Ausführungsbeispiele Bögen und Gewölbe</li> <li>22. Ausgewählte Themen aus den internationalen Tagungen UNITECR, Feuerfestkolloquium Aachen – Exkursion Stahlwerk, Exkursion Feuerfesthersteller</li> </ol>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Schulle, W.: Feuerfeste Werkstoffe, Wecht, E.: Feuerfest-Siliciumcarbid		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS) mit Übung (2 SWS) und Analyse von Schadensfällen, Exkursionen		
<b>Voraussetzung für Teilnahme</b>	Werkstoffkunde, Grundlagen Keramik, Phasendiagramme, Sinter- und Schmelzprozesse, Keramische Technologie		
<b>Verwendbarkeit</b>	Diplom- und Masterstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Masterstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Jährlich zum Wintersemester		
<b>Vorraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine studienbegleitende Klausurarbeit (KA) im Umfang von 120 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	5		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich aus 60 Präsenzzeit und 90		

	h Selbststudium einschließlich Prüfungsvorbereitung zusammen.
--	---



<b>Code/Daten</b>	HOEFEST .BA.Nr. 587	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
<b>Modulname</b>	Höhere Festigkeitslehre		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Kuna <b>Vorname</b> Meinhard <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Kuna <b>Vorname</b> Meinhard <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studenten sollen mit den wichtigsten theoretischen Grundlagen der Berechnung von komplexeren Tragwerken und Bauteilen im Rahmen der linearen Elastizitätstheorie vertraut gemacht werden.		
<b>Inhalte</b>	Grundlagen der Elastizitätstheorie, mehrachsiger Spannungs- und Verzerrungszustand, Torsion beliebiger Querschnitte, Plattentheorie, Biegetheorie der Kreiszylinderschale, Variationsprinzipien der Elastizitätstheorie		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Becker, Gross "Mechanik elastischer Körper und Strukturen" Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 2002 Kreißig, Benedix: Höhere Technische Mechanik" Springer-Verlag Wien, 2002		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der Module Technische Mechanik A - Statik und Technische Mechanik B - Festigkeitslehre		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Maschinenbau, Masterstudiengang Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Aufgrund der Komplexität des Stoffes ist der Anteil an eigenverantwortlicher Arbeit, bestehend aus der Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen, besonders hoch.		

<b>Code/Daten</b>	INTSYS .MA.Nr. 508	Stand: 28.05.2009	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Intelligente Systeme		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Jasper <b>Vorname</b> Heinrich <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Jasper <b>Vorname</b> Heinrich <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Informatik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Kenntnis der Methoden, Verfahren und Techniken zur Konstruktion intelligenter Systeme		
<b>Inhalte</b>	Begriff intelligenter Systeme und Agenten: Konzepte und Methoden, Verteilte, kommunizierende Agenten, Emotionale Agenten, Repräsentation und Verarbeitung von Wissen unter besonderer Berücksichtigung semantischer Aspekte, Ontologien, Konzepte der Spracherkennung und Wissensrepräsentation, Frage-Antwort-Systeme, Autonome Systeme, Self-awareness sowie aktuelle Themen intelligenter Systeme.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Wird zu Beginn der Lehrveranstaltung vom Dozenten bekanntgegeben.		
<b>Lehrformen</b>	Seminaristische Vorlesung (3 SWS), Projektseminar (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse entsprechend den Inhalten der Module „Künstliche Intelligenz“ und „Virtuelle Realität“		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Betriebswirtschaftslehre, Angewandte Informatik, Network Computing und Engineering & Computing, Diplomstudiengang Angewandte Mathematik		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Jährlich im Sommersemester		
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	IPNAING .MA.Nr.2993	Stand: 27.05.2009	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Inverse Probleme für Naturwissenschaftler und Ingenieure		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Bernstein <b>Vorname</b> Swanhild <b>Titel</b> PD Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Bernstein <b>Vorname</b> Swanhild <b>Titel</b> PD Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Angewandte Analysis		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen analytische und numerische Methoden zur Lösung inverser Probleme, wie sie insbesondere bei der Parameteridentifikation und mathematischen Tomographie auftreten, kennenlernen und in der Lage sein zu erkennen, wann ein inkorrekt gestelltes Problem vorliegt und eine geeignete Regularisierungsmethode anwenden können.		
<b>Inhalte</b>	Zunächst werden typische inkorrekt gestellte Probleme der Parameteridentifikation und Integralgleichungen, insbesondere ein vereinfachtes Modell der Tomographie, vorgestellt und daran das Phänomen der Inkorrektheit nach Hadamard erläutert. Anschließend wird ein Minimum mathematischer Begriffe und Kenntnisse der Funktionalanalysis wie Hilbert-Räume und kompakte Operatoren behandelt. Danach wird die verallgemeinerte Inverse für Matrizen und Operatoren behandelt. Darauf aufbauend werden klassischen Regularisierungsmethoden wie Tikhonov-Regularisierung, die Landweber-Iteration und Projektionsmethoden sowie algebraische Methoden für lineare Operatorgleichungen, die nichtlineare Tikhonov-Regularisierung (Levenberg-Marquart-Regularisierung) für nichtlineare Operatorgleichungen behandelt.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	C.W. Groetsch: Inverse Problems in the Mathematical Sciences, Vieweg-Verlag, 1993, W. Dahmen, A. Reusken: Numerik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer-Verlag, 2. Auflage 2008, B. Hofman: Mathematik inverser Probleme, Teubner-Verlag, Stuttgart, Leipzig, 1999, C.L. Epstein: Introduction to the Mathematics of Medical Imaging, Pearson Education, 2003		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse und Fertigkeiten wie sie in den Modulen Höhere Mathematik für Ingenieure 1 und 2 bzw. Naturwissenschaftler I und II vermittelt werden, Kenntnisse der Numerik sind vorteilhaft.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang Geoinformatik und Geophysik und Network Computing sowie weitere ingenieurwissenschaftliche und naturwissenschaftliche Masterstudiengänge		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Sommersemester, alle 2 Jahre		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	KONANAM .MA.Nr. 3060	Stand: 13.01.2010	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Konstruktionsanalyse und -modellierung		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Lüpfer <b>Vorname</b> Hans-Peter <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Lüpfer <b>Vorname</b> Hans-Peter <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Lehrstuhl Maschinenelemente		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen zur Analyse von Konstruktionen und ihrer Belastungen, zur Erarbeitung von Berechnungsmodellen und zur rechnerischen Eigenschaftsoptimierung befähigt sein.		
<b>Inhalte</b>	Die Vorgehensweise bei der Konstruktionsanalyse und –modellierung wird erläutert und in jeder Lehrveranstaltung an einem komplexen Praxisbeispiel demonstriert: Leistungsverzweigung in Groß- und Schaltgetrieben; Verformungskörper für Kraftmessungen; geklebte Welle-Nabe-Verbindungen mit optimaler Geometrie; Leichtbau-Kastenträger unter kombinierter Belastung; Fahrzeugrahmen; Gelenkmechanismen; Kinematik und Kinetik von Ventilantrieben; Motor-Getriebe-Fundamentierung; Gummifedererwärmung; Verschleißreduzierung von Stützlagern.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Schlottmann, D.; H. Schnegas: Auslegung von Konstruktionselementen. Springer 2002 Pahl, G.; W. Beitz: Konstruktionslehre. Springer 2003 Luck, K.; K.-H. Modler: Getriebetechnik – Analyse, Synthese, Optimierung. Springer 1995 Arnell, R. D. u. a.: Tribology – Principles and Design Applications. Macmillan Ed. LTD 1991		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS) und Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Benötigt werden im Modul Maschinen- und Apparatelemente oder Konstruktion II vermittelte Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 bis 45 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Note ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand umfasst 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung sowie Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	KME .BA.Nr. 3104	Stand: 13.01.2010	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Konstruktionsmethodik und -synthese		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Hentschel <b>Vorname</b> Bertram <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Hentschel <b>Vorname</b> Bertram <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Kenntnisse im methodischen Konstruieren für die Konstruktionsphasen Aufgabenanalyse/Konzipieren/Entwerfen		
<b>Inhalte</b>	Konstruktionsphasen, Aufgabenanalysemethoden/ Pflichten-/ Lastenheft, intuitive/diskursive Methoden, Recherchen/Patente, Funktionsstruktur, Wirkstruktur, Baustruktur, Methoden des Variantenvergleiches und Bewertung		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Pahl, G. u. a.: Konstruktionslehre, Springer 2003 Koller, R.: Konstruktionslehre für den Maschinenbau, Springer 1994 Roth, K.: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen, Springer 2001		
<b>Lehrformen</b>	1 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung mit Beleg mit auf VF I bezogenen Inhalten		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Bachelorstudium im Maschinenbau oder vergleichbarer Studiengang		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Maschinenbau, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Sommersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Der Modulabschluss besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 60 Minuten und einer alternativen Prüfungsleistung für die Übung und den präsentierten Beleg.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus dem gerundeten arithmetischen Mittel von KA (Wichtung 1) und AP (Wichtung 1) für die Übung. Jedes muss für sich bestanden sein.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Bearbeitung des Beleges und die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	KUENSTI .MA.Nr. 509	Stand: 28.05.2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Künstliche Intelligenz		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Jasper <b>Vorname</b> Heinrich <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Jasper <b>Vorname</b> Heinrich <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Informatik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Kenntnis der Methoden und Techniken der Künstlichen Intelligenz, Erfahrung in der Anwendung deklarativer Programmiersprachen		
<b>Inhalte</b>	Wissensrepräsentations- und Inferenzmechanismen: Prädikatenlogische Grundlagen, Semantische Netze, Frames, Regel- und Constraintsysteme, Unsicheres und probabilistisches Schließen, Agentenmodelle: Konzepte, kommunizierende Agenten, Intelligente und heuristische Suchverfahren, Lernverfahren, Kommunikation und Sprachverarbeitung, Natural analoge Verfahren: Genetische Algorithmen und Künstliche Neuronale Netze, Anwendungsszenarien: Planung, Diagnostik, Simulation		
<b>Typische Fachliteratur</b>	George F. Luger, „Künstliche Intelligenz“, Addison-Wesley, 2002; Günther Görz, Claus-Rainer Rollinger, Josef Schneeberger, „Handbuch der Künstlichen Intelligenz“, Oldenbourg, 2003, Stuart Russel, Peter Norvig, „Künstliche Intelligenz“, Prentice Hall, 2004		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse entsprechend den Inhalten des Moduls „Grundlagen der Informatik“		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Network Computing und Engineering & Computing, Diplomstudiengang Angewandte Mathematik		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Jährlich zum Wintersemester		
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	LABWTA .BA.Nr. 581	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
<b>Modulname</b>	Labor Wärmetechnische Anlagen		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Trimis <b>Vorname</b> Dimosthenis <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Uhlig <b>Vorname</b> Volker <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik, Lehrstuhl Gas- und Wärmetechnische Anlagen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Fähigkeiten und Fertigkeiten <ul style="list-style-type: none"> <li>- im zweckmäßigen Einsatz von Mess- und Untersuchungsmethoden in der Wärmetechnik sowie</li> <li>- im Umgang mit Komponenten wärmetechnischer Anlagen</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messtechnik für Temperaturen, Gaszusammensetzungen u. ä.</li> <li>- Verbrennung und Brennkammern</li> <li>- Öfen mit direkter Brennstoffbeheizung</li> <li>- Schutzgasöfen</li> <li>- Mikrowellenerwärmung</li> <li>- Wärmeübertrager</li> <li>- Wärmedämmung</li> <li>- Solarthermie</li> <li>- Brennstoffzellensysteme einschließlich Gasaufbereitung u.a.</li> </ul>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	- Kramer, C.; Mühlbauer, A.; Starck, A. von (Hrsg.): Praxishandbuch Thermoprocess-Technik. Bd. I und II. Essen: Vulkan-Verlag 2002 und 2003		
<b>Lehrformen</b>	Übung (2 SWS) und Laborpraktikum (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse aus den Modulen Technische Thermodynamik, Wärme- und Stoffübertragung, Wärmetechnische Berechnungen		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Maschinenbau, Masterstudiengang Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich, beginnend zum Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Abgabe aller Praktikumsberichte und positive Bewertung derselben als alternative Prüfungsleistung		
<b>Leistungspunkte</b>	5		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Durchschnittsnote der Praktikumsberichte.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übungen und Praktika sowie die Anfertigung von Praktikumsberichten.		

<b>Code/Daten</b>	LBAU .MA.Nr. 3081	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
<b>Modulname</b>	Leichtbau		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Kröger <b>Vorname</b> Matthias <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Kröger <b>Vorname</b> Matthias <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Lehrstuhl Maschinenelemente		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen in der Lage sein, Leichtbaukonzepte zu erstellen und zu beurteilen, Leichtbaukomponenten zu dimensionieren und Crashstrukturen von Fahrzeugen zu entwickeln.		
<b>Inhalte</b>	Die Konzeption und Auslegung von Leichtbaustrukturen wird systematisch erarbeitet: Kenngrößen des Leichtbaus, Leichtbauprinzipe, experimentelle Untersuchung von Leichtbaustrukturen sowie die Auslegung von Crashstrukturen. Die einzelnen Methoden und Auslegungsverfahren werden an Beispielen des Fahrzeugbaus und der Maschinenelemente vertieft.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	B. Klein: Leichtbaukonstruktionen. Viewegs Fachbücher der Technik, 7. Auflage 2007; J. Wiedemann: Leichtbau I. Elemente, Springer, 2. Auflage 1996.		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Empfohlen werden Kenntnisse, wie sie in Konstruktionslehre und den Grundlagen der Mechanik zu erwerben sind.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Maschinenbau; Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 20-30 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand umfasst 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung sowie die Prüfungsvorbereitung.		



<b>Code/Daten</b>	LOGIK .MA.Nr. 477	Stand: 26.05.2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Logische Programmierung und Prolog		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Hebisch <b>Vorname</b> Udo <b>Titel</b> Prof.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Hebisch <b>Vorname</b> Udo <b>Titel</b> Prof.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Diskrete Mathematik und Algebra		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden lernen das Prinzip der logischen Programmierung und als Anwendungsbeispiel die Programmiersprache Prolog kennen. Dabei werden Teile der Prädikatenlogik erster Stufe näher untersucht und praktische Programmierkenntnisse in Prolog erworben.		
<b>Inhalte</b>	In der Vorlesung erfolgt eine Einführung in die Prädikatenlogik erster Stufe. Hierbei werden die Syntax und Semantik einer logischen Programmiersprache erläutert. Danach werden verschiedene Regelsysteme zur Ableitung von Formeln untersucht. Abschließend werden Strategien zur Suche bei automatischen Beweisverfahren behandelt. Parallel dazu wird in den Übungen die Programmiersprache Prolog als ein konkretes Beispiel für eine logische Programmiersprache erlernt.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Clocksin, W. F., Mellish, C. S.: Programming in PROLOG, Springer, 1981; Lloyd, J. W.: Foundations of Logic Programming, Springer, 1984.		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	keine		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Diplomstudiengang Angewandte Mathematik, Masterstudiengänge Wirtschaftsmathematik, Network Computing, Angewandte Informatik und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich, Wintersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung (30 Minuten).		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Bearbeitung der Belegarbeit und die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	MAEC .MA.Nr. 3167	Stand: 30.08.2010	Start: WS 2010/2011
<b>Modulname</b>	Master Thesis Engineering & Computing mit Kolloquium		
<b>Verantwortlich</b>	Ein Prüfer des Studiengangs Engineering & Computing		
<b>Dozent(en)</b>	-		
<b>Institut(e)</b>	-		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, anhand einer konkreten Aufgabenstellung aus einem Anwendungs- oder Forschungsgebiet des Engineering & Computing berufstypische Arbeitsmittel und -methoden anzuwenden.		
<b>Inhalte</b>	Anfertigung einer ingenieurwissenschaftlichen Arbeit.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005. DIN 1422, Teil 4 (08/1985). Themenspezifische Fachliteratur wird vom Betreuer benannt.		
<b>Lehrformen</b>	Unterweisung, Konsultationen		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Masterarbeit: Abschluss aller Pflicht- und Wahlpflichtmodule des Studienganges mit Ausnahme des Moduls „Fachexkursionen“; Kolloquium: Nachweis des Moduls „Fachexkursionen“		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Laufend		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Positive Begutachtung und erfolgreiche Verteidigung der Masterarbeit.		
<b>Leistungspunkte</b>	30		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel aus der Note für die schriftliche Ausarbeitung (Thesis) mit der Gewichtung 4 und der Note für die Präsentation und mündliche Verteidigung der Arbeit (Kolloquium, insgesamt 60 Minuten) mit der Gewichtung 1.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 900 h und beinhaltet die Auswertung und Zusammenfassung der Ergebnisse, die Niederschrift der Arbeit und die Vorbereitung auf die Verteidigung.		

<b>Code/Daten</b>	MKOEDYN.BA.Nr. 588	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Mehrkörperdynamik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Ams <b>Vorname</b> Alfons <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Ams <b>Vorname</b> Alfons <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Anwendung und Vertiefung mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Lösung ingenieurtechnischer Probleme.		
<b>Inhalte</b>	Koordinatensysteme, Koordinatentransformationen, homogene Koordinaten, Baumstruktur, Denavit-Hartenberg-Notation, direkte und inverse Kinematik, Jacobi-Matrix, Grundgleichungen für den starren Körper, Newton-Euler-Methode, Lagrangesche Methode, Bahnplanung, redundante Systeme, inverse Dynamik		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Wittenburg: Multibody Dynamics, Springer 2002 Heimann, Gerth, Popp: Mechatronik, Fachbuchverlag 2001		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse des Moduls Technische Mechanik C - Dynamik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelor- und Masterstudiengang Maschinenbau, Masterstudiengang Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übung, Vorlesung und Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	MPSRHEO.MA.Nr.3105	Stand: 14.01.2010	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Mehrphasenströmung und Rheologie		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name:</b> Brücker <b>Vorname:</b> Christoph <b>Titel:</b> Prof. Dr.-Ing. habil.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name:</b> Chaves <b>Vorname:</b> Humberto <b>Titel:</b> Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/Kompetenzen</b>	Studierende sollen einen Überblick über die theoretische Behandlungsweise von Mehrphasenströmungen aufbauen um dann einen Schwerpunkt bei der Behandlung von Partikelströmungen zu erarbeiten. Die Einführung in die Rheologie soll den Studenten ermöglichen das rheologische Verhalten von Fluiden und Suspensionen zu beurteilen.		
<b>Inhalte</b>	<u>Mehrphasenströmungen:</u> Einführung: Mehrphasenströmungen in der Natur und Technik, Bewegung der Einzelpartikel (Partikel, Blasen, Tropfen), Bewegung Partikelschwärmen, Statistische Beschreibung, Grundlagen des hydraulischen und pneumatischen Transportes, Grundlagen der Staubabscheidung <u>Rheologie:</u> Grundlegende rheologische Eigenschaften der Materie; Klassifizierung des Fließverhaltens, Rheologische Modelle (Analogien zur Elektrotechnik), Rheologische Stoffgesetze, Fließgesetze, Laminare Rohrströmung nichtNEWTONscher Fluide		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Shih-I Pai Two-Phase Flows, Vieweg Verlag, 1977 M. Sommerfeld (Ed) Bubbly Flows, Springer Verlag, 2004 An Introduction to Rheology, Barnes et al., Elsevier, 1989 Roger Tanner, Engineering Rheology, Oxford University Press, 2002		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der „Strömungsmechanik I/II“ , „Höhere Mathematik“, „Grundlagen der Physik“ und „Thermodynamik“		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Maschinenbau, Engineering & Computing und Verfahrenstechnik		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Sommersemester.		
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 bis 45 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h (30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium). Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.		

<b>Code/Daten</b>	MMDM .BAS.Nr. 3122	Stand: 08.02.2010	Start: WS 2010/2011
<b>Modulname</b>	Messmethoden der Mechanik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Ams <b>Vorname</b> Alfons <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. <b>Name</b> Kuna <b>Vorname</b> Meinhard <b>Titel</b> Prof. Dr. rer. nat. habil.		
<b>Dozent(en)</b>	N. N.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester.		
<b>Qualifikationsziele/Kompetenzen</b>	Anwendung und Vertiefung von Methoden zur Messung von Schwingungen, Verformungen und Spannungen		
<b>Inhalte</b>	Experimentelle Modalanalyse, FFT, Leistungsspektren, Korrelationsanalyse, Dehnmessstreifen, Laservibrometer, Spannungsoptik, optische Dehnungsmessung, Objektrastverfahren		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Holtzweissig, Meltzer: Messtechnik der Maschinendynamik, Leipzig  Rohrbach: Handbuch für elektrisches Messen mechanischer Größen, Düsseldorf		
<b>Lehrformen</b>	Übung, Praktikum (0/1/1 SWS).		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse Technische Mechanik, Maschinendynamik, Höhere Festigkeitslehre		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Für alle Studiengänge, die Kenntnisse von Methoden zur Messung von Schwingungen, Verformungen und Spannungen benötigen. Masterstudiengänge Maschinenbau, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten und Engineering & Computing.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Erfolgreiche Teilnahme an allen Praktikumsversuchen (AP)		
<b>Leistungspunkte</b>	Im Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.		
<b>Note</b>	Die Modulleistung wird nicht benotet.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Praktikumsversuche.		

<b>Code/Daten</b>	MODENST.MA.Nr.3168	Stand: 29.04.2010	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Modellierung von Energie- und Stoffwandlungsprozessen		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Meyer Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	Dipl.-Ing. Pardemann, Robert		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Ziel ist die Befähigung der Studierenden zur computergestützten Nachbildung verfahrenstechnischer Prozesse. Den Studierenden werden grundlegende Kenntnisse bezüglich Analyse, Modellierung und Simulation von technischen Prozessen und die Umsetzung dieser in aktuellen Software-Anwendungen vermittelt. Die vorlesungsbegleitenden Seminare ermöglichen es den Studierenden, die theoretischen Kenntnisse der Prozessmodellierung und -simulation anzuwenden und auszubauen, um selbständig technische Prozesse mit geeigneten Mitteln nachzubilden.		
<b>Inhalte</b>	<p>Die Vorlesung Flowsheet-Simulation vermittelt die Grundlagen der Prozessanalyse und die Methodik der Modellentwicklung für die Modellierung verfahrenstechnischer Prozesse, insbesondere aus der chemischen und Energieverfahrenstechnik. Am Beispiel der Simulationsprogramme ASPEN Plus und Epsilon Professional werden die Studierenden in die Grundlagen der Prozesssimulation und die Anwendung verschiedener Softwarelösungen eingeführt.</p> <p>In der Seminarreihe Simulationswerkzeuge werden zum Teil vertiefend Softwarelösungen (ASPEN Plus, Epsilon Professional, FactSage, Fluent) für die Simulation von verfahrens- und energietechnischen Prozessen vorgestellt. An Hand von Anwendungsbeispielen verfahrenstechnischer Grundschaltungen und Anlagenkomponenten werden die Einsatzmöglichkeiten der Software demonstriert sowie Kenntnisse und Fähigkeiten zu deren Anwendung vermittelt und vertieft.</p>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Interne Lehrmaterialien zu den Lehrveranstaltungen; B. P. Zeigler, H. Praehofer, T. G. Kim: Theory of Modeling and Simulation. 2. Ausgabe, Academic Press, San Diego, 2000		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung Flowsheet-Simulation (2 SWS), Seminar Simulationswerkzeuge (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in Technischer Thermodynamik, Grundlagen der Verfahrenstechnik, Grundlagen der Kraftwerkstechnik und Energieträgerwandlung und Gasbehandlung, MS Office		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Umwelt-Engineering, Engineering & Computing und Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich im Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung setzt sich aus zwei Klausurarbeiten zusammen im Umfang von 120 Minuten (Simulationswerkzeuge) bzw. 60 Minuten (Flowsheet-Simulation).		
<b>Leistungspunkte</b>	Im Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Durchschnittsnote der beiden Klausurarbeiten.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV, die Nachbearbeitung der Seminaraufgaben (Erlernen von Programmbedienung und selbständiges Lösen von Übungsaufgaben) und die Prüfungsvorbereitungen.		

<b>Code/Daten</b>	MODTHER .MA.Nr.3115	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Modellierung von Thermoprossanlagen		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Trimis <b>Vorname</b> Dimosthenis <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Krause <b>Vorname</b> Hartmut <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Selbständige Definition von komplexen, praktischen Aufgaben für Prozesse in wärmetechnischen Anlagen, Erarbeiten komplexer Lösungen unter Einbeziehung komplexer Anwendersoftware		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Global- und Zonenmethoden</li> <li>- Bilanzierungsmethoden und Finite Elemente</li> <li>- Mathematische Modelle komplexer Prozesse und Anlagen</li> </ul>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kramer, C.; Mühlbauer, A.; Starck, A. von (Hrsg.): Praxishandbuch Thermopross-Technik. Bd. I und II. Essen: Vulkan-Verlag 2002 und 2003</li> <li>- Walter, G. (Hrsg.): Arbeitsblätter zur wärmetechnischen Berechnung. Freiberg: TU Bergakademie 2007, internes Lehrmaterial</li> </ul>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS) und Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse aus den Modulen Technische Thermodynamik, Strömungsmechanik, Wärme- und Stoffübertragung, Prozessgestaltung/Prozessführung, Wärmetechnische Berechnung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	In jedem Studienjahr im Sommersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestehen einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen.		

<b>Code/Daten</b>	NUMEMEC .BA.Nr. 556	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Numerische Methoden der Mechanik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Mühlich <b>Vorname</b> Uwe <b>Titel</b> Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Mühlich <b>Vorname</b> Uwe <b>Titel</b> Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Studenten sollen in der Lage sein, numerische Methoden zur Lösung von linearen Randwertproblemen der Mechanik qualifiziert einzusetzen. Dabei verfügen sie, neben grundlegenden praktischen Fertigkeiten, über die notwendigen theoretischen Kenntnisse, um Ergebnisse richtig zu interpretieren und sich selbständig weiterführendes Wissen zu erarbeiten.		
<b>Inhalte</b>	Es werden grundlegende Methoden zur numerischen Lösung von partiellen, elliptischen Differentialgleichungen der Mechanik behandelt. Wichtigste Bestandteile sind: Differenzenverfahren, Verfahren von Ritz, Galerkinverfahren, Kollokationsverfahren, Methode der finiten Elemente (FEM), FEM-Praktikum.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Gross, Hauger, Schnell, Wriggers: Technische Mechanik 4, Springer 2004		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS) - davon 6 Lehrstunden FEM-Praktikum		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Abschluss der Module TM A und TM B		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing, Masterstudiengang Engineering & Computing.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit (120 Minuten). Erfolgreiche Teilnahme am FEM-Praktikum ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 120 Stunden und setzt sich aus 45 Stunden Präsenzzeit und 75 Stunden Selbststudium zusammen.		



<b>Code/Daten</b>	NTFD1 .BA.Nr. 553	Stand: 18.08.2009	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Numerische Methoden der Thermofluidodynamik I		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Groß <b>Vorname</b> Ulrich <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Riehl <b>Vorname</b> Ingo <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Lehrstuhl für Technische Thermodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen in der Lage sein, numerische Modelle für gekoppelte Transportprozesse der Thermofluidodynamik zu formulieren, programmtechnisch umzusetzen und die Ergebnisse zu visualisieren und kritisch zu diskutieren.		
<b>Inhalte</b>	Es wird eine Einführung in die numerischen Methoden zur Behandlung von gekoppelten Feldproblemen der Thermodynamik und der Strömungsmechanik (Thermofluidodynamik) gegeben. Diese Methoden werden dann sukzessiv auf ausgewählte praktische Problemstellungen angewendet. Wichtige Bestandteile der Lehrveranstaltung sind: Transportgleichungen, Rand- und Anfangsbedingungen, Diskretisierungsmethoden (insbesondere Finite Differenzen und Finite Volumen), Approximationen für räumliche und zeitliche Ableitungen, Fehlerarten, -abschätzung und -beeinflussung, Lösungsmethoden linearer Gleichungssysteme, Visualisierung von mehrdimensionalen skalaren und vektoriellen Feldern (Temperatur, Konzentration, Druck, Geschwindigkeit), Fallstricke und deren Vermeidung. Hauptaugenmerk liegt auf der Gesamtheit des Weges von der Modellierung über die numerische Umsetzung und Programmierung bis hin zur Visualisierung und Verifizierung sowie der Diskussion.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	C. A. J. Fletcher: Computational Techniques for Fluid Dynamics. J. D. Anderson: Computational Fluid Dynamics. H. Ferziger et al.: Computational Methods for Fluid Dynamics. M. Griebel et al.: Numerische Simulation in der Strömungsmechanik. W. J. Minkowycz et al.: Handbook of Numerical Heat Transfer		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Seminar (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse der Strömungsmechanik, Thermodynamik, Wärme- und Stoffübertragung, einer Programmiersprache		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Maschinenbau, und Engineering & Computing, Masterstudiengang Engineering & Computing.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich zum Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 45 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Bearbeitung von zwei Belegaufgaben.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 120 Stunden und setzt sich aus 45 Stunden Präsenzzeit und 75 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die selbständige Bearbeitung von Belegaufgaben und die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	MODSIMU .BA.Nr. 755	Stand: 20.07.09	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Numerische Simulation mathematischer Modelle		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Eiermann <b>Vorname</b> Michael <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Eiermann <b>Vorname</b> Michael <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Numerische Mathematik und Optimierung		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• an Beispielen verstanden haben, wie naturwissenschaftliche, ökonomische und technische Fragestellungen mathematisch modelliert werden,</li> <li>• die Techniken erlernt haben, mit denen Modelle analysiert werden, die auf gewöhnlichen Differentialgleichungen bzw. auf Markov-Ketten basieren,</li> <li>• die Potenziale und Grenzen mathematischer Modelle erkennen können,</li> <li>• an Beispielen gelernt haben, mit welchen Algorithmen mathematische Modelle simuliert werden können.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	Thematische Schwerpunkte sind Modelle der Populationsdynamik (die durch gewöhnliche Differentialgleichungen oder Differenzgleichungen modelliert werden), stochastische Modelle (Markov-Ketten) wie Warteschlangen und Irrfahrten sowie Modelle der Verkehrsdynamik (hyperbolische partielle Differentialgleichungen).		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<p>Helbing, D.: Verkehrsdynamik, Springer-Verlag 1997.  Murray, J.D.: Mathematical Biology, Springer-Verlag 1991.  Norris, J.: Markov Chains, Cambridge University Press 1997.</p>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse in Analysis, Lineare Algebra und Numerik.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Geoinformatik und Geophysik sowie Engineering & Computing; Masterstudiengänge Geoinformatik, Geophysik, Network Computing und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Zweijahresturnus (im Wechsel mit „Numerische Simulation mit finiten Elementen“), im Sommersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (120 Minuten).		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ist die Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Vorbereitung und Bearbeiten der Klausurarbeit sowie das Lösen von Übungsaufgaben.		

<b>Code/Daten</b>	SIMFEM .BA.Nr. 914	Stand: 21.07.2009	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Numerische Simulation mit finiten Elementen		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Ernst <b>Vorname</b> Oliver <b>Titel</b> PD Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Ernst <b>Vorname</b> Oliver <b>Titel</b> PD Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Numerische Mathematik und Optimierung		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Variationsformulierung von Anfangs- und Randwertaufgaben der mathematischen Physik aufstellen können,</li> <li>• für solche Aufgaben geeignete finite-Element (FE) Approximationsansätze bestimmen können,</li> <li>• die Qualität dieser Approximation einschätzen können,</li> <li>• den Umgang mit typischen FE- Softwarepaketen beherrschen.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	Schwerpunkt liegt auf der Einführung in die FE-Methode und deren praktischen Anwendung. Behandelt werden die grundlegende Herangehensweise der FEM, die Konstruktion von FE-Approximationen, die Beurteilung deren Qualität, effiziente Berechnungsmethoden, konkrete Beispielanwendungen sowie die Handhabung von FE-Software.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<p>Hughes, T.J.R.: The Finite Element Method, Prentice-Hall 1987.  Zienkiewicz, O. C., Taylor, R. E.: The Finite Element Method, 4th ed., McGraw-Hill, London, Vol. I: 1988, Vol II: 1993.  Gockenbach, M.: Understanding and Implementing the Finite Element Method. SIAM 2006</p>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse in Analysis, Lineare Algebra und Numerik.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Engineering & Computing sowie Geoinformatik und Geophysik, Masterstudiengänge Geophysik, Geoinformatik. Network Computing und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Zweijahresturnus (im Wechsel mit „Numerische Simulation mathematische Modelle“), im Sommersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (120 Minuten).		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV, Vorbereitung und Bearbeiten der Klausurarbeit sowie das Lösen von Übungsaufgaben.		

<b>Code/Daten</b>	NTFD2 .MA.NR.3118	Stand: 19.01.2010	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Numerische Thermofluidodynamik II		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/Kompetenzen</b>	Studierende sollen in der Lage sein, numerische Modelle für thermodynamische und strömungsmechanische Probleme zu formulieren. Sie sollen die Fähigkeit besitzen, numerische Simulationen mit gängigen Programmen auf Einzelplatz- und Hochleistungsrechnern durchzuführen.		
<b>Inhalte</b>	Es wird eine Einführung in die höheren numerischen Methoden der Strömungs- und Thermodynamik gegeben. Wichtige Bestandteile sind: Rechengitter, räumliche und zeitliche Diskretisierungsverfahren, Interpolationsverfahren für den konvektiven Transport, numerische Modellierung von inkompressiblen Strömungen, Modelle für turbulente Strömungen. Außerdem werden gängige Programmpakete vorgestellt, mit denen thermofluiddynamische Simulationen durchgeführt werden. Das Arbeiten an Einzelplatz- und Hochleistungsrechnern wird erlernt.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	H. K. Versteeg and W. Malalasekera: An Introduction to Computational Fluid Dynamics - the Finite Volume Method. Essex: Pearson Education, 1995 J. H. Ferziger and M. Peric: Computational Methods for Fluid Dynamics. Berlin: Springer, 2002 M. Griebel, T. Dornseifer und T. Neunhoffer: Numerische Simulation in der Strömungsmechanik. Braunschweig: Vieweg, 1995.		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS).		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse der Strömungsmechanik, Thermodynamik, Wärme- und Stoffübertragung, einer Programmiersprache		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 120 h (45 h Präsenzzeit, 75 h Selbststudium). Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die selbständige Bearbeitung eines Praktikums sowie die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	NTFD3 .MA.Nr.3119	Stand: 19.01.2010	Start: WS 2010/2011
<b>Modulname</b>	Numerische Thermofluidodynamik III		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Studierende sollen in der Lage sein, numerische Modelle für thermodynamische und strömungsmechanische Probleme zu formulieren. Sie sollen die Fähigkeit besitzen, numerische Simulationen mit gängigen Programmen auf Einzelplatz- und Hochleistungsrechnern durchzuführen.		
<b>Inhalte</b>	Es wird eine Erweiterung in die höheren numerischen Methoden der Strömungs- und Thermodynamik gegeben. Wichtige Bestandteile sind: numerische Modellierung von kompressiblen Strömungen, nicht-newtonischen Fluiden, Mehrphasenströmungen, thermische Konvektions- und Erstarrungsmodellierung. Das Arbeiten an Einzelplatz- und Hochleistungsrechnern wird erlernt.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	H. K. Versteeg and W. Malalasekera: An Introduction to Computational Fluid Dynamics - the Finite Volume Method. Essex: Pearson Education, 1995 J. H. Ferziger and M. Peric: Computational Methods for Fluid Dynamics. Berlin: Springer, 2002 M. Griebel, T. Dornseifer und T. Neunhoeffler: Numerische Simulation in der Strömungsmechanik. Braunschweig: Vieweg, 1995.		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS).		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse der Strömungsmechanik, Thermodynamik, Wärme- und Stoffübertragung, einer Programmiersprache		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 120 h (45 h Präsenzzeit, 75 h Selbststudium). Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die selbständige Bearbeitung eines Praktikums sowie die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	PARCOMP .BA.Nr.502	Stand: 02.06.2009	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Parallel Computing		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Mönch <b>Vorname</b> Wolfgang <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Mönch <b>Vorname</b> Wolfgang <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Numerische Mathematik und Optimierung		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Wesentliches Qualifikationsziel ist die Vermittlung von Grundkonzepten des Parallel Computing im Bereich des Wissenschaftlichen Rechnens.		
<b>Inhalte</b>	<p>Die Nutzung einer Parallelverarbeitung auf den unterschiedlichsten Ebenen gehört zunehmend zur alltäglichen Praxis des Wissenschaftlichen Rechnens.</p> <p>In der Lehrveranstaltung wird zunächst ein Überblick über verschiedene Rechnerarchitekturen und über Programmierkonzepte gegeben. Anschließend werden wichtige Algorithmen speziell für das Wissenschaftliche Rechnen auf Parallelrechnern behandelt. Neben der Parallelisierung bekannter Verfahren werden auch neue Zugänge zu parallelen Algorithmen betrachtet.</p> <p>Es werden sowohl die mathematischen Grundlagen als auch Methoden zur Implementierung der Verfahren behandelt.</p>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<p>Quinn, M.J.: Parallel Computing. Theory and Practice. McGraw-Hill, New York, 1994.</p> <p>Van de Velde, E.F.: Concurrent Scientific Computing. Springer-Verlag, New York, 1994.</p> <p>Schwandt, H.: Parallele Numerik. Eine Einführung. B.G. Teubner, Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden, 2003.</p> <p>Petersen, W.P.; Arbenz, P.: Introduction to Parallel Computing. Oxford University Press, 2004.</p>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS), individuelle Projektarbeit am Computer (45 Stunden)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse Informatik, Numerik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Diplomstudiengang Angewandte Mathematik, Masterstudiengänge Network Computing, Angewandte Informatik, Geoinformatik, Geophysik und Engineering & Computing, Bachelorstudiengang Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Sommersemester (aller zwei Jahre)		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer abschließenden mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit, 45 h individueller Projektarbeit am Computer und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	PARR.MA.Nr. 3089	Stand: 2009	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Parallelrechner		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Froitzheim <b>Vorname</b> Konrad <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Froitzheim <b>Vorname</b> Konrad <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Informatik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Vertiefte Kenntnisse über Rechnerarchitektur, speziell Parallel- und Hochleistungsrechner		
<b>Inhalte</b>	<p>Viele Algorithmen z.B. aus Simulation, Grafik, Visualisierung und Optimierung führen grosse Mengen einfacher Operationen aus. In der Hoffnung diese Probleme schneller, ja sogar in Echtzeit rechnen zu können, werden mehrere oder viele Computer parallel eingesetzt. Erwartete und erzielte Beschleunigung liegen aber oft weit auseinander. Die Vorlesung beschäftigt sich mit der Architektur von Hochleistungsrechnern für solche Probleme, von eng bis lose gekoppelt, von general purpose Architekturen bis zu angepasster Hardware. Wichtige Stichworte sind Zugriffs- und Speicherstrukturen, Verbindungsnetzwerke und die Organisation des Datenflusses. Praktische Beispiele und Übungen an Beispielproblemen und -architekturen mit aktuellen Sprachen bzw. Frameworks des parallelen Programmierens sollen Voraussetzungen schaffen zur fachmännischen Verwendung von Hochleistungsrechnern.</p>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Vom jeweiligen Dozenten zum Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Fortgeschrittene Kenntnisse aus den Gebieten Technische Informatik, Computerkommunikation und Programmieren.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Network Computing, Angewandte Informatik und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Sommersemester		
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden nach bestandener Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten vergeben.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 45 h Präsenzzeit und 135 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	PHASE .MA.Nr. 3106	Stand: 14.01.2010	Start: WS 2010/2011
<b>Modulname</b>	Phase Change Heat Transfer		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Groß <b>Vorname</b> Ulrich <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Groß <b>Vorname</b> Ulrich <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen in der Lage sein, Probleme der Wärmeübertragung mit Phasenänderungen zu analysieren, die Vorgänge mit Hilfe entsprechender Gleichungsansätze zu beschreiben, die Gleichungen anzuwenden und daraus zahlenmäßige Ergebnisse zu berechnen.		
<b>Inhalte</b>	Es werden die physikalischen Grundvorgänge beim Phasenwechsel (fest/flüssig) bzw. (flüssig/dampfförmig) behandelt, einschließlich der beschreibenden Grundgleichungen. Anschließend wird detailliert auf die einzelnen Phänomene des Schmelzens, Erstarrens, Verdampfens und Kondensierens (jeweils in natürlicher und erzwungener Strömung) eingegangen; die Vorgänge werden mittels entsprechender Gleichungen beschrieben; die Problemanalyse wird gelehrt und anhand praktischer Aufgabenstellungen geübt.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	VDI-Wärmeatlas, Springer-Verlag H.D. Baehr, K. Stephan: Wärme- und Stoffübertragung, Springer-Verlag F.P. Incropera, D.P. DeWitt, Fundamentals of Heat and Mass Transfer, John Wiley & Sons		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), beides in englischer Sprache		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse in Wärme- und Stoffübertragung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Einmal jährlich im Wintersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 bis 45 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung		



<b>Code/Daten</b>	PPVTANL .BA.Nr. 574	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/10
<b>Modulname</b>	Planung und Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Meyer Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name Meyer Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Ziel ist die Befähigung der Studierenden zur Planung und Projektierung von verfahrenstechnischen Anlagen. Die Studierenden verfügen über Kenntnisse bezüglich Projektorganisation und der Durchführung einzelner Projektphasen und sind in der Lage, diese auf ein konkretes Projekt anzuwenden.		
<b>Inhalte</b>	Es werden die Grundlagen der Planung und Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen vermittelt. Ausgehend von der grundsätzlichen Projektorganisation werden Herangehensweise und Methodik der einzelnen Projektphasen dargestellt. Konkret werden Vorprojekt, Basic-Engineering, Detail-Engineering sowie Montage und Inbetriebnahme behandelt. Anhand von Beispielen wird das Gelernte vertieft.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Internes Lehrmaterial zur Lehrveranstaltung; Sattler, Kasper: Verfahrenstechnische Anlagen – Planung, Bau und Betrieb. Wiley-VCH, 2000		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in MSR-Technik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Maschinenbau, Masterstudiengänge Verfahrenstechnik und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nacharbeit der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	PGAST .MA.Nr. 3070	Stand: 19.01.2010	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Praktikum Gastechnik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Hofbauer <b>Vorname</b> Michael <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Hofbauer <b>Vorname</b> Michael <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Befähigung zur Durchführung, Auswertung und Dokumentation von Messungen, wie sie von Versuchsingenieuren in der Industrie erwartet werden		
<b>Inhalte</b>	Selbständige Messungen und Wartungsarbeiten an Gasanlagen und Gasgeräten, Fehlerrechnung		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Schriftliche Anleitung zum Praktikum und die dort angegebene, aktuelle Spezialliteratur		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (1 SWS), Praktikum (3 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der Module „Einführung in die Gastechnik“ sowie „Gasanlagentechnik“ oder „Gasgerätetechnik“.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Schriftliche Protokolle zum Praktikum (AP). Es besteht Präsenzpflcht.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als arithmetischer Mittelwert der Einzelnoten der Protokolle zum Praktikum		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Auswertung der Versuche und das Anfertigen ausführlicher Protokolle		

<b>Code/Daten</b>	PROAEC .MA.Nr. 3165	Stand: 30.08.2010	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Projektarbeit Engineering & Computing		
<b>Verantwortlich</b>	Ein Prüfer im Studiengang Engineering & Computing		
<b>Dozent(en)</b>	-		
<b>Institut(e)</b>	-		
<b>Dauer Modul</b>	6 Monate, studienbegleitend		
<b>Qualifikationsziele/Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen ihre Fähigkeit zur Teamarbeit entwickeln und nachweisen. Insbesondere sollen die bearbeitergezogene Strukturierung einer Aufgabe, die Zeitplanung, die Koordinierung der aufgeteilten Aufgabebearbeitung, der Ergebniszusammenführung und -darstellung sowie der Präsentation geübt werden.		
<b>Inhalte</b>	<p>Die Projektarbeit umfasst die Bearbeitung einer Aufgabe aus der Forschung, Entwicklung und Problemanalyse in enger Kooperation mit den beteiligten Institutionen. Sie wird studienbegleitend in einem kleinen Team von vorzugsweise 3 - 5 Studenten bearbeitet. Sie soll einen Bezug zum gewählten Vertiefungsfach und nach Möglichkeit interdisziplinären Charakter haben.</p> <p>Es ist gestattet, die Projektarbeit gemeinsam mit Studierenden anderer Master-Studiengänge (z.B. UWE, TM, Maschinenbau) zu bearbeiten, sofern für diese ebenfalls eine Projektarbeit mit vergleichbaren Qualifikationszielen vorgesehen ist.</p>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<p>Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005.</p> <p>Abhängig vom gewählten Thema. Hinweise gibt der verantwortliche Prüfer bzw. Betreuer.</p>		
<b>Lehrformen</b>	Unterweisung; Konsultationen, Arbeitstreffen, Präsentation in vorgegebener Zeit		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Bachelor-Abschluss		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Laufend		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Es sind 2 alternative Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <p>AP1: Es ist eine gemeinsame schriftliche Arbeit anzufertigen, in welcher die Anteile der einzelnen Bearbeiter kenntlich gemacht sind.</p> <p>AP2: Es sind fachliche Kenntnisse in den für das Projekt relevanten Fachgebieten unter Berücksichtigung der während des Projektes angefertigten nachprüfbaren Unterlagen in einer Präsentation nachzuweisen.</p>		
<b>Leistungspunkte</b>	11		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der alternativen Prüfungsleistung AP1 (Wichtung 2) und AP2 (Wichtung 1).		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 330 h für jeden an der Projektarbeit beteiligten Studenten und setzt sich zusammen aus 270 h für die Projektkoordination und das Erarbeiten der Inhalte sowie 60 h für die formgerechte Anfertigung der Arbeit und der Präsentationsmedien.		

<b>Code/Daten</b>	PROWUET .MA.Nr. 3066	Stand: 13.01.2010	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Projektierung von Wärmeübertragern		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Groß <b>Vorname</b> Ulrich <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Groß <b>Vorname</b> Ulrich <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen in der Lage sein für eine gegebene Problemstellung einen geeigneten Wärmeübertrager auszuwählen, zu berechnen und die Grundlagen für die konstruktive Gestaltung bereitzustellen.		
<b>Inhalte</b>	Es werden die einzelnen Schritte der Projektierung von Wärmeübertragern behandelt. Dabei wird ausführlich sowohl auf Rekuperatoren (Rührkessel, Doppelrohr, Gleich-, Gegen-, Kreuzstrom, Rohrbündel-, Platten-, Spiral-Wärmeübertrager) mit und ohne Phasenwechsel eingegangen, als auch auf Regeneratoren aus den Bereichen Lüftungstechnik, Kraftwerkstechnik (Ljungström) und Hochofentechnik (Winderhitzer). Teilaspekte sind dabei: Berechnung von Temperaturen und treibenden Temperaturdifferenzen (dimensionslose Kennzahlen, Diagramme, Näherungsbeziehungen); Gang der Berechnung (Neuentwurf bzw. Nachrechnung eines vorhandenen Wärmeübertragers); Numerische Verfahren; Kopplung von Wärmeübertragern, Wärmeübertrager-Netzwerke; Wärmeverluste, Verschmutzung (Ursachen, und Arten, Einfluss, Maßnahmen); Druckabfall.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	VDI-Wärmeatlas, Springer-Verlag R.K. Shah, D.P. Sekulic: Fundamentals of Heat Exchanger Design, John Wiley & Sons		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse in Wärme- und Stoffübertragung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 bis 45 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfaßt die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	PROSEMI .MA.Nr.3084	Stand: 3.7.2009	Start: WS 2011/12
<b>Modulname</b>	Projektseminar Informatik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Jasper Vorname</b> Heinrich <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	Lehrende des Instituts für Informatik		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Informatik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Vertiefung im eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten, insbesondere in der Erarbeitung von Hypothesen und deren experimenteller Prüfung im Team.		
<b>Inhalte</b>	Für ein ausgewähltes Thema aus dem Gebiet der Informatik sollen existierende Ansätze untersucht und bewertet, neu Hypothesen abgeleitet und anhand von konkreten Experimenten im Team untersucht werden.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Wird zu Beginn des Projekts bekannt gegeben		
<b>Lehrformen</b>	Seminaristisches Projekt (4 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Vorausgesetzt werden Kenntnisse entsprechend den Inhalten der Module der ersten 2 Semester des Masterstudiengangs Angewandte Informatik oder Network Computing.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Network Computing, Angewandte Informatik und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Jährlich zum Wintersemester		
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden nach Vorliegen der Projektergebnisse und deren Präsentation (AP) vergeben.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Bewertung der Projektergebnisse.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst insbesondere die Vorbereitung und Durchführung der Projektarbeit im Team.		

<b>Code/Daten</b>	PROENT .MA.Nr. 3159	Stand:29.03.2009	Start: WS 2011/12
<b>Modulname</b>	Prozessentwicklung der mechanischen Verfahrenstechnik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Peuker <b>Vorname</b> Urs A. <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Keller <b>Vorname</b> Karsten <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Ziel der Lehrveranstaltung ist es, die Abläufe der Technologieentwicklung und -bewertung anhand praktischer Fragestellungen aus dem Bereich der MVT kennenzulernen.		
<b>Inhalte</b>	<p><b>Prozessentwicklung der MVT (Teil 1):</b>  Introduction  Successful process development in particle technology processes  Product characterizations  Equipment considerations  Process options  Selection, scale-up, modeling, and optimization  Feasibility, pilot trials, and manufacturing  Project planning</p> <p><b>Innovation in der Prozessindustrie (Teil 2):</b>  Introduction  Successful approaches to innovate  Yield concept  Throughput improvement  Selectivity and separation approach  Product selection and functionality  Case studies (Chemical processes, Biotechnology processes, Food processes)  Open innovation approach</p>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Interne Lehrmaterialien zu den Lehrveranstaltungen; Zusätzlich Fachartikel (in der Vorlesung zur Verfügung gestellt); Wird in der Vorlesung benannt		
<b>Lehrformen</b>	2/0/0 (Innovation in der Prozessindustrie - WS);		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Bachelor Ingenieurwissenschaften, Vorlesung Mechanische Verfahrenstechnik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Engineering & Computing und Technologiemanagement		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Um- fang von 20 Minuten für die fachlichen Inhalte der Lehrveranstaltung.		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	PMMVT.MA.Nr.3172	Stand: 4/2010	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Prozessmodellierung in der mechanischen Verfahrenstechnik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Peuker	<b>Vorname</b> Urs	<b>Titel</b> Dr.-Ing.
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Espig <b>Vorname</b> Dietmar <b>Titel</b> Dr.-Ing. Mitarbeiter des Institutes MVT/AT		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikations- ziele/Kompetenzen</b>	Vermittlung moderner Methoden der computergestützten Prozess- und Systemanalyse in der Verfahrenstechnik (Schwerpunkt MVT). Simulation als Entscheidungshilfe zur verfahrenstechnischen Optimierung und Steuerung von Einzelmaschinen und deren Zusammenschaltung in typischen Fließschemata.		
<b>Inhalte</b>	Prozessanalyse, Modellbildung, Modellanwendung; Fließbildsimulation; Optimierung verfahrenstechnischer Anlagen; Kennenlernen kommerziell verfügbarer Softwarelösungen		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 1+2. Weinheim: Wiley-VCH-Verlag 2003 Schuler, H.: Prozeßsimulation. Wiley-VCH-Verlag, Weinheim 1994 King, R.P.: Modeling & Simulation of Mineral Processing Systems. Butterworth-Heinemann 2001		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (1 SWS) und Seminar (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse auf dem Gebiet der Mechanischen Verfahrenstechnik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Verfahrenstechnik (Vertiefungsfach Partikeltechnologie), Umwelt-Engineering und Engineering & Computing.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich im Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 20 Minuten		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	PSTHVT MA. 3171	Stand: 28.06.2010	Start: WS 10/11
<b>Modulname</b>	Prozesssimulation in der thermischen Verfahrenstechnik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Repke <b>Vorname</b> Jens-Uwe <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Repke <b>Vorname</b> Jens-Uwe <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing		
<b>Institut(e)</b>	ITUN		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikations- ziele/Kompetenzen</b>	Lernziel ist, das Wissen um die Prozessmodellierung praktisch anzuwenden, Flowsheetsimulatoren kennenzulernen und Prozesse der thermischen Trenntechnik rechnergestützt auszulegen.		
<b>Inhalte</b>	Modellierung von Stoffdaten und deren Bewertung, Simulation von Grundoperationen und Prozessen, Auslegung von kontinuierlichen und diskontinuierlichen Trennprozessen, Einführung in die dynamische Simulation von kontinuierlichen Prozessen		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Seider, W.D.; Seader, D.; Lewin, D.R. Process design principles Wiley 1999		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (1 SWS) und rechnergestützte Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der Grundlagen der Modellierung Thermischer Trennprozesse		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang Verfahrenstechnik und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bericht über die praktischen Übungsaufgaben (AP)		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich der Bewertung des Berichts und einer mündlichen Rücksprache		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst das Abfassen des Berichts sowie die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung		



<b>Code/Daten</b>	ROBOTIK .MA.Nr. 3095	Stand: 19.01.2010	Start: WS 2010/2011
<b>Modulname</b>	Robotik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Rehkopf <b>Vorname</b> Andreas <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Rehkopf <b>Vorname</b> Andreas <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Automatisierungstechnik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen ein solides Verständnis der grundlegenden Prinzipien und Elemente der Robotik erlangen und dieses zur Anwendung bringen können.		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überblick, Entwicklung und Bedeutung der Robotik</li> <li>- Roboter-Kinematik und Bewegungsplanung (u.a. Praktikum)</li> <li>- Automatisierung: Steuerung, Regelung, Künstl. Intelligenz (u.a. Praktikum)</li> <li>- Geführte und autonome Roboter (u.a. Praktikum)</li> <li>- Anwendungen: Industrieroboter (Standroboter, Hexapoden, fahrerlose Transportroboter) / Mobilroboter (Fahr-, Flug-, Unterwasser-Roboter) etc. (u.a. Praktikum)</li> <li>- Aktueller Stand der Roboterforschung</li> </ul>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Skripte</li> <li>- ausgewählte Literatur</li> </ul>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der Lehrveranstaltungen „Technische Mechanik“ und „Regelungssysteme“.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Maschinenbau, Engineering & Computing, Network Computing und Angewandte Informatik		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung wird als mündliche Prüfungsleistung durchgeführt im Umfang von 30 bis 60 Minuten. Ab einer Hörerstärke > 10 Teilnehmer alternativ eine Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Voraussetzung für die Leistungsprüfung ist die erfolgreiche Teilnahme des Praktikums (Testate).		
<b>Leistungspunkte</b>	5		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung bzw. der Klausurarbeit		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Praktikums- und Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	SEMPEPT .BA.Nr. 3116	Stand: 19.01.2010	Start: WS 2010/2011
<b>Modulname</b>	Seminar Produktentwicklung und Prototypenerprobung		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Kröger Vorname Matthias Titel Prof. Dr.</b> <b>Name Hentschel Vorname Bertram Titel Prof. Dr.</b>		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name Kröger Vorname Matthias Titel Prof. Dr.</b> <b>Name Hentschel Vorname Bertram Titel Prof. Dr.</b>		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Planen und Ausführen von Methoden der Produktentwicklung in Projekten. Entwickeln von Teamfähigkeit in Kleingruppen. Kenntnis und Erfahrung mit softwaregestützten Entwurfswerkzeugen im CAD/CAM/CAQ/CAE- Bereich		
<b>Inhalte</b>	Arbeit mit Softwarewerkzeugen zum Produktentwurf (z. B. NX4); Versuchsplanung und Experimentiertechniken (z. B. Modalanalyse, Temperaturverteilungsmessung); Entwickeln eines Produktes in Form eines Projektes in Kleingruppen; Vorträge zu ausgewählten Kapiteln (VR, PDM, Reverse Engineering, RM- Verfahren); Industrievorträge		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Fachzeitschriften, wiss. Literatur zu speziellen Problemen, Patentliteratur		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (1 SWS), Übung (2 SWS), Beleg		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Bachelorstudium Maschinenbau oder zugelassener Studiengang, Kenntnisse der Module CAD für MB, Numerisch Methoden der Mechanik, Pneumatische und Hydraulische Antriebe, Tragfähigkeit und Lebensdauer		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Maschinenbau, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Alternative Prüfungsleistung für den Beleg und dessen Präsentation.		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der AP		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Belegbearbeitung und die Präsentation.		

<b>Code/Daten</b>	STATCOM .BA.Nr. 443	Stand: 01. Juni 2009	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Statistical Computing		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Wünsche <b>Vorname</b> Andreas <b>Titel</b> Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Wünsche <b>Vorname</b> Andreas <b>Titel</b> Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Stochastik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen in der Lage sein, selbständig statistische Untersuchungen mit Hilfe des Statistikprogramms S-Plus/R auszuwerten. Dabei sollen Sie befähigt werden, aus einer großen Auswahl verschiedener Verfahren, deren praktische Anwendung zum Teil erst mit der Nutzung des Computers möglich ist, situationsbezogen wählen zu können. Ein Teil der Verfahren soll dabei neben der praktischen Handhabung auch mit seinem theoretischen Hintergrund verstanden werden.		
<b>Inhalte</b>	Im Rahmen der Vorlesung wird das Statistikprogramm S-Plus (bzw. R) eingeführt und genutzt. Neben der Möglichkeit der Simulation mit Hilfe dieser Programme wird als wichtiges Verfahren das Markov Chain Monte Carlo (MCMC) Verfahren vorgestellt. Sowohl die Anwendungen klassischer Test- und Schätzverfahren als auch die rechenintensiven Methoden wie z. B. Bootstrap- und Simulationsverfahren werden behandelt. Abschließend werden Computerintensive Verfahren wie nichtparametrische Dichteschätzer und Regression betrachtet.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Ligges, Programmieren mit R, Springer 2004 Krause, Olson, The Basics of S-Plus, Springer 2002 Georgii, Stochastik, deGruyter Lehrbuch, 2002 Prusch, Vorlesungen über Mathematische Statistik, Teubner 2000 Büning, Trenkler, Nichtparametrische statistische Methoden, deGruyter Lehrbuch, 1979		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse entsprechend der Inhalte der Moduls „Statistik, Numerik und Matlab“		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Network Computing, Masterstudiengänge Angewandte Informatik, Network Computing und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich zum Sommersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und die Vorbereitung auf die Prüfung.		

<b>Code/Daten</b>	STRESYS .MA.Nr.3117	Stand: 19.01.2010	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Steuerungs- und Regelungssysteme		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Rehkopf <b>Vorname</b> Andreas <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Rehkopf <b>Vorname</b> Andreas <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Automatisierungstechnik		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen die grundlegenden Methoden <ul style="list-style-type: none"> <li>- der dynamischen Optimierung und der stochastischen Systeme der Automatisierungstechnik sowie</li> <li>- der Theorie digitaler und ereignisdiskreter S&amp;R-Systeme beherrschen lernen und an einfacheren Beispielen anwenden können.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.) Mehrgrößen-Zustandsraumkonzept / Beobachtbar – Steuerbarkeit / Zustandsbeobachter</li> <li>2.) Regeln durch Pol-Vorgabe, Ackermann-Formel / LQ-Regelung, Ljapunow-Gleichung, <math>H_\infty</math> - Regler,</li> <li>3.) Euler-Lagrange- und Hamilton-Jacobi-Ansatz / Nichtlineare Regelungstheorie (Ausblick)</li> <li>4.) Z-Übertragungsfunktion, digitale Zustandsregler</li> <li>5.) Allgemeine wahrscheinlichkeitstheoretische Grundlagen der Signaltheorie („stochastische Prozesse“) / Brownsche Bewegung / Gaußsches Weißes Rauschen)</li> <li>6.) Optimalfilter in Theorie und Anwendung (Ortung / Navigation / Sensorfusion)</li> <li>7.) Wahrscheinlichkeitstheoretische Grundlagen der RAMS-Methodik (Reliability / Availability / Maintenance / Safety)</li> <li>8.) Sicherheit von Systemen (Failure Mode Effect Analysis / Gefährdungsratenberechnung): Theorie und Praxis (Einsatz des Tools 'ZUSIM')</li> <li>9.) LifeCycle: Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit</li> <li>10.) Einführung in ereignisdiskrete Systeme (Zustandsgraphen, Petrinetze)</li> <li>11.) Identifikation zyklischer, konfliktfreier Prozessabläufe mit der Max-Plus-Algebra</li> </ol>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript</li> <li>• V. Krebs: Nichtlineare Filterung (Oldenbourg)</li> <li>• H. Unbehauen: Regelungstechnik II und III (Vieweg)</li> <li>• J. Lunze: Automatisierungstechnik</li> <li>• D. Abel, K. Lemmer: Theorie ereignisdiskreter Systeme (Oldenbourg)</li> </ul>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Übung (2 SWS): Teil 1 SS: 2/1/0, Teil 2 WS 1/1/0		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der Lehrveranstaltungen „Regelungssysteme“ und „Automatisierungssysteme“		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung wird als mündliche Prüfungsleistung durchgeführt im Umfang von 30 bis 60 Minuten. Ab einer Hörerstärke > 10 Teilnehmer alternativ eine Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung bzw. der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und		

Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Hausübungen und die  
Prüfungsvorbereitung.

<b>Code/Daten</b>	STGRENZ.MA.Nr.3173	Stand: 23.06.2010	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Strömungs- und Temperaturgrenzschichten		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Hasse <b>Vorname</b> Christian <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Hasse <b>Vorname</b> Christian <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Ziel der Lehrveranstaltung ist es, ein vertieftes Verständnis von laminaren und turbulenten Grenzschichtströmungen und die wichtigsten Beschreibungsansätze für die experimentelle oder numerische Analyse zu vermitteln.		
<b>Inhalte</b>	Es werden die folgenden Aspekte von Grenzschichtströmungen behandelt: Phänomenologie von Grenzschichtströmungen; Herleitung der Grenzschichtgleichungen; Exakte Lösungen und Näherungsverfahren; Turbulente Grenzschichtgleichungen und Schließungsansätze der Turbulenz; Strömungen in der Nähe fester Wände; Laminare Temperaturgrenzschichten; Wärmeübertragung an der ebenen und senkrechten Platte; Exakte und ähnliche Lösungen		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Schlichting: Grenzschichttheorie, Springer Pope: Turbulent Flows, Cambridge University Press Tennekes and Lumley: A First Course in Turbulence, MIT Press		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse und Fertigkeiten, wie sie in den Modulen Höhere Mathematik für Ingenieure 1 und 2 und Strömungsmechanik I vermittelt werden.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Maschinenbau, Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Engineering & Computing und Angewandte Informatik, Diplomstudiengang Angewandte Mathematik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich im Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	Im Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV sowie die Prüfungsvorbereitungen.		

<b>Code/Daten</b>	TGINDZA .BA.Nr. 406	Stand: 14.10.2009	Start: WS 2009/10
<b>Modulname</b>	Technikgeschichte des Industriezeitalters		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Albrecht <b>Vorname</b> Helmuth <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Ladwig <b>Vorname</b> Roland <b>Titel</b> Dr. <b>Name</b> Pohl <b>Vorname</b> Norman <b>Titel</b> Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Wissenschafts- und Technikgeschichte		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen einen Überblick über die Entwicklungen der Technik im Industriezeitalter besitzen und diesen in den Kontext der allgemeinen gesellschaftlichen Entwicklung setzen können.		
<b>Inhalte</b>	Das Modul vermittelt einen Gesamtüberblick zur historischen Entwicklung der Technik seit Beginn der Industrialisierung bis zur Gegenwart im Kontext der allgemeinen gesellschaftlichen Entwicklung		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Stephen F. Mason: Geschichte der Naturwissenschaft in der Entwicklung ihrer Denkweisen. Stuttgart 1961; Wolfgang König (Hg.): Propyläen Technikgeschichte. 5 Bde., Berlin 1990-1992.		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesungen (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing; Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre sowie Geotechnik und Bergbau; Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler; fachübergreifendes und allgemein bildendes Modul, Masterstudiengänge Umwelt-Engineering und Verfahrenstechnik		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Wintersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt 90 h, davon 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Prüfungsvorbereitung sowie zum Literaturstudium.		

<b>Code/Daten</b>	TECHREC .MA.Nr. 2951	Stand: 13.08.2009	Start: WS 2009/10
<b>Modulname</b>	Technikrecht		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Ring <b>Vorname</b> Gerhard <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Ring <b>Vorname</b> Gerhard <b>Titel</b> Prof. Dr. <b>Name</b> Barbknecht <b>Vorname</b> Klaus-Dieter		
<b>Institut(e)</b>	Europäisches Wirtschaftsrecht und Umweltrecht		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studenten sollen über die für ihre künftige berufliche Praxis relevanten privatrechtlichen Kenntnisse des Technik- und Energierechts verfügen.		
<b>Inhalte</b>	In der Veranstaltung werden vermittelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• im Wintersemester der ergänzende wettbewerbsrechtliche Leistungsschutz (in seiner Abgrenzung zum Sonderrechtsschutz) und</li> <li>• im Sommersemester die Grundlagen des privaten Energierechts.</li> </ul>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Handbuch des Technikrechts, Schulte (Hrsg.), 2003		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Keine		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Technikrecht, Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Im Wintersemester 2/1 und im Sommersemester 2/1, jährlich		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	9		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 180 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Prüfungsvorbereitung.		



<b>Code/Daten</b>	TECSCHW .MA.Nr. 3121	Stand: 19.01.2010	Start: WS 2010/2011
<b>Modulname</b>	Technische Schwingungslehre		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Ams <b>Vorname</b> Alfons <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Ams <b>Vorname</b> Alfons <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Anwendung und Vertiefung mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Lösung ingenieurtechnischer Probleme		
<b>Inhalte</b>	Darstellung von Schwingungen, Fourier-Analyse, Schwingungssysteme mit einem und mehreren Freiheitsgraden, Leistungsberechnung, Abschirmungsaufgaben, Schwingungsmessgeräte, Einführung in die Variationsrechnung, Prinzip von Hamilton, Kontinuumsschwingungen, Störungsrechnung		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Wittenburg: Schwingungslehre, Springer 1996 Knaebel u.a.: Technische Schwingungslehre, Teubner 2006		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS).		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse aus Technische Mechanik C - Dynamik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang Maschinenbau, Masterstudiengänge Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übung, Vorlesung und Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	THNATVT .BA.Nr. 768	Stand: 24.09.2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Thermische und Naturstoffverfahrenstechnik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Haseneder <b>Vorname</b> Roland <b>Titel</b> Dr. rer.nat.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Schröder <b>Vorname</b> Hans-Werner <b>Titel</b> Dr.-Ing. <b>Name</b> Seyfarth <b>Vorname</b> Reinhart <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Es soll vertieftes Wissen zu verfahrenstechnischen, integrierten Anwendung von Natur- und Ingenieurwissenschaften vermittelt werden. Hierbei werden die spezifischen Probleme bei der technischen Durchführung von Stoffumwandlungen und den dazugehörigen Grundoperationen der Produktaufbereitung vorgestellt.		
<b>Inhalte</b>	Das Modul ist als übergreifende Vertiefung zu den Einzelgebieten zu verstehen. Die umweltgerechte Nutzung von Naturstoffen mit Hilfe neuer Wirkprinzipien wird an ausgewählten Beispielen dargestellt. Vermittlung der Arbeitsmethode Bilanzen (Masse, Komponenten und Energie) und Gleichgewicht zu koppeln, um Triebkraftprozesse zu berechnen.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mann: Nachwachsende Rohstoffe. Ulmer, Stuttgart (1998);</li> <li>▪ Müller: Leitfaden Nachwachsende Rohstoffe. Anbau - Verarbeitung - Produkte. Decker / Müller, Heidelberg (1998);</li> <li>▪ Weiß, Militzer, Gramlich: Thermische Verfahrenstechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie; Leipzig und Stuttgart; 1993</li> </ul>		
<b>Lehrformen</b>	2 SWS 2/0/0 (WS), 2 SWS 1/1/0 (SS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik, Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeiten der 2 Einzelvorlesungen		
<b>Leistungspunkte</b>	5		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als Durchschnittsnote der Klausurarbeiten (Wichtung 1/1).		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung.		

<b>Code/Daten</b>	TUBS .BA.Nr. 595	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Turbulenztheorie		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Vorlesung vermittelt das Verständnis für die Entstehung turbulenter Strömungsvorgänge und deren Auswirkungen auf die mittleren Strömungsgrößen sowie auf Mischung, Wärmetransport und Impulsaustausch. Verschiedene Turbulenzmodelle werden hergeleitet und sollen in der numerischen Strömungssimulation angewendet werden können.		
<b>Inhalte</b>	Viele Strömungsprozesse in der Technik zeigen ein turbulentes Strömungsverhalten. Es werden die gängigen Erklärungsmodelle der Entstehung von Turbulenz und die Bedeutung von Instabilitäten und der Wirbeldynamik vermittelt. Mit Hilfe der Chaostheorie werden typische Transitionsabfolgen anhand des chaotischen Verhaltens nicht-linearer DGLs analysiert. Insbesondere wird ein Schwerpunkt auf der Signalanalyse turbulenter Strömungen und deren Interpretation zur Strukturanalyse kohärenter Wirbelstrukturen gelegt. Verschiedene Turbulenzmodelle werden hergeleitet und erläutert.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	A.A. Townsend: The structure of turbulent shear flow. Cambridge Univ. Press, 1976. S. B. Pope: Turbulent Flows. Cambridge Univ. Press, 2000.		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Benötigt werden Kenntnisse der Strömungsmechanik I und II und Fluidodynamik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing, Masterstudiengänge Angewandte Informatik, Engineering & Computing und Maschinenbau		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer.		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die selbständige Bearbeitung von Übungsaufgaben sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.		

<b>Code/Daten</b>	VGASRNG.MA.Nr.3169	Stand: 29.04.2010	Start: WS 2011/2012
<b>Modulname</b>	Vergasung/Gasreinigung		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Meyer <b>Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Seifert <b>Vorname</b> Peter <b>Titel</b> Dr.-Ing. <b>Name</b> Pardemann <b>Vorname</b> Robert <b>Titel</b> Dipl.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Ziel ist die Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen zur Vergasungstechnik für flüssige und gasförmige Einsatzstoffe (Hochdruckvergasungsverfahren und deren Integration in die Kraftwerks- und Raffinerietechnik) sowie zu klassischen und modernen Gasaufbereitungsverfahren. Die Studenten werden befähigt, Wandlungsverfahren brennstoffspezifisch auszuwählen und zu bewerten sowie für ausgewählte Anwendungen Gasaufbereitungssysteme grob zu konzipieren.		
<b>Inhalte</b>	<p>Die Vorlesung Öl- und Gasspaltung behandelt die Grundlagen und Technologien der Vergasung flüssiger und gasförmiger Einsatzstoffe. Bei den Grundlagen werden vorrangig thermodynamische Gleichgewichte, Reaktionsmechanismen und Anforderungen an Ölbrenner betrachtet. Die verfahrenstechnische Beschreibung der Technologien umfasst die klassischen und modernen Hochdruckvergasungsverfahren (Shell, Texaco, Lurgi) sowie deren Anwendung in der Kraftwerkstechnik und chemischen Industrie.</p> <p>In der Vorlesung Gasaufbereitung werden – ausgehend von den in Rohgasen enthaltenen Schadstoffen einerseits und den Anforderungen an Synthese- und Brenngase andererseits – Verfahren der Gasreinigung sowie der Gaskonditionierung behandelt. Im Mittelpunkt der Gasreinigungsverfahren steht die Entfernung von Schwefelwasserstoff und Kohlendioxid. Es werden die physikalischen und chemischen Grundlagen vermittelt und ausgewählte Verfahren betrachtet. Weitere Inhalte sind die Gastrocknung, die Aufbereitung von Biogas, Kokereigas sowie Erdgas. Die Kenntnisse zu den Einzelverfahren werden zur Erstellung von Grobkonzepten für ausgewählte Aufgabenstellungen genutzt.</p>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Interne Lehrmaterialien zu den LV; C. Higman, N. Burgt: Gasification. Elsevier Science, 2003; Kohl/Nielsen: Gas Purification. Gulf Publishing, 1997		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung Öl- und Gasspaltung (1 SWS), Vorlesung Gasaufbereitung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in Physik, Physikalischer Chemie sowie Technischer Thermodynamik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich im Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung setzt sich aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von 60 Minuten (Öl- und Gasspaltung) bzw. 90 Minuten (Gasaufbereitung) zusammen.		
<b>Leistungspunkte</b>	Im Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus den Noten der Klausurarbeit Öl- und Gasspaltung (Gewichtung 1) sowie der Klausurarbeit Gasaufbereitung (Gewichtung 2).		

<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.
-----------------------	---

<b>Code/Daten</b>	VERSW .MA.Nr. 510	Stand: 29.05.2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Verteilte Software		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Steinbach <b>Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Steinbach <b>Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Informatik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Studierende sollen - Grundprinzipien verteilter Systeme verstehen, - die Syntax und Semantik einer für verteilte Software geeigneten Programmiersprache beherrschen um verteilte Software erfolgreich zu entwickeln, - ausgewählte Technologien für verteilte Anwendungen kennen.		
<b>Inhalte</b>	Grundlegende Prinzipien und Eigenschaften von Prozessen, Threads, Synchronisation und Kommunikation, Kern der gewählten Programmiersprache, grafische Benutzeroberflächen, Events, Streams, Multi-Threading, Semaphore, Monitore, Deadlocks, Applets, Servlets, Internetprotokolle, Client-Server Anwendungen auf der Basis von Sockets, Remote Method Invocation (RMI), WEB-Technologien		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Tanenbaum, van Steen: Verteilte Systeme; Bengel: Grundkurs Verteilte Systeme; Horn, Reinke: Softwarearchitektur und Softwarebauelemente; Jobst: Programmieren in Java; Krüger, Stark: Handbuch der Java Programmierung		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Vorzugsweise Kenntnisse und Fertigkeiten in der objektorientierten Programmierung entsprechend den Inhalten des Moduls „Softwareentwicklung“; Mindestvoraussetzung sind Kenntnisse und Fertigkeiten in der imperativen Programmierung entsprechend den Inhalten eines der Module „Grundlagen der Informatik“ oder „Prozedurale Programmierung“		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Diplomstudiengang Angewandte Mathematik, Masterstudiengänge Angewandte Informatik, Network Computing, Geoinformatik und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Jedes Wintersemester		
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 60 Minuten, in die sich eine schriftliche Lösung einer Teilaufgabe im Umfang von 30 Minuten einbettet.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 60 h Präsenzzeit (Vorlesungen, Übungen) und 120 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	VR .BA.Nr. 512	Stand: 02.06.2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Virtuelle Realität		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Jung Vorname Bernhard Titel Prof. Dr.-Ing.</b>		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name Jung Vorname Bernhard Titel Prof. Dr.-Ing.</b>		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Informatik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Studierende sollen vertiefte Kenntnisse über die Hardware- und Software-Komponenten vollständiger VR-Systeme erwerben, sowie den darauf aufbauenden Konzepten dreidimensionaler Benutzerschnittstellen. Die Studierenden gewinnen zudem einen Einblick in verschiedene Anwendungsgebiete der VR.		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VR Hardware: Ein- und Ausgabegeräte</li> <li>• Szenengraphen und VR-Software</li> <li>• Interaktionstechniken in VR: Navigation, Manipulation, Kommunikation</li> <li>• Evaluation von VR-Techniken</li> <li>• Verteilte und kollaborative virtuelle Umgebungen</li> <li>• Augmented Reality</li> </ul>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	D. A. Bowman, E. Kruijff, J. J. LaViola, I. Poupyrev. 3D User Interfaces. Addison-Wesley Professional. 2004. W.R. Sherman & A. Craig. Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design. Morgan Kaufmann. 2002. K. M. Stanney (Ed.). Handbook of Virtual Environments. Lawrence Erlbaum Associates. 2002.		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der mathematischen Grundlagen der Computergraphik entsprechend den Inhalten des Moduls „Computergrafik – Geometrische Modellierung“		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Diplomstudiengang Angewandte Mathematik, Bachelorstudiengang Engineering & Computing, Masterstudiengänge Angewandte Informatik, Network Computing, Geoinformatik und Geophysik, Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Jährlich im Wintersemester		
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden nach bestandener mündlicher Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten vergeben.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Modul/Daten</b>	WTPROZ .BA.Nr. 578	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Wärmetechnische Prozessgestaltung und Wärmetechnische Berechnungen		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Trimis <b>Vorname</b> Dimosthenis <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Uhlig <b>Vorname</b> Volker <b>Titel</b> Dr.-Ing. <b>Name</b> Krause <b>Vorname</b> Hartmut <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Ziele, die Spielräume, die Mittel und die Vorgehensweise bei der Gestaltung von Prozessen in wärmetechnischen Anlagen analysieren und entsprechende Prozesse entwickeln.</li> <li>- Fähigkeiten und Fertigkeiten zur selbständigen Definition und Lösung von praktischen wärmetechnischen Aufgaben für Thermoprozessanlagen und verwandte Anlagen anwenden und bewerten.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestaltung von Temperatur-, Atmosphären- und Druckbedingungen</li> <li>- Energiesparende Prozessgestaltung</li> <li>- Prozessgestaltung für den Umweltschutz</li> <li>- Mathematische Modelle zur Prozessgestaltung</li> <li>- Steuerung und Regelung von Thermoprozessen</li> <li>- Prozessleitsysteme</li> <li>- Energiebilanzierung wärmetechnischer Anlagen</li> <li>- Berechnung der Wärmeübertragung durch Oberflächenstrahlung, Gasstrahlung, Konvektion, Wärmeleitung sowie in Kombination verschiedener Wärmeübertragungsarten</li> <li>- Global- und Zonenmethoden, Bilanzierungsmodelle</li> <li>- Mathematische Modelle</li> <li>- Anlagenwände, Druckfelder in wärmet. Anlagen, Wärmespannungen</li> </ul>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kramer, C.; Mühlbauer, A.; Starck, A. von (Hrsg.): Praxishandbuch Thermoprozess-Technik. Bd. I und II. Essen: Vulkan-Verlag 2002 und 2003</li> <li>- Jeschar, R. und andere: Wärmebehandlungsanlagen und -öfen. In: Handbuch der Fertigungstechnik. Band 4/2: Wärmebehandeln. München, Wien: Carl Hanser Verlag 1989</li> </ul>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung und Übung (2/0/0 im WS, 2/1/0 im SS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse aus den Modulen Technische Thermodynamik, Strömungsmechanik, Wärme- und Stoffübertragung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Maschinenbau; Diplomstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Masterstudiengänge Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Engineering & Computing und Maschinenbau		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn in jedem Studienjahr im Wintersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten von 90 Minuten Dauer.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Klausurarbeiten.		



<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übung.
-----------------------	---

<b>Code/Daten</b>	WPOROES .BA.Nr. 594	<b>Stand:</b> 17.08.2010	<b>Start:</b> WS 09/10
<b>Modulname</b>	Wärmetransport in porösen Medien		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Groß <b>Vorname</b> Ulrich <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Groß <b>Vorname</b> Ulrich <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen in der Lage sein für eine gegebene Problemstellung den Wärmetransport durch poröse Medien zu analysieren, ihn ausgehend von den Grundmechanismen zu beschreiben und mit Hilfe von Modellen zu berechnen sowie geeignete Konfigurationen für eine optimale Wärmedämmung zu entwickeln.		
<b>Inhalte</b>	Es werden die grundlegenden Mechanismen und Prinzipien des Wärmetransports in porösen Medien einschließlich des Knudsenbereichs vorgestellt. Dabei wird ausführlich auf die Entwicklung von Modellen zur Beschreibung, Berechnung und Messung der effektiven Wärmeleitfähigkeit eingegangen. Daraus abgeleitet ergeben sich Prinzipien für deren Maximierung bzw. Minimierung. Daran anschließend werden die unterschiedlichen Probleme und Verfahren zur Wärmedämmung vorgestellt einschließlich Materialauswahl und Dimensionierung.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	VDI-Wärmeatlas, Springer-Verlag		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse in Wärme- und Stoffübertragung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Maschinenbau, Masterstudiengang Umwelt-Engineering und Masterstudiengang Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 45 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 120 Stunden und setzt sich aus 45 Stunden Präsenzzeit und 75 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfaßt die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	H2BRENN.BA.Nr. 620	Stand: 19.01.2010	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Trimis <b>Vorname</b> Dimosthenis <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Trimis <b>Vorname</b> Dimosthenis <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Vorlesung bietet eine Einführung in die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie an. Den Studenten wird das grundlegende Verständnis der ablaufenden Prozesse sowie die Funktionsweise von Brennstoffzellensystemen, technischen Systemen zur Wasserstofferzeugung und zur dezentralen KWK auf der Basis von Brennstoffzellen-Technologien vermittelt.		
<b>Inhalte</b>	Einführung in die Wasserstofftechnologie; Grundlagen der Brennstoffzellen; Brennstoffzellen-Typen und Funktionsweise; Erzeugung von Wasserstoff durch Reformierung von Kohlenwasserstoffen; Wasserstofferzeugung aus anderen Energieträgern; Wasserstoffspeicherung; KWK-Systeme auf der Basis von Brennstoffzellen; Einordnung, Betriebsweise, Anwendungsbeispiele		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Vielstich, W., Lamm, A., Gasteiger, H. (Eds): Handbook of Fuel Cells: Fundamentals, Technology, Applications Wiley, 2003.		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Bachelor Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering oder vergleichbarer Studiengang, Kenntnisse: Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Umwelt-Engineering, Masterstudiengänge Angewandte Informatik, Engineering & Computing, Wirtschaftsingenieurwesen und Maschinenbau		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Das Modul schließt mit einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten oder – bei mehr als 20 Teilnehmern – mit einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten ab. PVL für die Modulprüfung ist der Nachweis über den erfolgreichen Abschluss der Praktika (Belege zu allen Praktikumsversuchen).		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung bzw. der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der Praktikumsversuche und die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.		

<b>Code/Daten</b>	WISVIS .MA.Nr. 3093	Stand: 02.06.2009	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Wissenschaftliche Visualisierung		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Jung Vorname Bernhard Titel Prof. Dr.</b>		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name Jung Vorname Bernhard Titel Prof. Dr.</b>		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Informatik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erwerb von Kenntnissen über verschiedene Formen der Visualisierung wissenschaftlicher Daten</li> <li>▪ Fähigkeit zur Auswahl von angemessenen Visualisierungstechniken für verschiedenartige Datensätze</li> <li>▪ Fähigkeit zur eigenständigen Software-Implementierung von Visualisierungsverfahren, insbesondere 3D-Visualisierungen</li> <li>▪ Befähigung zur kooperativen Bearbeitung von Visualisierungsproblemen am Beispiel wissenschaftlicher Datensätze</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Im ersten Teil der Lehrveranstaltung (Vorlesung mit Übung) werden grundlegende Techniken der Visualisierung wissenschaftlicher Datensätze vermittelt. Themen beinhalten u.a.:</li> <li>▪ Kognitive Grundlagen der Visualisierung</li> <li>▪ Die Visualisierungs-Pipeline</li> <li>▪ Auswahl von Visualisierungstechniken: Taxonomie und Klassifikation</li> <li>▪ Einsatz von Farbe in der wissenschaftlichen Visualisierung</li> <li>▪ Visualisierung von Skalaren</li> <li>▪ Visualisierung von Vektoren</li> <li>▪ Im zweiten Teil der Lehrveranstaltung implementieren die Studierenden im Rahmen eines Gruppenprojekts eine Visualisierungssoftware für einen komplexeren wissenschaftlichen Datensatz, z.B. aus aktuellen Forschungsprojekten.</li> </ul>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	H. Wright. <i>Introduction to Scientific Visualization</i> . Springer. 2007. H. Schumann & W. Müller. <i>Visualisierung: Grundlagen und allgemeine Methoden</i> . Springer. 2000.		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS), Projektseminar (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	keine; Programmierkenntnisse in C++ sind erwünscht		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Angewandte Informatik, Network Computing und Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Jährlich im Sommersemester		
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden vergeben auf Grundlage einer kooperativen Projektarbeit (schriftliche Ausarbeitung und Präsentation) vergeben		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus den Leistungen für die schriftliche Ausarbeitung und Präsentation / Verteidigung der Projektarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/ Daten</b>	WISSGES .BA.Nr. 551	Stand: 14.10.09	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Wissenschaftsgeschichte		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Albrecht <b>Vorname</b> Helmuth <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Ladwig <b>Vorname</b> Roland <b>Titel</b> Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Lehrstuhl für Technikgeschichte und Industriearchäologie		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen einen Überblick über die Entwicklung der Wissenschaften im gesellschaftlichen Kontext besitzen.		
<b>Inhalte</b>	Das Modul stellt exemplarisch ausgewählte Themen der Wissenschaftsgeschichte in den Kontext der Industriearchäologie. Anhand dieser Themenbereiche aus der Geschichte der Wissenschaften werden Voraussetzungen und Auswirkungen der Industrialisierung vorgestellt und erläutert.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Abhängig vom thematischen Schwerpunkt wird die Literatur in der Veranstaltung bekannt gegeben. Besonderes Augenmerk gilt der selbständigen Erarbeitung der vertiefenden Fachliteratur.		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing; Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau; fachübergreifendes und allgemein bildendes Modul, Masterstudiengang Umwelt-Engineering		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Wintersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 20 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt 90 h, davon 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, zur Prüfungsvorbereitung und zum Literaturstudium.		

Freiberg, den 02.03.2011

gez.:

Prof. Dr.-Ing. Bernd Meyer

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg  
Redaktion: Prorektor für Bildung  
Anschrift: TU Bergakademie Freiberg  
09596 Freiberg  
Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg