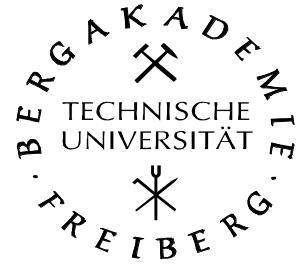


# **Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg**



**Nr. 43 vom 13. August 2012**

---

## **Zweite Satzung zur Änderung der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik an der TU Bergakademie Freiberg vom 8. Oktober 2009**

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Redaktion: Prorektor für Bildung

Anschrift: TU Bergakademie Freiberg  
09596 Freiberg

Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg

**Zweite Satzung zur Änderung der Studienordnung  
für den Bachelorstudiengang  
Verfahrenstechnik an der TU Bergakademie Freiberg vom 8. Oktober 2009**

Vom 09.08.2012

Auf der Grundlage von § 13 Absatz 4 i. V. m. i. V. m. § 36 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (SächsHSG) vom 10. Dezember 2008 (SächsGVBl. S. 900), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 4. Oktober 2011 (SächsGVBl. S. 380, 391), hat der Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg im Benehmen mit dem Senat folgende Änderungssatzung beschlossen:

**Artikel 1  
Änderung der Studienordnung**

Die Studienordnung für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik vom 8. Oktober 2009 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 42, Heft 1 vom 9. Oktober 2009), die zuletzt durch Satzung vom 16.08.2010 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 32 vom 18. August 2010) geändert worden ist, wird wie folgt geändert:

**1. Zur Anlage „Studienablaufplan des Bachelorstudienganges Verfahrenstechnik“**

Die Anlage „Studienablaufplan des Bachelorstudienganges Verfahrenstechnik“ erhält die aus der Anlage 1 zu dieser Änderungssatzung ersichtliche Fassung.

**2. Zur Anlage „Modulhandbuch“**

Die Beschreibungen zu den Modulen

„Fachpraktikum Verfahrenstechnik“  
„Bachelorarbeit Verfahrenstechnik mit Kolloquium“  
„Energieverfahrenstechnik“  
„Messtechnik“  
„Grundlagen Elektrotechnik“  
„Automatisierungssysteme“  
„Mechanische Verfahrenstechnik“  
„Reaktionstechnik“  
„Chemische Verfahrenstechnik“  
„Energiewandlung“

erhalten die in der Anlage 2. zu dieser Änderungssatzung ersichtliche Fassung.

## **Artikel 2**

### **Inkrafttreten und Geltungsbereich**

Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die nach der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 42, Heft 1 vom 09. Oktober 2009), zuletzt geändert durch Satzung vom 16.08.2010 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 32 vom 18. August 2010), studieren bezüglich aller Module, deren Prüfungsleistungen sie ab dem Wintersemester 2012/13 erstmalig ablegen werden.

Diese Änderungssatzung wurde ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik vom 10. Juli 2012. Sie wurde vom Rektorat der TU Bergakademie Freiberg mit Beschluss vom 23. Juli 2012 genehmigt.

Freiberg, den 09.08.2012

gez.:  
Prof. Dr.-Ing. B. Meyer  
Rektor

Anlage 1: Studienablaufplan des Bachelorstudienganges Verfahrenstechnik  
Anlage 2: Geänderte Modulbeschreibungen

## Anlage 1: Studienablaufplan des Bachelorstudienganges Verfahrenstechnik

Modul	LP	1. Sem. V/Ü/P	2. Sem. V/Ü/P	3. Sem. V/Ü/P	4. Sem. V/Ü/P	5. Sem. V/Ü/P	6. Sem. V/Ü/P	7. Sem. V/Ü/P
Höhere Mathematik für Ingenieure 1	9	5/3/0						
Höhere Mathematik für Ingenieure 2	7		4/2/0					
Statistik/Numerik für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge	7			2/1/0	2/1/0			
Physik für Ingenieure	8	2/0/2	2/1/0					
Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie	10	5/1/2						
Grundlagen der Physikalischen Chemie für Ingenieure	6		2/1/0	0/0/2				
Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften (Verfahrenstechnik)	4	0/2/0	0/2/0					
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	6				2/2/0			
Einführung in das Recht	3			2/0/0				
Technische Mechanik	9	2/2/0	2/2/0					
Grundlagen der Werkstofftechnik	4				3/0/0			
Technisches Darstellen	3		1/1/0					
Maschinen- und Apparateelemente	5			2/2/0				
Strömungsmechanik I	5				3/1/0			
Automatisierungssysteme	4				2/0/1			

<b>Modul</b>	<b>LP</b>	<b>1. Sem.</b> V/Ü/P	<b>2. Sem.</b> V/Ü/P	<b>3. Sem.</b> V/Ü/P	<b>4. Sem.</b> V/Ü/P	<b>5. Sem.</b> V/Ü/P	<b>6. Sem.</b> V/Ü/P	<b>7. Sem.</b> V/Ü/P
Grundlagen Elektrotechnik	5		2/1/0	0/0/2*				
Messtechnik	4			2/0/0	0/0/1			
Technische Thermodynamik I/II	8			2/2/0	2/1/0			
Elemente der Verfahrenstechnik	4				1/2/0			
Mechanische Verfahrenstechnik	10					3/1/0	2/1/1	
Thermische Verfahrenstechnik	9					3/1/0	2/1/1	
Reaktionstechnik	10					3/1/0	1/1/1	
Umwelttechnik	9					2/0/0	4/1/0	
Energiewandlung	4					1/2/0	1/0/0	
Fluid-Feststoff-Systeme / Fluid-Fluid-Systeme	5						3/1/0	
Fluidenergiemaschinen	4					2/1/1		
Einführung in die Informatik	7			4/2/0				
<b>Es sind je nach Angebot Module im Umfang von mindestens 8 Leistungspunkten aus folgenden Modulen zu wählen*:</b>								
Thermische und Naturstoffverfahrenstechnik	5					2/0/0	1/1/0	
Umweltbioverfahrenstechnik	3					2/0/0		
Energieverfahrenstechnik	8					3/1/0	1/1/0	
Partikeltechnologie und Aufbereitungstechnik	8					2/1/1	1/1/0	
Chemische Verfahrenstechnik	8					3/1/0	1/1/0	

<b>Modul</b>	<b>LP</b>	<b>1. Sem.</b> V/Ü/P	<b>2. Sem.</b> V/Ü/P	<b>3. Sem.</b> V/Ü/P	<b>4. Sem.</b> V/Ü/P	<b>5. Sem.</b> V/Ü/P	<b>6. Sem.</b> V/Ü/P	<b>7. Sem.</b> V/Ü/P
<b>Summe SWS</b>		25	23	25	24	25	23	
<b>Nichttechnisches Freies Wahlmodul:</b>								
Es sind fachübergreifende Module im Umfang von mindestens 3 Leistungspunkten aus dem Angebot der TU Bergakademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule zu wählen. Art und Umfang der Lehrveranstaltungen sowie die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte sind in den Studienordnungen derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben. **								
Studienarbeit Verfahrenstechnik	5						x	
Fachpraktikum Verfahrenstechnik	13							x
Bachelorarbeit Verfahrenstechnik mit Kolloquium	12							x
<b>Summe LP</b>	<b>210</b>							

\* Das Angebot an Wahlpflichtmodulen kann auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik geändert werden. Das geänderte Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

\*\* Darüber hinaus kann das Angebot an Freien Wahlmodulen auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik erweitert werden. Das erweiterte Angebot an Freien Wahlmodulen ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

## Anlage 2: Geänderte Modulbeschreibungen

<b>Code/Daten</b>	FPRAVT.Ba.Nr.766	Stand: 02.05.2012	Start: Oktober 2010
<b>Modulname</b>	Fachpraktikum Verfahrenstechnik / Internship Process Engineering		
<b>Verantwortlich</b>	Prüfer des Studiengangs Verfahrenstechnik		
<b>Dozent(en)</b>	-		
<b>Institut(e)</b>	-		
<b>Dauer Modul</b>	14 Wochen		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	<p>Die Studierenden sollen erworbene Kenntnisse aus der Einführungs-, der Orientierungs- und der Vertiefungsphase des Studiums an einer zusammenhängenden ingenieurtypischen Aufgabenstellung anwenden. Sie sollen nachweisen, dass sie eine solche Aufgabe mit praxisnaher Anleitung lösen können. Die Studierenden sollen lernen, ihre Tätigkeit in die Arbeit eines Teams einzuordnen. Sie sollen Kommunikations- und Präsentationstechniken im Arbeitsumfeld anwenden, üben und vervollkommen.</p>		
<b>Inhalte</b>	<p>Das Fachpraktikum ist in einem verfahrenstechnischen oder apparatebaulichen Betrieb, einer praxisnahen Forschungs- und Entwicklungseinrichtung oder in einem Forschungslabor durchzuführen. Ein Fachpraktikum in einer deutschen Hochschuleinrichtung ist nicht zulässig.</p> <p>Es umfasst ingenieurtypische Tätigkeiten (vorrangig Forschung, Entwicklung, Analyse) mit Bezug zur Verfahrenstechnik unter Betreuung durch einen qualifizierten Mentor vor Ort.</p> <p>Die vorgesehenen Tätigkeiten innerhalb des Fachpraktikums können auch die Voraussetzung bieten, um daraus eine Aufgabenstellung für eine an das Fachpraktikum anschließende wissenschaftliche Vertiefung innerhalb der Bachelorarbeit herzuleiten. Der Prüfer prüft diese Voraussetzung vor Beginn des Praktikums.</p> <p>Die Aufgabenstellung für die Bachelorarbeit ist spätestens 4 Wochen nach Beginn des Fachpraktikums aktenkundig zu machen.</p> <p>Einzelheiten der Durchführung des Fachpraktikums regelt die Praktikumsordnung.</p>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Abhängig von gewählten Thema. Hinweise geben der Mentor bzw. der verantwortliche Prüfer.		
<b>Lehrformen</b>	Unterweisung, Coaching		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abschluss aller Pflicht- und Wahlpflichtmodule des 1. bis 4. Fachsemesters</li> <li>- Abschluss des Moduls „Studienarbeit Verfahrenstechnik“</li> <li>- Abschluss des sechswöchigen Grundpraktikums</li> <li>- Antritt aller Modulprüfungen des 5. und 6. Fachsemesters (durch Ablegen eines Prüfungsversuchs von mindestens einer Prüfungsleistung pro Modul)</li> <li>- Nachweis von 3 Fachexkursionen</li> <li>- höchstens 3 offene Prüfungsleistungen in noch nicht abgeschlossenen Modulen</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik		



<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Laufend
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Positives Zeugnis der Praktikumseinrichtung über die Tätigkeit des Praktikanten. Erfolgreiches Kolloquium im Rahmen des Kolloquiums zur Bachelorarbeit.
<b>Leistungspunkte</b>	13
<b>Note</b>	Eine Modulnote wird nicht vergeben.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand umfasst mindestens 14 Wochen zusammenhängende Präsenzzeit in einer Praktikumseinrichtung.

<b>Code/Daten</b>	BAVT.BA.Nr.767	Stand: 02.05.2012	Start: WS 2010/11
<b>Modulname</b>	Bachelorarbeit Verfahrenstechnik mit Kolloquium / Bachelor's Thesis Process Engineering including Colloquium		
<b>Verantwortlich</b>	Ein Prüfer des Studiengangs Verfahrenstechnik		
<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 Maschinenbaus bzw. der Verfahrenstechnik berufstypische Arbeitsmittel und -methoden anzuwenden.		
<b>Inhalte</b>	Wissenschaftliche Vertiefung der Ergebnisse des Fachpraktikums, z.B. durch Quellenstudium, theoretische Durchdringung, Berechnung und Simulation und/oder Verallgemeinerung. 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>	- Zulassungsvoraussetzungen der Bachelorarbeit: Zulassung zum Fachpraktikum  - Zulassungsvoraussetzungen des Kolloquiums: Erfolgreicher Abschluss aller übrigen Module des Bachelorstudienganges Verfahrenstechnik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	laufend		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Positive Begutachtung und erfolgreiche Verteidigung der Arbeit.		
<b>Leistungspunkte</b>	12		
<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 mündlichen Verteidigung der Arbeit mit der Gewichtung 1.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 360 h und beinhaltet die Auswertung und Zusammenfassung der Ergebnisse, die Niederschrift der Arbeit und die Vorbereitung auf die Verteidigung.		

<b>Code/Daten</b>	EVT.BA.Nr:769	Stand: 25.04.2012	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Energieverfahrenstechnik / Energy Process Engineering		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.</b>		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.</b>		
<b>Institut(e)</b>			
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/Kompetenzen</b>	Vermittlung von Grundkenntnissen auf dem Gebiet der Energieverfahrenstechnik. Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Biomassentechnologie, Vergasung und Gasreinigung, eine Einführung in die Kraftwerkstechnik und die Anlagentechnik.		
<b>Inhalte</b>	Vermittlung von Grundkenntnissen zur Nutzung von Biomassen als Energieträger in Verfahrenstechnischen Prozessen. Ausgehend von Verfahren zur Herstellung von Brenn- und Synthesegasen werden Kenntnisse zu den Prinzipien der Gasreinigung und Gaskonditionierung vermittelt. Behandlung von chemischen und physikalischen Verfahren zur Entfernung von Schadstoffen und Störstoffen aus Gasen an ausgewählten Beispielen. Einführung in die Kraftwerkstechnik als grundlegende technologische Komponente zur Energiewandlung (Strom und Wärme) in ihren Grundzügen. Vermittlung eines ersten Einblicks in die Anwendung und Funktionsweise von verfahrenstechnisch spezifischen Anlagenkomponenten.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Internes Lehrmaterial zur LV; Kaltschmitt: Energie aus Biomasse Springer Verlag 2001 Schmidt: Verfahren der Gasaufbereitung, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie 1970 Rebhan: Energiehandbuch, Springer-Verlag 2002		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in Mechanischer Verfahrenstechnik, Thermischer Verfahrenstechnik, Reaktionstechnik und Umwelttechnik.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich zum Wintersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus 3 Klausurarbeiten im Umfang von jeweils 90 min („Biomassentechnologie“; „Vergasung und Gasreinigung“; gemeinsame Klausur für „Einführung in die Kraftwerkstechnik“ und „Anlagentechnik“). Jede Prüfung muss einzeln bestanden sein. Bei weniger als 10 Teilnehmern können die Klausurarbeiten jeweils durch mündliche Prüfungsleistungen ersetzt werden.		
<b>Leistungspunkte</b>	8		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus dem Mittelwert der Klausurnoten.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 240 h und setzt sich zusammen aus 90 h		

	Präsenzzeit (Vorlesung) und 150 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nacharbeit des Vorlesungsstoffes sowie die Prüfungsvorbereitung.
--	---

<b>Modul-Code</b>	MSTECH .BA.Nr. 447	Stand: 5/2011	Start: WS11/12
<b>Modulname</b>	Messtechnik (Measurements)		
<b>Verantwortlich</b>	Name Wollmann Vorname Günther Titel Dr.-Ing. Name Chaves Salamanca Vorname Humberto Titel Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	Name Wollmann Vorname Günther Titel Dr.-Ing. Name Chaves Salamanca Vorname Humberto Titel Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Elektrotechnik und Institut für Mechanik und Fluidmechanik		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Inhalte Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Teil Elektrische Messtechnik (Dr. Wollmann)</i></li> <li>• Grundlagen zur Gewinnung von Messgrößen aus einem technischen Prozess;</li> <li>• Aufbereitung der Signale für moderne Informationsverarbeitungssysteme;</li> <li>• Aufbau von Messsystemen sowie deren statische und dynamische Übertragungseigenschaften;</li> <li>• statische und dynamische Fehler; Fehlerbehandlung;</li> <li>• elektrische Messwertnehmer; aktive und passive Wandler;</li> <li>• Messschaltungen zur Umformung in elektrische Signale;</li> <li>• Anwendung der Wandler zur Temperatur-, Kraft-, Weg- und Schwingungsmessung.</li> <li>• Teil Strömungsmesstechnik (Dr. Chaves)</li> <li>• Messung Geschwindigkeit, Druck, Durchfluss (in Flüssigkeiten und Gasen), Strömungsgeschwindigkeit, optische Verfahren und Bildverarbeitung</li> </ul>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	H.-R. Tränkler, E. Obermeier: Sensortechnik - Handbuch für Praxis und Wissenschaft, Springer Verlag Berlin; Profos/Pfeifer: Grundlagen der Messtechnik, Oldenbourg Verlag München; E. Schrüfer: Elektrische Messtechnik - Messung elektrischer und nicht elektrischer Größen, Carl Hanser Verlag München Wien Vorlesungs-/Praktikumsskripte		
<b>Lehrformen</b>	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Benötigt werden die in den Modulen „Grundlagen der Elektrotechnik“ bzw. „Einführung in die Elektrotechnik“ und Strömungsmechanik I vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Network Computing, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengang Angewandte Mathematik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich im Wintersemester		
<b>Voraussetzung für</b>	Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je		

<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	90 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die positive Bewertung aller Praktikerversuche.
<b>Leistungspunkte</b>	4
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittelwert beider Klausurarbeiten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 120 h, davon 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium.

<b>Modul-Code</b>	GETECH.BA.Nr.549	Stand: 3/2011	Start: WS09/10
<b>Modulname</b>	Grundlagen der Elektrotechnik (Fundamentals of Electrical Engineering)		
<b>Verantwortlich</b>	Name Kertzsch Vorname Jana Titel Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	Name N.N Vorname N.N. Titel		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Elektrotechnik		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Inhalte Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berechnung von Gleichstromkreisen,</li> <li>- magnetisches Feld,</li> <li>- Magnetwerkstoffe,</li> <li>- Berechnung magnetischer Kreise,</li> <li>- Induktionsvorgänge,</li> <li>- Kräfte im Magnetfeld,</li> <li>- elektrostatisches Feld,</li> <li>- Kondensator,</li> <li>- Berechnung von Wechselstromkreisen,</li> <li>- Wirk-, Blind-, Scheinleistung; Q-Kompensation</li> <li>- Drehstrom, Drehstromnetz,</li> <li>- Leistungsmessung,</li> <li>- Einführung in die elektrischen Maschinen (Transformator, Gleichstrommaschinen, Drehstrommaschine),</li> <li>- Elektrische Energieversorgung</li> </ul>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	R. Busch: Elektrotechnik und Elektronik, B.G. Teubner Verlag Stuttgart; Lunze: Einführung Elektrotechnik, Verlag Technik		
<b>Lehrformen</b>	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Praktikum		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Benötigt werden die in den Modulen der „Höheren Mathematik für Ingenieure I“ und der „Physik für Ingenieure“ bzw. „Physik für Naturwissenschaftler I und II“ vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge: Angewandte Informatik, Maschinenbau und Verfahrenstechnik; Diplomstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die positive Bewertung aller Praktikerversuche.		
<b>Leistungspunkte</b>	5		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 150 h, davon 75 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium.		

<b>Code/Daten</b>	AUTSYS .BA.Nr. 269	Stand: Mai 2011	Start: SS 2012
<b>Modulname</b>	Automatisierungssysteme / Automation Systems		
<b>Modulname</b>	Automatisierungssysteme		
<b>Verantwortlich</b>	Name Rehkopf Vorname Andreas Titel Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	Name Rehkopf Vorname Andreas Titel Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikations- ziele/Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen die grundlegenden Methoden und Elemente zentral-hierarchisiert- und dezentral-verteilt- strukturierter Automatisierungssysteme beherrschen. Schwerpunkt sind die Methoden und Elemente der Prozess-Steuerung, -Führung und -Kommunikation (Basis-automatisierung, Prozess-Leittechnik, Bus- und COM- Systeme) sowie deren Anwendung.		
<b>Inhalte</b>	<p>Einführung / Überblick über Automatisierungssysteme und ihre Bedeutung in der industriellen Technik.</p> <p>Grundstruktur automatisierter Systeme und grundlegende Eigenschaften. Grundzüge der Microcontroller-Technik, SPS (Speicherprogrammierbare Steuerungen), Bus- und Kommunikationssysteme sowie Prozess-Leitsysteme.</p> <p>Beschreibung diskreter Systeme auf Basis der Automatentheorie, Einführung in die Petrinetz-Theorie anhand einfacher Beispiele. Weitergehende Aspekte der Automatisierung wie Prozess-Optimierung und Prozess-Sicherheit, -Verfügbarkeit, und -Zuverlässigkeit.</p> <p>Ausblick auf aktuelle Anwendungen in der modernen Industrieautomation (Energie- / Fertigungs-/ Verkehrstechnik).</p>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<p>J. Bergmann: Automatisierungs- und Prozessleittechnik, Carl-Hanser-Verlag</p> <p>J. Lunze: Automatisierungstechnik, Oldenbourg-Verlag</p> <p>J. Heidepriem: Prozessinformatik 1, Oldenbourg-Verlag</p>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der „Höheren Mathematik“, „Grundlagen der Informatik“ und „E-Technik“ des 3. Studiensemesters.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Für ingenieur- und wirtschaftswissenschaftliche Studiengänge		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Voraussetzung (PVL) ist die erfolgreiche Teilnahme am parallel zur Vorlesung stattfindenden Praktikums (Testate).		
<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 LV (u.a. Praktikumsvorbereitung) und die Prüfungs-vorbereitungen.

<b>Code/Daten</b>	MVT1 .BA.Nr. 761	Stand: 04.05.2012	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Mechanische Verfahrenstechnik / Mechanical Process Engineering		
<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>Institut(e)</b>	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/Kompetenzen</b>	Die Studierenden werden befähigt, die Prozesse der Mechanischen Verfahrenstechnik 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>	<p>Disperse Systeme, granulometrischer Zustand (Partikelgröße und -form bzw. deren Verteilung), Bewegungsvorgänge im Prozessraum (Umströmung, Durchströmung, Turbulenz, Verweilzeit bzw. deren Verteilung) und Schüttgutverhalten. Prozesse der Mechanischen Verfahrenstechnik (Zerkleinern, Agglomerieren, Klassieren, Flüssigkeitsabtrennen, Mischen, Lagern, Fördern, Dosieren) und deren apparatechnische Anwendung.</p> <p>Das Modul besteht aus den Lehrveranstaltungen "Grundlagen und Prozesse der Mechanischen Verfahrenstechnik I" (3/1/0 SWS) und "Grundlagen und Prozesse der Mechanischen Verfahrenstechnik II" (2/1/1 SWS).</p>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanische Verfahrenstechnik, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1990</li> <li>• Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2002</li> <li>• Stieß, M., Mechanische Verfahrenstechnik Bd. 1 und 2, Springer Verlag, Berlin 2008, 1997</li> </ul>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesungen (5 SWS), Übungen (2 SWS), Praktika (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse aus den Modulen Mathematik, Experimentalphysik, Strömungsmechanik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich zum Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene schriftliche Prüfungsleistung im Umfang von 180 Minuten. Prüfungsvorleistung ist der Abschluss des Praktikums.		
<b>Leistungspunkte</b>	10		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der schriftlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 300 h und setzt sich zusammen aus 120 h Präsenzzeit und 180 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, das Anfertigen der Praktikumsprotokolle sowie die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	RT .BA.Nr. 763	Stand: 13.04.2012	Start: WS 2009/10
<b>Modulname</b>	Reaktionstechnik / Reaction Engineering		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Kureti <b>Vorname</b> Sven <b>Titel</b> Prof. Dr. rer. nat.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Kureti <b>Vorname</b> Sven <b>Titel</b> Prof. Dr. rer. nat.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten zur Reaktorauswahl, zur technischen Reaktionsführung sowie zur Berechnung von Reaktoren für homogene und heterogene chemische Umsetzungen		
<b>Inhalte</b>	allgemeine Stoff- und Wärmebilanzgleichung, Reaktionskinetik, Verweilzeitverhalten von Reaktoren, Stoff- und Wärmebilanzen der Idealreaktoren, Kriterien für die Wahl des Reaktortyps, reale Reaktoren, Einfluss des Stoffübergangs auf den Reaktorbetrieb (u. a. heterogen katalysierte Reaktionen), nicht katalysierte Gas-Feststoff-Reaktionen, Rechenprogramme für komplexe Probleme, Praktikumsversuche: Ermittlung der Reaktionsgeschwindigkeit, Verweilzeitverhalten, Strömungswiderstand von Schüttungen		
<b>Typische Fachliteratur</b>	E. Fitzer, W. Fritz: Technische Chemie, Springer-Verlag M. Baerns, H. Hoffmann, A. Renken: Chemische Reaktionstechnik, VCH-Verlag J. Hagen: Chemische Reaktionstechnik, VCH-Verlag		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundlagenkenntnisse in den Fächern Mathematik, Physik, Chemie		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	für Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich (WS 3/1/0, SS 1/1/1)		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeiten, bestehend aus verbalen Fragen und Rechenaufgaben im Umfang von 180 min (Reaktionstechnik I) bzw. 120 min (Reaktionstechnik II); Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Teilnahme am Praktikum		
<b>Leistungspunkte</b>	10		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus den schriftlichen Prüfungen: Reaktionstechnik I (Gewichtung 2), Reaktionstechnik II (Gewichtung 1). Beide Klausuren müssen dabei einzeln bestanden sein.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 300 h und setzt sich zusammen aus 105 h Präsenzzeit (VO, Übungen, Praktikum) und 195 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Prüfungsvorbereitung		

<b>Code/Daten</b>	CVT .BA.Nr. 771	Stand: März 2012	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Chemische Verfahrenstechnik / Chemical Process Engineering		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Kuchling <b>Vorname</b> Thomas <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Kuchling <b>Vorname</b> Thomas <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Vermittlung von chemisch-technologischen Grundkenntnissen für bedeutende Bereiche der industriellen Chemie.		
<b>Inhalte</b>	Eigenschaften und Charakterisierung von Chemierohstoffen, Synthesegaserzeugung, chemische und reaktionstechnische Grundlagen sowie technische Reaktionsführung für wichtige Syntheseverfahren (Ammoniak, Methanol, Kohlenwasserstoffe), Folgeprodukte, Erzeugung moderner Kraftstoffe aus alternativen Rohstoffen, Grundlagen der Katalyse chemischer Prozesse (heterogene und homogene Katalyse)		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Schindler: Kraftstoffe für morgen. Springer-Verlag Chauvel, Lefebvre: Petrochemical Processes. Editions Technip Hagen: Technische Katalyse. Verlag Chemie		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesungen (4 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundlagenkenntnisse in den Fächern Chemie und Reaktionstechnik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik, Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Prüfungsleistungen (Klausurarbeit im Umfang von 90 min, mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 min) Bei weniger als 10 Teilnehmern KA auch als MP, bei mehr als 15 Teilnehmern MP auch als KA, jede Prüfung muss einzeln bestanden sein.		
<b>Leistungspunkte</b>	8		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus der Klausurarbeit (Gewichtung 1) und der mündlichen Prüfungsleistung (Gewichtung 2)		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 240 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit (Vorlesung) und 150 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	ENWANDL .BA.Nr. 764	Stand: 02.05.2012	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Energiewandlung / Conversion of Energy		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.</b>		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.</b>		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Ziel sind allgemeine Kenntnisse zu Energiewandlung, -verbrauch und -kosten, Grundlagen der Bilanzierung und Betriebskontrolle von Verbrennungsprozessen sowie die eigenständige Lösung von Aufgabenstellungen auf dem Gebiet des effizienten Energieeinsatzes für Prozesse und Anlagen der Verfahrenstechnik. Die Studierenden werden mit den Prinzipien der Energieeinsparung vertraut gemacht und können diese auf einfache energiewirtschaftliche Aufgabenstellungen anwenden und entsprechende Beispielaufgaben lösen.		
<b>Inhalte</b>	Es werden Kenntnisse zu Energiequalität, Energiewandlung u. Wirkungsgraden, zu Energiebedarf u. -kosten sowie zur Verbrennung fossiler Energieträger, der Bilanzierung von Verbrennungsprozessen u. Berechnung verbrennungstechnischer Kenngrößen einschließlich Flammentemperaturen vermittelt. Prinzipien eines effizienten Energieeinsatzes u. die Möglichkeiten der Energieeinsparung bzw. Energierückgewinnung bei thermischen u. chemischen Prozessen der Verfahrenstechnik werden behandelt. Im Mittelpunkt stehen: Anwendung der Energieverlustanalyse, Abwärmenutzung (Vorwärmung von Verbrennungsluft, Brennstoff, Arbeitsgut, Abhitzedampferzeugung), Einspareffekte durch Brüdenkompression, Rauchgasrückführung, Sauerstoffanreicherung, Wärme-Kraft-Kopplung. Die theoretischen Kenntnisse werden in Rechenübungen an einfachen praktischen Aufgabenstellungen gefestigt.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Internes Lehrmaterial zur LV; Baehr, H. D.: Thermodynamik: Eine Einführung in die Grundlagen und ihre technischen Anwendungen, Springer 2002; Brandt, F.: Brennstoffe und Verbrennungsrechnung, Vulkan-Verlag, 1999		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in Technischer Thermodynamik I, Mechanischer Verfahrenstechnik, Thermischer Verfahrenstechnik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Engineering & Computing, Technologiemanagement und Verfahrenstechnik, Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen, Angewandte Informatik, Umwelt-Engineering.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich, beginnend Wintersemester (WS 1/2/0, SS 1/0/0)		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 min (Energiespartechniken) mit der Gewichtung 3 und einer Klausurarbeit im Umfang von 90 min (Verbrennungsrechnung) mit der Ge-		

	wichtung 1. Jede Prüfung muss einzeln bestanden sein.
<b>Leistungspunkte</b>	4
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus den gewichtet gemittelten Klausurnoten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 120 h (60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium). Letzteres umfasst die Nacharbeit des Vorlesungsstoffes (30 %) und die Vorbereitung auf die Übung durch eigenständiges Lösen von Übungsaufgaben (fakultative Teilnahme an Seminar Verbrennungsrechnung (Bestandteil des Moduls Praktikum EVT) im Umfang von 1 SWS möglich).