



# **Modulhandbuch**

## **Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft**



## Beschreibung des Studiengangs

<b>Name des Studiengangs</b>			<b>Kürzel Studiengang</b>
<b>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</b>			B-WI-EET
<b>Typ</b>	<b>Regelstudienzeit</b>	<b>SWS</b>	<b>ECTS-Credits</b>
Bachelor	7	147	210
<b>Beschreibung</b>			

# Studienverlaufsplan

	V	Ü	P	S	Cr
<b>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</b> Elektrotechnik und Informationstechnik	<b>95</b>	<b>44</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>210</b>

1.	Beschaffung und Produktion	Prof. Dr. Leisten	d	2	1	0	0	4
	Buchhaltung	Dr. Jörges-Süß	d	2	0	0	0	2
	Einführung in die BWL für Nicht-Wirtschaftswissenschaftler	Dr. Köhler-Braun	d	2	0	0	0	4
	Grundlagen der Elektrotechnik E1	Prof. Dr. sc. techn. Erni	d	3	2	0	0	7
	Grundlagen der technischen Informatik	Prof. Dr.-Ing. Hunger	d	2	1	0	0	3
	Grundlagen der technischen Informatik Praktikum	Prof. Dr.-Ing. Hunger	d	0	0	1	0	1
	Mathematik 1 (für Ingenieure)	Prof. Dr. rer. nat. Knoop	d	4	2	0	0	7
	Physik 1	Dr. Sokolowski-Tinten	d	3	1	0	0	4
Summe:				<b>18</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>32</b>

2.	Einführung in die Volkswirtschaftslehre / Mikroökonomie I	NN	d	2	0	0	0	4
	Grundlagen der Elektrotechnik E2	Prof. Dr. sc. techn. Erni	d	3	2	0	0	7
	Grundlagen des Marketing	Prof. Dr. Dudenhöffer	d	2	1	0	0	4
	Kosten- und Leistungsrechnung	Prof. Dr. Leisten	d	2	1	0	0	4
	Mathematik 2 (für Ingenieure)	Prof. Dr. rer. nat. Knoop	d	3	2	0	0	6
	Physik 2	Dr. Sokolowski-Tinten	d	2	1	0	0	3
	Physics Lab (EIT)	Dr. Sokolowski-Tinten	e	0	0	1	0	1
Summe:				<b>14</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>29</b>

3.	Einführung in das (Wirtschafts-) Recht für Wirtschaftsingenieure 1	Dr. Fessel	d	2	0	0	0	3
	Einführung in die Werkstoffe	Prof. Dr. rer. nat. Bacher	d	2	1	0	0	4
	Grundlagen der elektrischen Energietechnik	Prof. Dr.-Ing. Brakelmann	d	2	1	0	0	3
	Grundlagen der Elektrotechnik E3	Prof. Dr.-Ing. Willms	d	2	1	0	0	3
	Grundlagen der Elektrotechnik Praktikum (Teil 1)	Prof. Dr. sc. techn. Erni	d	0	0	1	0	1
	Investition und Finanzierung	Prof. Dr. Dudenhöffer	d	2	1	0	0	4
	Mathematik E3	Prof. Dr. rer. nat. Schreiber	d	3	2	0	0	5
	Statistik für Wirtschaftsingenieure 1	Prof. Dr. rer. nat. Gottschling	d	2	1	0	0	3
	Volkswirtschaftslehre II für Wirtschaftsingenieure	NN	d	2	0	0	0	4
Summe:				<b>17</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>30</b>

4.	Einführung in das (Wirtschafts-) Recht für Wirtschaftsingenieure 2	Dr. Fessel	d	2	0	0	0	3
	Einführung in die Werkstoffe Praktikum	Prof. Dr. rer. nat. Bacher	d	0	0	1	0	1
	Energiewirtschaft	Prof. Dr.-Ing. Erlich	d	2	1	0	0	3
	Grundlagen der Elektrotechnik Praktikum (Teil 2)	Prof. Dr. sc. techn. Erni	d	0	0	1	0	1
	Fundamentals of Programming	Dr.-Ing. Petersen	e	2	1	0	0	3
	Grundlagen des Jahresabschlusses	Dr. Jörges-Süß	d	2	1	0	0	4
	Grundlagen des Personalmanagements	Dr. Jörges-Süß	d	2	1	0	0	4
	Planung und Organisation	Prof. Dr. Proff	d	2	1	0	0	4
	Statistik für Wirtschaftsingenieure 2	Prof. Dr. rer. nat. Gottschling	d	2	1	0	0	3
	Wirtschaftswiss. Wahlpflichtfach Vorbereitung Veranstaltung 1		d e	2	0	0	0	3
Summe:				<b>16</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>29</b>

5.	Einführung in die Messtechnik	Prof. Dr. rer. nat. Schmechel	d	2	1	0	0	3
	Einführung in die Messtechnik Praktikum	Prof. Dr. rer. nat.	d	0	0	2	0	2

	Schmechel							
Elektrische Maschinen und Antriebe	Dr.-Ing. Schmitt	d	2	1	0	0	3	
Elektrotechnik Wahlpflichtfach EET 1		d e	2	1	0	0	4	
Grundlagen der Hochspannungstechnik	Prof. Dr.-Ing. Hirsch	d	2	1	0	0	5	
Informatik 2 für Wirtschaftsingenieure (DB, SQL etc)	Prof. Dr. rer. nat. Gottschling	d	2	1	0	0	3	
Theorie linearer Systeme	Prof. Dr.-Ing. Czulwik	d	2	2	0	0	4	
Wirtschaftswiss. Wahlpflichtfach Veranstaltung 1		d e	2	0	0	0	4	
Wirtschaftswiss. Wahlpflichtfach Vorbereitung Veranstaltung 2		d e	2	0	0	0	3	
Summe:			<b>16</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	

6.	Einführung in die Automatisierungstechnik	Prof. Dr.-Ing. Maier	d	2	2	0	0	5
	Elektrische Energieversorgungssysteme	Prof. Dr.-Ing. Erlich	d	2	1	0	0	3
	Elektrische Energieversorgungssysteme Praktikum	Prof. Dr.-Ing. Erlich	d	0	0	1	0	1
	Elektrotechnik Wahlpflichtfach EET 2		d e	2	1	0	0	4
	Praktikum EET Teil 1	NN	d	0	0	0	0	6
	Soft-Skills	Prof. Dr. Leisten	d e	0	3	0	0	3
	Thermodynamik und Kraftwerktechnik	Prof. Dr.-Ing. Krost	d	2	1	0	0	4
	Wirtschaftswiss. Wahlpflichtfach Veranstaltung 2		d e	2	0	0	0	4
Summe:			<b>10</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	

7.	Bachelorarbeit	NN	d e	0	0	0	0	12
	Introduction to Electromagnetic Compatibility	Prof. Dr.-Ing. Hirsch	e	2	1	0	0	4
	Kolloquium Bachelorarbeit	NN	d e	0	0	0	0	3
	Praktikum EET Teil 2	NN	d e	0	0	0	0	6
	Regenerative Stromerzeugung	Prof. Dr. rer. nat. Jäger Prof. Dr. rer. nat. Heinzel	d	2	1	0	0	4

		Prof. Dr.-Ing. Krost						
--	--	----------------------	--	--	--	--	--	--

Summe: **4** **2** **0** **0** **29**

# Modul- und Veranstaltungsverzeichnis

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>Grundlagen der Mathematik</b>	b-gma
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr. rer. nat. Hans Bernd Knoop	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik</li> <li>• Bachelor Nano Engineering</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Maschinenbau und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Maschinenbau (Allgemeiner Maschinenbau)</li> <li>• Bachelor Maschinenbau (Energie- und Verfahrenstechnik)</li> <li>• Bachelor Maschinenbau (Mechatronik)</li> <li>• Bachelor Maschinenbau (Produkt Engineering)</li> <li>• Bachelor Maschinenbau (Schiffs- und Meerestechnik)</li> <li>• Bachelor Maschinenbau (Gießereitechnik)</li> <li>• Bachelor Maschinenbau (Metallverarbeitung und -anwendung)</li> </ul>	

Studienjahr	Dauer	Modultyp
1	2	Pflichtmodul

Voraussetzungen laut PO	Empfohlene Voraussetzungen
	keine

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Mathematik 1 (für Ingenieure)	1	6	210	7
2	Mathematik 2 (für Ingenieure)	2	5	180	6
<b>Summe</b>			<b>11</b>	<b>390</b>	<b>13</b>

<b>Beschreibung</b>
Zunächst wird die Differential- und Integralrechnung in einer Variablen zusammen mit den dazu nötigen Grundlagen behandelt. Nach einer Zusammenstellung wichtiger Hilfsmittel zur Bearbeitung mehrdimensionaler Probleme (Vektoren, Matrizen, Gleichungssysteme) werden Ableitungen bei mehreren Variablen und ihre Anwendungen behandelt. Es folgen Techniken zur Berechnung von (Raum-)Kurvenlängen und Arbeitsintegralen. Zum Schluss wird in die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung eingeführt.
<b>Ziele</b>
Die Studierenden sollen die vermittelten mathematischen Methoden aus Algebra und Analysis so gut verstanden haben, dass sie sie in anderen theoretischen Fächern sicher anwenden können.
<b>Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote</b>
laut Prüfungsordnung aus den Einzelprüfungen.



<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Grundlagen der Mathematik	b-gma
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Mathematik 1 (für Ingenieure)</b>	MAT1
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. rer. nat. Hans Bernd Knoop	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
1	WS	deutsch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
6	90	120	210	7

<b>Lehrform</b>
Vorlesung und Übungen
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden sind in der Lage, die wichtigsten Methoden der Differential- und Integralrechnung einer reellen Variablen anzuwenden, sie können insbesondere Grenzwerte bestimmen, Ableitungen und Stammfunktionen berechnen und Untersuchungen zum Verhalten von Funktionen durchführen. Die Studierenden sind fähig, Berechnungen mit komplexen Zahlen auszuführen und die Rechenoperationen geometrisch zu interpretieren.
<b>Beschreibung</b>
Es wird Differential- und Integralrechnung in einer Variablen zusammen mit den dazu nötigen Grundlagen behandelt. Hauptpunkte sind: 1. Grundlegendes über Mengen, vollständige Induktion 2. Reelle und komplexe Zahlen 3. Eigenschaften von Funktionen 4. Folgen und Reihen 5. Potenzreihen und elementare Funktionen 6. Differential- und Integralrechnung (eine Variable) 7. Uneigentliche Integrale
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Klausurarbeit mit einer Dauer von 120 Minuten.
<b>Literatur</b>
Brauch/Dreyer/Haacke: Mathematik für Ingenieure, Teubner, 10. Auflage (2003) Burg/Haf/Wille: Höhere Mathematik für Ingenieure, Teubner, Band I, 5. Auflage (2001) und Band II, 4. Auflage (2002) Dallmann: Einführung in die höhere Mathematik, Vieweg, Band I, 3. Auflage (1991) und Band II, 2. Auflage (1991) Hoffmann/Marx/Vogt: Mathematik für Ingenieure 1, Pearson Studium, 1. Auflage (2005) Kreyszig: Advanced Engineering Mathematics, Wiley, 9. Auflage (2006) Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg, Band I und II, 10. Auflage (2001), Band III, 4. Auflage (2001) Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Klausur- und Übungsaufgaben, Vieweg, 1. Auflage (2004)

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Grundlagen der Mathematik	b-gma
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Mathematik 2 (für Ingenieure)</b>	MAT2
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. rer. nat. Hans Bernd Knoop	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
2	SS	deutsch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
5	75	105	180	6

<b>Lehrform</b>
Vorlesung und Übungen

<b>Lernziele</b>
Die Studierenden sind in der Lage, die wichtigsten Methoden der linearen Algebra anzuwenden, sie können insbesondere lineare Gleichungssysteme lösen und Eigenwerte berechnen. Darüber hinaus sind sie fähig, Grenzwerte und Ableitungen von Funktionen mit mehreren reellen Variablen zu berechnen und Extrema solcher Funktionen zu bestimmen. Die Studierenden können Kurvenintegrale berechnen. Sie sind in der Lage, die wichtigsten Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie zu gebrauchen.

<b>Beschreibung</b>
Nach einer Zusammenstellung wichtiger Hilfsmittel zur Bearbeitung mehrdimensionaler Probleme werden Ableitungen bei mehreren Variablen und ihre Anwendungen behandelt. Danach folgen Techniken zur Berechnung von (Raum-)Kurvenlängen und Arbeitsintegralen. Zum Abschluss wird in die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung eingeführt: 1. Vektorrechnung 2. Lineare Gleichungssysteme 3. Matrizen und Eigenwerte 4. Differentialrechnung in mehreren Variablen 5. Kurvenintegrale 6. Parameterintegrale und Integrale über Normalbereiche 7. Grundzüge der Wahrscheinlichkeitsrechnung

<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Klausurarbeit mit einer Dauer von 120 Minuten.

<b>Literatur</b>
Brauch/Dreyer/Haacke: Mathematik für Ingenieure, Teubner, 10. Auflage (2003) Burg/Haf/Wille: Höhere Mathematik für Ingenieure, Teubner, Band I, 5. Auflage (2001) und Band II, 4. Auflage (2002) Dallmann: Einführung in die höhere Mathematik, Vieweg, Band I, 3. Auflage (1991) und Band II, 2. Auflage (1991) Hoffmann/Marx/Vogt: Mathematik für Ingenieure 1, Pearson Studium, 1. Auflage (2005) Kreyszig: Advanced Engineering Mathematics, Wiley, 9. Auflage (2006) Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg, Band I und II, 10. Auflage (2001), Band III, 4. Auflage (2001) Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Klausur- und Übungsaufgaben, Vieweg, 1. Auflage (2004)



<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Höhere Mathematik 1	GLM2E
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr. Rainer Leisten	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
2	1	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Mathematik E3	3	5	150	5
<b>Summe</b>			<b>5</b>	<b>150</b>	<b>5</b>

<b>Beschreibung</b>
Das Modul umfasst die Veranstaltung Mathematik 3 mit einem Schwerpunkt bei Fourier-Reihen, Integraltransformationen, gewöhnliche Differentialgleichungen und Funktionentheorie.
<b>Ziele</b>
Die Studierenden sind in der Lage, gewöhnliche DGLn und lineare Systeme gewöhnlicher DGLn zu lösen. Sie können die Fourier- und Laplace- Transformation zur Lösung einsetzen. Sie sind in der Lage komplexe Kurvenintegrale und ausgewählte Typen reeller Integrale mit dem Residuensatz zu berechnen.
<b>Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote</b>
Mit CPs gewichtetes arithmetisches Mittel der Einzelnoten.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Höhere Mathematik 1	GLM2E
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Mathematik E3</b>	MATE3
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. rer. nat. Wolfgang Schreiber	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
3	WS	deutsch	Mathematik 1 für Ingenieure und Mathematik 2 für Ingenieure.

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
5	75	75	150	5

<b>Lehrform</b>
Vorlesung / Übung
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden sind in der Lage, gewöhnliche DGLn und lineare Systeme gewöhnlicher DGLn zu lösen. Sie können die Fourier- und Laplace- Transformation zur Lösung einsetzen. Sie sind in der Lage komplexe Kurvenintegrale und ausgewählte Typen reeller Integrale mit dem Residuensatz zu berechnen.
<b>Beschreibung</b>
Fourier-Reihen Integraltransformationen -Fourier-Transformation -Laplace-Transformation Gewöhnliche Differentialgleichungen -Gewöhnliche Differentialgleichungen 1. Ordnung - Lineare Differentialgleichungen 2. Ordnung - Reihenlösungen - Lineare Systeme gewöhnlicher Differentialgleichungen Funktionentheorie -holomorphe Funktionen -analytische Funktionen - komplexe Kurvenintegrale -Satz von Cauchy -Laurent-Reihen -isolierte Singularitäten -Residuensatz - Anwendungen; -- Berechnung reeller Integrale mit dem Residuensatz -- inverse Laplace-Transformation
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
schriftliche Prüfung 120 min.
<b>Literatur</b>
1 Braun,M.: Differentialgleichungen und ihre Anwendungen. Springer. 1994. 2 Dyke,P.P.G.: An Introduction to Laplace Transforms and Fourier Series. Springer. 2000. 3 Folland,M.: Fourier Analysis and its Applications. Wadsworth and Brooks. 1992. 4 Gasquet,c., Witomski,P.: Fourier Analysis and Applications. Springer. 1999. 4 Pinkus,A.: Fourier Series and Integral Transforms. Cambridge University Press. 1997. 5 Schiff, L.J.: The Laplace Transform. Theory and Applications. Springer. 1999.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>Höhere Mathematik 2</b>	
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr. Rainer Leisten	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
3	1	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Theorie linearer Systeme	5	4	120	4
<b>Summe</b>			<b>4</b>	<b>120</b>	<b>4</b>

<b>Beschreibung</b>
Das Modul umfasst die Veranstaltung Theorie linearer Systeme mit einem Schwerpunkt bei den Grundbegriffen und Methoden dieser Systeme.
<b>Ziele</b>
Die Studierenden sind in der Lage, lineare Systeme im Zeit- und Frequenzbereich umfassend zu beschreiben. Besonders durch den großen Übungsanteil wird der praktische Einsatz der erlernten Methoden intensiv geübt.
<b>Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote</b>
Mit CPs gewichtetes arithmetisches Mittel der Einzelnoten.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Höhere Mathematik 2	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Theorie linearer Systeme</b>	TLS
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr.-Ing. Andreas Czylwik	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
5	WS	deutsch	keine

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
4	60	60	120	4

<b>Lehrform</b>
Vorlesung und Übung
<b>Lernziele</b>
Das Fach Theorie linearer Systeme liefert anwendungsnahe mathematische Grundlagen. Die erlernten Methoden und Hilfsmittel zur Beschreibung linearer Systeme sind essentiell für den Bereich der Ingenieurwissenschaften und der Physik und universell einsetzbar. Absolventen sind in der Lage, lineare Systeme im Zeit- und Frequenzbereich umfassend zu beschreiben. Besonders durch den großen Übungsanteil wird der praktische Einsatz der erlernten Methoden intensiv geübt.
<b>Beschreibung</b>
Es werden Grundbegriffe und Methoden der Theorie linearer Systeme besprochen. Nach der Diskussion von Testsignalen, insbesondere der Diracschen Delta-Funktion wird die Beschreibung linearer zeitkontinuierlicher Systeme im Zeitbereich durch deren Impulsantwort behandelt. Die Berechnung des Ausgangssignals mit Hilfe des Faltungsintegrals wird ausführlich diskutiert. Die Fourier- und Laplace-Transformation als Beschreibungsmöglichkeiten im Frequenzbereich werden abgeleitet und deren wichtigste Rechenregeln sowie der Zusammenhang dieser Transformationen erläutert. Es folgt die Hilbert-Transformation, die unter bestimmten Bedingungen den Zusammenhang zwischen Real- und Imaginärteil sowie zwischen Dämpfungs- und Phasenfunktion einer Fourier-Transformierten darstellt. Abschließend werden das Abtasttheorem sowie lineare zeitdiskrete Systeme und deren Beschreibung mit Hilfe der z-Transformation behandelt.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Schriftliche Prüfung (90 min)
<b>Literatur</b>
R. Unbehauen: Systemtheorie, Oldenbourg-Verlag, 5. Aufl. 1990

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Statistik	GLST
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr. rer. nat. Johannes Gottschling	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Maschinenbau und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
2	2	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Statistik für Wirtschaftsingenieure 1	3	3	90	3
2	Statistik für Wirtschaftsingenieure 2	4	3	90	3
<b>Summe</b>			<b>6</b>	<b>180</b>	<b>6</b>

<b>Beschreibung</b>
In diesem Modul erwerben die Studierenden nicht nur ein Gefühl für Größenordnungen und Daten, sondern sind auch in der Lage mit Hilfe statistischer Methoden aus Daten relevante Informationen und Erkenntnisse zu gewinnen. Wesentliche Inhalte sind: Beschreibende und Schließende Statistik, Schätz- und Testverfahren, Wirtschafts- und Sozialstatistik, Versuchsplanung.
<b>Ziele</b>
Die Studierenden erwerben die für das Studium und für die spätere Tätigkeit als Wirtschaftsingenieur grundlegenden Wissensinhalte des statistischen Arbeitens. Sie sind weiterhin fähig, statistische Methoden und problemspezifische Software sicher anzuwenden, sich eigenständig in weitere statistische Verfahren einzuarbeiten und diese erfolgreich anzuwenden.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Statistik	GLST
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Statistik für Wirtschaftsingenieure 1</b>	
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. rer. nat. Johannes Gottschling	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
3	WS	deutsch	Mathematik I, II

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	45	90	3

<b>Lehrform</b>
Vorlesung/Übung
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden erwerben die notwendigen Grundkenntnisse der Wahrscheinlichkeitstheorie. Darauf aufbauend sind sie in der Lage, wichtige stochastische Modelle, die in den Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften Verwendung finden, anzuwenden. Sie können ferner mit statistischen Daten umgehen und die grundlegenden Methoden der beschreibenden Statistik verstehen und anwenden. In dieser Veranstaltung werden die Grundlagen für den weiterführenden zweiten Teil Statistik II gelegt.
<b>Beschreibung</b>
Die Lehrveranstaltung gibt einen Einblick in die mathematische Fundierung des Wahrscheinlichkeitsbegriffs und eine Einführung in die deskriptive Statistik. Inhalte: Der Wahrscheinlichkeitsbegriff, Axiomatische Definition der Wahrscheinlichkeit, Berechnung von Laplace-Wahrscheinlichkeiten durch kombinatorische Überlegungen, Bedingte Wahrscheinlichkeit und unabhängige Ereignisse, Bayes-Theorem, Folgen unabhängiger Versuche, Zufallsvariablen, Verteilungsfunktion einer Zufallsvariablen, Stetige Verteilungen, Erwartungswert und Varianz einer Zufallsvariablen, Normalverteilung, Zweidimensionale Zufallsvariablen, Statistische Merkmale und Variablen, Korrelation, Lineare Regression, Mehrfache und nichtlineare Regression, Elementare Zeitreihenanalyse, Indexzahlen - Preisindizes, Mengenindizes, Indexreihen der Statistischen Ämter
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Die Art und Dauer der Prüfung wird gemäß der Prüfungsordnung vom Lehrenden vor Beginn des Semesters bestimmt; aufgrund dessen können als Prüfungen Klausuren mit einer Dauer zwischen 60 und 120 Minuten bzw. mündliche Prüfungen mit einer Dauer von 30 bis 60 Minuten festgesetzt werden. Die Sprache der Prüfung ist gleich der Sprache der Veranstaltung.
<b>Literatur</b>
1. Bamberg, G./Bauer, F.: Statistik, 11. überarb. Auflage, Oldenburg Verlag München/Wien, ISBN 978-3-486-58565-0 2. Bleymüller, J./Gehlert, G./Gülicher, H.: Statistik für Wirtschaftswissenschaftler, 14. Auflage, Vahlen Verlag München, ISBN 978-3-800-63115-5 3. Kreyzig, Erwin: Statistische Methoden und ihre Anwendungen, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 1991, ISBN 3-525-40717-3 4. Schira, J.: Statistische Methoden der VWL und BWL, Pearson Studium, München 2003, ISBN 3-8273-7041-8

5. Gottschling, Johannes: Statistik für Wirtschaftsingenieure, Skript zur Veranstaltung

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Statistik	GLST
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Statistik für Wirtschaftsingenieure 2</b>	
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. rer. nat. Johannes Gottschling	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
4	SS	deutsch	Statistik für Wirtschaftsingenieure I

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	45	90	3

<b>Lehrform</b>
Vorlesung/Übung
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden werden mit der Stichprobentheorie und darauf aufbauend mit den Grundprinzipien des statistischen Schließens vertraut gemacht. Sie sind in der Lage, wichtige Schätz- und Testverfahren anzuwenden und können komplexere statistische Aufgaben mit Werkzeugen wie z.B. Matlab, Mathematica, Excel und Standard-Programmiersprachen lösen. Ferner sind sie fähig, sich eigenständig in weitere statistische Verfahren einzuarbeiten und diese erfolgreich anzuwenden.
<b>Beschreibung</b>
Vertiefung der in der Veranstaltung Statistik I erworbenen Kenntnisse und Erweiterung der statistische Methoden, die für die Auswertung wirtschafts- und ingenieurwissenschaftlicher Daten benötigt werden. Inhalte: Stichprobentheorie, Schätzfunktionen, Konfidenzintervalle für Mittelwert und Varianz, Statistische Entscheidungstheorie, Testen von Hypothesen, Gaußtest, t-Test nach Student, Kontrollkarten, Chi-Quadrat-Test, Kolmogoroff-Smirnow-Test, Verteilungsfreie Tests, Stochastische Prozesse und Zeitreihenmodelle, Varianzanalyse
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Die Art und Dauer der Prüfung wird gemäß der Prüfungsordnung vom Lehrenden vor Beginn des Semesters bestimmt; aufgrund dessen können als Prüfungen Klausuren mit einer Dauer zwischen 60 und 120 Minuten bzw. mündliche Prüfungen mit einer Dauer von 30 bis 60 Minuten festgesetzt werden. Die Sprache der Prüfung ist gleich der Sprache der Veranstaltung.
<b>Literatur</b>
1. Bamberg, G./Bauer, F.: Statistik, 11. überarb. Auflage, Oldenburg Verlag München/Wien, ISBN 978-3-486-58565-0 2. Bleymüller, J./Gehlert, G./Gülicher, H.: Statistik für Wirtschaftswissenschaftler, 14. Auflage, Vahlen Verlag München, ISBN 978-3-800-63115-5 3. Kreyzig, Erwin: Statistische Methoden und ihre Anwendungen, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 1991, ISBN 3-525-40717-3 4. Schira, J.: Statistische Methoden der VWL und BWL, Pearson Studium, München 2003, ISBN 3-8273-7041-8 5. Gottschling, Johannes: Statistik für Wirtschaftsingenieure, Skript zur Veranstaltung



<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>Informatik 2</b>	GLI2
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr. Peter Chamoni	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Maschinenbau und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
3	1	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Informatik 2 für Wirtschaftsingenieure (DB, SQL etc)	5	3	90	3
<b>Summe</b>			<b>3</b>	<b>90</b>	<b>3</b>

<b>Beschreibung</b>
Details entnehmen Sie bitte der Beschreibung der Veranstaltung.
<b>Ziele</b>
Details entnehmen Sie bitte der Beschreibung der Veranstaltung.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Informatik 2	GLI2
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Informatik 2 für Wirtschaftsingenieure (DB, SQL etc)</b>	
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. rer. nat. Johannes Gottschling	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
5	WS	deutsch	Informatik 1 für Wirtschaftsingenieure

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	45	90	3

<b>Lehrform</b>
Vorlesung/Übung
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden sind in der Lage, aus Fakten der realen Welt ein ER-Modell herzuleiten. Sie können ein gängiges RDBMS (Relational Database Management System) installieren und ein ER-Modell als physische Datenbank implementieren. Sie können ferner komplexere Datenbankanfragen (Queries), Datendefinitionen und Datenmodifikationen mit SQL programmieren. Sie können betriebswirtschaftliche Anwendungssysteme nach ökonomischen und technischen Kriterien bezüglich ihrer Einsatzfähigkeit bewerten. Weiterhin sind sie fähig, sich eigenständig in weitere Themen zu Datenbanken, Datenbankprogrammierung und Anwendungsentwicklung einzuarbeiten und die gewonnenen Erkenntnisse erfolgreich anzuwenden.
<b>Beschreibung</b>
Die Vorlesung gibt eine Einführung in Relationale Datenbanksysteme, das logische und physische Datenbankdesign und die zugrunde liegenden Sprachen. Inhalte: Konzept Relationaler Datenbanken, Datenmodellierung (Entity-Relationship-Modell), Normalisierung, ER-Diagramm, Structured Query Language (SQL) – DDL und DML, Integritätsbedingungen und Constraints, Physisches Datenbankdesign – Implementierung einer Beispieldatenbank mit einem Open-Source-RDBMS auf Basis des logischen Datenbankdesigns, Navigation in Datenbanken – komplexere Datenabfragen und Datenänderungen mittels SQL, Desktop- und Client-Server-Datenbanken, Verteilte Datenbanken, Backup und Recovery, Einführung in die Datenbankprogrammierung und Anwendungsentwicklung, Datenbanktrigger, Eingebettetes SQL, Objektrelationale Datenbanken, Betriebliche Anwendungen - OLTP, Data Warehouse, Data Mining.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
schriftliche Prüfung, 90 Minuten
<b>Literatur</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beaulieu, A.: Einführung in SQL, 1. Auflage, O'Reilly Verlag</li> <li>2. Faeskorn-Woyke, H., Bertelsmeier, B., Riemer, P.: Datenbanksysteme. Theorie und Praxis mit SQL3, Oracle und MySQL, 1. Auflage, Pearson Studium</li> <li>3. Kemper, A., Eickler, A.: Datenbanksysteme - Eine Einführung, 5. aktualisierte und erweiterte Auflage, Oldenbourg Verlag München, 2004</li> <li>4. Vetter, M.: Strategie der Anwendungssoftware-Entwicklung; 3. Auflage, Teubner-Verlag, Stuttgart, 1997</li> </ol>

5. Zehnder, C.A.: Informationssysteme und Datenbanken, 8. unveränd. Auflage, Vdf Hochschulverlag, 2005

6. Skript zur Vorlesung

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>Grundlagen der Technischen Informatik 1</b>	
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr.-Ing. Axel Hunger	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
1	1	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Grundlagen der technischen Informatik	1	3	90	3
2	Grundlagen der technischen Informatik Praktikum	1	1	30	1
<b>Summe</b>			<b>4</b>	<b>120</b>	<b>4</b>

<b>Beschreibung</b>
Dieses Modul deckt die Grundlagen der Computer Wissenschaft ab, wie sie für den Entwurf und die Analyse der Hardware nötig sind. Hierbei wird der Entwurf und die Analyse sowohl von Seiten der Software- als auch von Seiten der Hardware-Implementierung betrachtet.
<b>Ziele</b>
Nach Abschluss dieses Moduls sollen die Studierenden über ein grundlegendes Verständnis der Arbeitsweise der wichtigsten Komponenten von Rechnersystemen sowie der softwaremäßigen Umsetzung einfacher prozeduraler bzw. algorithmischer Abläufe verfügen. Sie sollen über die Fähigkeit verfügen, derartige Grundfunktionen, unabhängig von ihrer Implementierung in Hard- oder Software, in ihrer Funktion zu analysieren oder ihre Implementierung nach Vorgabe einer logischen Funktion vorzunehmen.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Grundlagen der Technischen Informatik 1	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Grundlagen der technischen Informatik</b>	GTI
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr.-Ing. Axel Hunger	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
1	WS	deutsch	keine

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	45	90	3

<b>Lehrform</b>
Vorlesung/Übung begleitet durch Versuche des Praktikums CAX im gleichen Semester
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden lernen durch diese Veranstaltung die grundlegenden Denkweisen der Booleschen Algebra und Codierung kennen. Sie werden in den Stand versetzt, derartige Vorgehensweisen auf einfache Schaltungen der Rechner-technik, aber auch auf andere Aufgabenstellungen anzuwenden.
<b>Beschreibung</b>
Diese Vorlesung deckt die Grundlagen der technischen Informatik ab, wie sie für den Entwurf und die Analyse der Hardware nötig sind. Die Themen umfassen: Boolesche Algebra, grundlegende Methoden der Minimierung, arithmetische und logische Operationen mit Binärcodes, Entwurf digitaler Schaltkreise (Kombinatorische und sequenzielle) sowie Grundlagen der Automatentheorie und der Mikroprogrammierung. Mit Hilfe der Wahrheitstabellen und der booleschen Algebra- werden die Komponenten digitaler Schaltkreise erklärt. Die vorgestellten Komponenten realisieren komplexere Funktionen wie sie grundsätzlich zum Aufbau von Rechnern benötigt werden.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
schriftliche Prüfung 90 min.
<b>Literatur</b>
1 Lipp, H.M.: Grundlagen der Digitaltechnik. Oldenbourg, 1995 [] 2 Almaini, A.E.A.: Kombinatorische und sequentielle Schaltsysteme. Prentice Hall, 1986. [43-YGQ 3030] 3 Gersting, J.L.: Mathematical Structures for Computer Science, Freeman & Company 1982 4. Schneeweiss, W.: Schaltlogik. LiLoLe-Verlag, Hagen 2001

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Grundlagen der Technischen Informatik 1	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Grundlagen der technischen Informatik Praktikum</b>	GTIP
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr.-Ing. Axel Hunger	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
1	WS	deutsch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
1	15	15	30	1

<b>Lehrform</b>
Praktikum
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden sind in der Lage das System Workview der Firma Viewlogic zur Analyse und Simulation einfacher Bausteine und Schaltungen der Digitaltechnik anzuwenden.
<b>Beschreibung</b>
Die Laborübungen geben eine allgemeine Einführung in Möglichkeiten der computergestützten Entwicklung digitaler Schaltungen. Eingesetzt wird hierbei das Simulationssystem Workview der Firma Viewlogic. Hiermit erfolgt die Simulation und die Analyse von Grundbausteinen der Digitaltechnik sowie einfacher kombinatorischer und sequentieller Grundschaltungen.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Form und Kriterien für die Studienleistung werden gemäß Prüfungsordnung vom Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.
<b>Literatur</b>
(1) Versuchsunterlagen des Instituts (2) Datenblätter ( <a href="http://www.ti.com">http://www.ti.com</a> ) (3) Literatur zur Veranstaltung Grundlagen der Technischen Informatik

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>Grundlagen der Technischen Informatik 2</b>	
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr.-Ing. Hans-Dieter Kochs	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
2	1	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Fundamentals of Programming	4	3	90	3
<b>Summe</b>			<b>3</b>	<b>90</b>	<b>3</b>

<b>Beschreibung</b>
Details entnehmen Sie bitte der Beschreibung der Veranstaltung.
<b>Ziele</b>
Details entnehmen Sie bitte der Beschreibung der Veranstaltung.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Grundlagen der Technischen Informatik 2	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Fundamentals of Programming</b>	GPR
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Dr.-Ing. Jörg Petersen	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
4	SS	englisch	keine

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	45	90	3

<b>Lehrform</b>
Präsenzveranstaltung mit Beamer und Einsatz der elektronischen Lernplattform Moodle, zusätzlich freiwillige Rechnerübung/Tutorium.
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden kennen und verstehen die grundlegenden Konzepte der prozeduralen Programmierung. Sie können kleinere Problemstellungen und Beispiele algorithmisch aufarbeiten und in der Programmiersprache C selbständig implementieren. Sie sind in der Lage, sich selbständig in andere prozedurale Programmiersprachen einzuarbeiten.
<b>Beschreibung</b>
Die Programmiersprache C ist weit verbreitet insbesondere für technische, technisch-wissenschaftliche, schnelle industrielle und eingebettete Anwendungen sowie bus- und netzwerkbasierte Kommunikationslösungen. In der Vorlesung wird die algorithmische Methodik eingeführt und deren prozedurale Umsetzung in die Programmiersprache C vorgestellt. Die Technik des modularen und strukturierten Programmaufbaus wird an ausgewählten Beispielen demonstriert. Inhaltsübersicht: - Einführung. - Algorithmen, Top-Down- und Bottom-Up-Entwurf. - Vom Algorithmus zum Programm. - Konstante, Ausdrücke, Anweisungen. - Atomare Datentypen und deren Ein- und formatierte Ausgabe. - Felder. - Funktionen. - Einfache Such- und Sortierverfahren. - Strukturen. - Zeiger und Adressen. - Dynamische Speicherreservierung und Speicher-Management-Funktionen. - Einfache dynamische Datenstrukturen: Listen und Bäume.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Klausurarbeit mit einer Dauer von 90 Minuten.
<b>Literatur</b>
- American National Standards Institute. American National Standard for Information Systems - Programming Language C. ANSI X3.159-1989, Published by American National Standards Institute, 11 West 42nd Street, New York, New York 10036. 1989 - Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie. The C Programming Language. Prentice Hall International. 2nd edition. 1988. ISBN: 978-0-131-10362-7. - K. N. King. C Programming: a modern approach. W. W. Norton & Company, Inc. New York. 2nd edition. 2008. ISBN 978-0-393-97950-3. - R. Sedgewick. Algorithms in C. Prentice Hall. 2009. ISBN 978-0-768-68233-5.



<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Naturwiss. Grundlagen ET	GLNE
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Dr. Klaus Sokolowski-Tinten	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
1	2	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>
	Elementare Grundlagen der Analysis (Integral-, Differentialrechnung, Vektoranalysis)

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Physik 1	1	4	120	4
2	Physik 2	2	3	90	3
3	Physics Lab (EIT)	2	1	30	1
<b>Summe</b>			<b>8</b>	<b>240</b>	<b>8</b>

<b>Beschreibung</b>
Das Modul führt in die Grundlagen der klassischen Mechanik, der Thermodynamik sowie der Optik ein. Das in den Vorlesungen und Übungen erworbene Wissen wird durch ergänzende Versuche innerhalb des Praktikums vertieft.
<b>Ziele</b>
Die Studierenden kennen die wichtigen Grundbegriffe der klassischen Mechanik (Punktmechanik und Mechanik des starren Körpers), der Thermodynamik, der Schwingungslehre, der geometrischen Strahlenoptik und der Wellenoptik und können diese anwendungsbezogen einsetzen.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Naturwiss. Grundlagen ET	GLNE
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
Physik 1	PHY1
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Dr. Klaus Sokolowski-Tinten	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
1	WS	deutsch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
4	60	60	120	4

<b>Lehrform</b>
Vorlesung mit Experimenten und begleitenden Übungen, die dazu dienen, das in der Vorlesung erarbeitete Wissen zu vertiefen.
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden kennen die wichtigen Grundbegriffe der klassischen Mechanik (Punktmechanik und Mechanik des starren Körpers) sowie die Grundlagen der Thermodynamik und können diese anwendungsbezogen einsetzen.
<b>Beschreibung</b>
Einführung: - Physikalische Größen - Basiseinheiten und SI-System Mechanik des Massenpunktes: - Kinematik des Massenpunktes (ein, zwei und drei Dimensionen) - Dynamik des Massenpunktes - Arbeit, Energie, Leistung - Kraftstoß, Impuls und Impulserhaltung - Stoßgesetze Mechanik des starren Körpers: - Schwerpunktsatz - Rotationsdynamik - Drehimpuls, Drehimpulserhaltung, Drehmoment - Rotationsenergie und Trägheitsmoment - Satz von Steiner Thermodynamik: - Grundbegriffe - (ein wenig) kinetische Gastheorie - Hauptsätze der Thermodynamik - Phasenübergänge 1. Ordnung - Thermodynamik des Festkörpers
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
schriftliche Prüfung 120 min.
<b>Literatur</b>
"Physik für Ingenieure", Hering, Martin, Stohrer, VDI-Verlag (2004); "Physik", P.A. Tipler, Spektrum Akademischer Verlag (2004); "Pyhsik", Halliday, Resnick, Walker, Wiley-VCH (2003) "Fundamentals of physics", Halliday, Resnick, Walker, John Wiley & Sons (2000)

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Naturwiss. Grundlagen ET	GLNE
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
Physik 2	PHY2
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Dr. Klaus Sokolowski-Tinten	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
2	SS	deutsch	Physik 1

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	45	90	3

<b>Lehrform</b>
Vorlesung mit Experimenten und begleitenden Übungen, die dazu dienen, das in der Vorlesung erarbeitete Wissen zu vertiefen.
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden kennen die wichtigen Grundbegriffe der Schwingungslehre, der geometrischen Strahlenoptik und der Wellenoptik und können diese anwendungsbezogen einsetzen.
<b>Beschreibung</b>
Schwingungen: - harmonische Schwingung - gedämpfte Schwingungen - Überlagerung von Schwingungen - Gekoppelte Schwingungen Wellen: - Wellentypen, Differentialgl. der Welle - mechanische Wellen, elektromagnetische Wellen - Interferenz; stehende Wellen Optik: - Reflexion, Brechung, Dispersion - Geometrisch optische Abbildung - Interferenz und Beugung - Polarisation - Anwendungen
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
schriftliche Prüfung 120 min.
<b>Literatur</b>
"Physik für Ingenieure", Hering, Martin, Stohrer, VDI-Verlag (2004); "Physik", P.A. Tipler, Spektrum Akademischer Verlag (2004); "Physik", Halliday, Resnick, Walker, Wiley-VCH (2003); "Fundamentals of physics", Halliday, Resnick, Walker, John Wiley & Sons (2000)

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Naturwiss. Grundlagen ET	GLNE
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Physics Lab (EIT)</b>	PHYPE
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Dr. Klaus Sokolowski-Tinten	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
2	SS	englisch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
1	15	15	30	1

<b>Lehrform</b>
Physikalisches Experimentieren durch die Studierenden zur Vertiefung der in der Vorlesung Physik 1 u. 2 vermittelten Grundlagen
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden können eigenständig physikalische Experimente durchführen, auswerten und die Ergebnisse kritisch beurteilen.
<b>Beschreibung</b>
Die Teilnehmer führen gruppenweise (2 Studierende) an 4 Tagen je 1 Experiment aus verschiedenen Grundgebieten der Physik mit Schwerpunkt Mechanik, Wärmelehre und Optik durch. Von jedem Experiment wird ein Tagesprotokoll und ein Versuchsbericht erstellt. Der Bericht soll die Grundlagen des Experiments, den Versuchsaufbau, die Messergebnisse, ihre Auswertung und kritische Bewertung einschl. Fehlerbetrachtung enthalten.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Die Teilnahme am Praktikum war erfolgreich , wenn 1) im mündlichen Antestat an jedem Versuchstag eine für den jeweils durchzuführenden Versuch ausreichende stoffliche Vorbereitung nachgewiesen wurde und 2) beim mündlichen Abtestat am Ende des Praktikums alle Versuchsprotokolle in akzeptabler Form vorlagen und eine Diskussion zu den Ergebnissen möglich war. Dauer der Testate: jeweils ca. 20 - 30 Minuten.
<b>Literatur</b>
"Praktikum der Physik", W. Walcher, B. G. Teubner, Stuttgart (2004)

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>Grundlagen der Elektrotechnik</b>	b-get
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik</li> <li>• Bachelor Nano Engineering</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
1	2	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>
	keine

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Grundlagen der Elektrotechnik E1	1	5	210	7
2	Grundlagen der Elektrotechnik E2	2	5	210	7
<b>Summe</b>			<b>10</b>	<b>420</b>	<b>14</b>

<b>Beschreibung</b>
<p>Es werden die Grundlagen zur Behandlung von elektrischen und magnetischen Feldern anhand des Teilchen- und des Feldmodells sowie der Kraftwirkung auf Ladungen als Verknüpfung der beiden Modelle erörtert. Die Betrachtung der Ursache, Wirkung und Gesetzmäßigkeiten der beiden Felder sowie die örtliche Betrachtungsweise sollen dabei ein anschauliches Verständnis des Feldbegriffes vermitteln. Dazu werden z.B. für einen Raumpunkt die sog. Feldgrößen als auch für Raumgebiete die Integral- und Globalgrößen (z. B. Strom und Spannung) verwendet. Die Speicherung und der Transport von Energie im elektromagnetischen Feld wird dabei ebenso erläutert wie das Grundprinzip der Induktion. Einfache Gleichstromschaltungen (Widerstandsnetzwerke mit Quellen) werden betrachtet und so die Grundlagen weiterführender Netzwerkanalysemethoden erarbeitet (z.B. Kirchhoffsche Knoten- und Maschenregel). Anschließend werden die Grundbauelemente Kondensator, Spule und Transformator vorgestellt und mit ihnen die komplexe Wechselstromrechnung zur Berechnung sinusförmiger Spannungs- und Stromgrößen eingeführt. Anhand einfacher Wechselstromschaltungen werden dann physikalische Phänomene wie z.B. Resonanz, Energie- und Leistungsbegriffe verdeutlicht.</p>
<b>Ziele</b>
<p>Die Studierenden sollen in der Lage sein, - Grundbegriffe und Größen des elektrischen und magnetischen Feldes anzugeben - das Verhalten der Feldgrößen an Grenzflächen zu beurteilen - die Definition des Potentials, der Spannung und des Stromes anzugeben und zu erläutern - das Induktionsgesetz durch die Bewegung eines elektrischen Leiters als auch durch Änderung des magnetischen Flusses zu erläutern. - grundsätzliche Ansätze zur Berechnung von Netzwerken zu benennen und anzuwenden sowie einfache Schaltungen und deren Eigenschaften zu bezeichnen, - die komplexe Wechselstromrechnung für Größen mit sinusförmiger Zeitabhängigkeit anzuwenden, - Energie- und Leistungsbetrachtungen in Wechselstromschaltungen durchzuführen.</p>
<b>Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote</b>

laut Prüfungsordnung aus den Einzelprüfungen.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Grundlagen der Elektrotechnik	b-get
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Grundlagen der Elektrotechnik E1</b>	GETE1
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
1	WS	deutsch	Stoffumfang des ersten Semesters Rechnen mit komplexen Zahlen Grundlagen der Matrizenrechnung Grundlagen der Differenzial- und Integralrechnung

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
5	75	135	210	7

<b>Lehrform</b>
Vorlesung / Übung
<b>Lernziele</b>
Nach dem Besuch der Veranstaltung sollen die Studierenden in der Lage sein, - Grundbegriffe und Größen des elektrischen und magnetischen Feldes anzugeben - das Verhalten der Feldgrößen an Grenzflächen zu beurteilen - die Definition des Potentials, der Spannung und des Stromes anzugeben und zu erläutern - das Induktionsgesetz durch die Bewegung eines elektrischen Leiters als auch durch Änderung des magnetischen Flusses zu erläutern.
<b>Beschreibung</b>
Im ersten Semester dieser Veranstaltung werden die Grundlagen zur Behandlung von elektrischen und magnetischen Feldern anhand des Teilchen- und des Feldmodells sowie der Kraftwirkung auf Ladungen als Verknüpfung der beiden Modelle erörtert. Die Betrachtung der Ursache, Wirkung und Gesetzmäßigkeiten der beiden Felder sowie die örtliche Betrachtungsweise sollen dabei ein anschauliches Verständnis des Feldbegriffes vermitteln. Dazu werden z.B. für einen Raumpunkt die sog. Feldgrößen als auch für Raumgebiete die Integral- und Globalgrößen (z. B. Strom und Spannung) verwendet. Die Speicherung und der Transport von Energie im elektromagnetischen Feld wird dabei ebenso erläutert wie das Grundprinzip der Induktion. Die Vorlesung beinhaltet die folgenden Themenstellungen: - Elektrostatik - Der elektrische Strom - Magnetostatik - Das Induktionsgesetz - Feldenergie und Kräfte
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Schriftliche Prüfung mit 2 Zeitstunden
<b>Literatur</b>
Ingo Wolff, Grundlagen der Elektrotechnik 1, Verlagsbuchhandlung Dr. Wolff, Aachen, ISBN: 3-922697-28-3, Seitenzahl: 408, 2003.

H, Frohne, K.-H. Löcherer, H. Müller, Moeller Grundlagen der Elektrotechnik  
Teubner, 2005, 551 Seiten.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Grundlagen der Elektrotechnik	b-get
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Grundlagen der Elektrotechnik E2</b>	GETE2
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
2	SS	deutsch	Stoffumfang des ersten Semesters (Grundlagen der Elektrotechnik 1) Rechnen mit komplexen Zahlen Grundlagen der Matrizenrechnung

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
5	75	135	210	7

<b>Lehrform</b>
Vorlesung / Übung
<b>Lernziele</b>
Nach dem Besuch der Veranstaltung sollen die Studierenden in der Lage sein, - grundsätzliche Ansätze zur Berechnung von Netzwerken zu benennen und anzuwenden sowie einfache Schaltungen und deren Eigenschaften zu bezeichnen, - die komplexe Wechselstromrechnung für Größen mit sinusförmiger Zeitabhängigkeit anzuwenden, - Energie- und Leistungsbetrachtungen in Wechselstromschaltungen durchzuführen.
<b>Beschreibung</b>
Mit den Erkenntnissen des ersten Semesters werden im ersten Teil der Veranstaltung Bauelemente einfache Gleichstromschaltungen (Widerstandsnetzwerke mit Quellen) betrachtet und so die Grundlagen weiterführender Netzwerkanalysemethoden erarbeitet (z.B. Kirchhoffsche Knoten- und Maschenregel). Anschließend werden die Grundbauelemente Kondensator, Spule und Transformator vorgestellt und mit ihnen die komplexe Wechselstromrechnung zur Berechnung sinusförmiger Spannungs- und Stromgrößen eingeführt. Anhand einfacher Wechselstromschaltungen werden dann physikalische Phänomene wie z.B. Resonanz, Energie- und Leistungsbegriffe verdeutlicht. Die Veranstaltung "Grundlagen der Elektrotechnik 2" umfasst die folgenden Themenstellungen: - Elektrische Bauelemente - Einfache elektrische Netzwerke - Elektrische Wechselgrößen - Komplexe Wechselstromrechnung - Netzwerkanalyse - Netzwerksätze
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Schriftliche Prüfung mit 2 Zeitstunden.
<b>Literatur</b>
Ingo Wolff, Grundlagen der Elektrotechnik 2, Verlagsbuchhandlung Dr. Wolff, Aachen, ISBN: 3-922697-33-X, Seitenzahl 374, 2005.  H, Frohne, K.-H. Löcherer, H. Müller, Moeller Grundlagen der Elektrotechnik Teubner, 2005, 551 Seiten.

Manfred Albach, Grundlagen der Elektrotechnik 1 – Erfahrungssätze, Bauelemente, Gleichstromschaltungen, Pearson Studium, 2008, 349 Seiten.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>Weitere Grundlagen der Elektrotechnik</b>	b-ge2
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr.-Ing. Uwe Maier	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
2	2	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>
	Mathematik 1,2; Grundlagen der Elektrotechnik 1,2.

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Grundlagen der Elektrotechnik Praktikum (Teil 1)	3	1	30	1
2	Grundlagen der Elektrotechnik E3	3	3	90	3
3	Grundlagen der elektrischen Energietechnik	3	3	90	3
4	Grundlagen der Elektrotechnik Praktikum (Teil 2)	4	1	30	1
<b>Summe</b>			<b>8</b>	<b>240</b>	<b>8</b>

<b>Beschreibung</b>
<p>Der eine Teil des Moduls beinhaltet: - Grafische Lösungsverfahren für die komplexe Wechselstromrechnung (z.B. Ortskurven) - verschiedene Netzwerksätze sowie systematischer Verfahren zur Netzwerkanalyse, - zeitlich veränderliche elektromagnetische Felder betrachtet (mittels der vier Maxwell'schen Gleichungen); davon ausgehend wird das Induktionsgesetz um den sog. Maxwell'schen Verschiebungsstrom erweitert sowie die Wellengleichung zur Beschreibung der Wellenausbreitung erörtert. Ein anderer Teil des Moduls bietet eine Einführung in Modellbildungen und grundlegende Berechnungsverfahren der elektrischen Energietechnik wie - symmetrischer Drehstromnetze und entsprechende Berechnungsverfahren - komplexe Leistung ein- und dreiphasiger Verbraucher und Verfahren zu ihrer Messung und Berechnung, - Behandlung unsymmetrischer Drehstromnetze mit Hilfe der symmetrischen Komponenten, - ein- und dreiphasige Strom- und Spannungstransformatoren und deren Modellbildung und Berechnung, - Grundtypen elektrischer Maschinen (Gleichstrom-M., Asynchron-M., Synchron-M.) und Modellbildung und Berechnung ihres stationären Betriebsverhaltens.</p>
<b>Ziele</b>
<p>Die Studierenden sollen in der Lage sein, - Ortskurven von Schaltungen in der komplexen Ebene zu skizzieren, - Gleichungen zur Berechnung von Strömen und Spannungen in komplexen Netzwerken aufzustellen, - dynamische elektromagnetische Felder in ihrer Integralform anzugeben, - symmetrische Drehstromnetze zu analysieren und Komponenten der komplexen Leistung zu berechnen, - das Verfahren der symmetrischen Komponenten problemorientiert auf typische Fälle anzuwenden, -</p>

einphasigen und dreiphasigen Transformatoren ihre entsprechenden Ersatzschaltbilder zuzuordnen, - die messtechnischen Möglichkeiten zur Erfassung der Ersatzgrößen zu erkennen, - die besonderen Aspekte bei Drehstromtransformatoren zu berücksichtigen, - die unterschiedlichen Konstruktionsprinzipien und Funktionalitäten der grundsätzlichen Maschinentypen zu begreifen und Methoden zur Modellbildung und zur Berechnung des stationären Betriebsverhaltens problemorientiert anzuwenden.

**Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote**

laut Prüfungsordnung aus den Einzelprüfungen.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Weitere Grundlagen der Elektrotechnik	b-ge2
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Grundlagen der elektrischen Energietechnik</b>	GEET
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr.-Ing. Heinrich Brakelmann	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
3	WS	deutsch	Erwartet werden die Vorkenntnisse aus den Lehrveranstaltungen Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2.

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	45	90	3

<b>Lehrform</b>
Vorlesung und Übung
<b>Lernziele</b>
In der Veranstaltung sollen Kenntnisse über die grundlegenden Elemente von Energieübertragungssystemen vermittelt werden. Dazu werden die theoretischen Grundlagen von Drehstromsystemen erläutert. Neben den allgemeinen Zusammenhängen werden auch Transformatoren und Übertragungsleitungen mit ihren Parametern erläutert und berechnet.
<b>Beschreibung</b>
Ziel der Veranstaltung ist die Einführung in Problemstellungen sowie mathematische und technische Lösungsverfahren der elektrischen Energietechnik. Hierzu werden Grundzüge der Hochspannungs- und Hochstromtechnik, der Energieerzeugung, der Netzstrukturen (mit dem Schwerpunkt Drehstromnetze) sowie der einzelnen Netzeinrichtungen erläutert. Inhalt: I. Hochspannungstechnik II. Hochstromtechnik III. Stromkreissysteme IV. Energieerzeugung, -übertragung und -verteilung V. Grundlagen des Netzbetriebes VI. Einrichtungen im Energienetz VII. Sicherheitsaspekte in elektrischen Netzen
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Klausurarbeit mit einer Dauer 120 Minuten
<b>Literatur</b>
1 H. Brakelmann Vorlesungsskript : Grundlagen der elektrischen Energietechnik 2 H. Happoldt/D. Oeding Elektrische Kraftwerke und Netze /Springer-Verlag, Berlin, 1978 3 G. Hosemann/W. Boeck Grundlagen der elektrischen Energietechnik / Springer-Verlag, Berlin, 1979 4 D. Peier Einführung in die elektrische Energietechnik / Hüthig-Verlag, Heidelberg, 1987 5 D. Nelles/Ch. Tuttas Elektrische Energietechnik /B.G.Teubner-Verlag, Stuttgart 1998

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Weitere Grundlagen der Elektrotechnik	b-ge2
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Grundlagen der Elektrotechnik E3</b>	GETE3
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr.-Ing. Hans-Ingolf Willms	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
3	WS	deutsch	Stoffumfang des zweiten Semesters, Rechnen mit komplexen Zahlen

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	45	90	3

<b>Lehrform</b>
Präsenzveranstaltung mit Powerpoint und Matlab.
<b>Lernziele</b>
Die Studenten sind fähig, die wichtigsten Zusammenhänge und Prinzipien (Anwendung der Transformationen auf die Behandlung von Netzwerkproblemen) zu erklären, anzuwenden und die zugehörigen Konzepte kritisch zu hinterfragen.
<b>Beschreibung</b>
In den Vorlesungen und Übungen dieser Veranstaltungen werden behandelt: 1) Anwendung von Fourier-Reihe und Fourier-Transformation auf elektrische Netzwerke 2) Berechnungsverfahren für elektrische Schaltvorgänge mit Hilfe der Laplace-Transformation 3) Grafische Lösungsverfahren für die komplexe Wechselstromrechnung (Ortskurven) 4) Verschiedene Netzwerksätze Darüber hinaus werden ausgewählte Kapitel der Grundlagen der Signaltheorie anhand von Beispielen wiederholt.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Schriftliche Klausurarbeit mit einer Dauer von 90 Minuten. Die Sprache der Prüfung ist identisch mit der Sprache in der Vorlesung.
<b>Literatur</b>
A. Führer, K. Heidemann, W. Nerreter, "Grundgebiete der Elektrotechnik 2 - Zeitabhängige Vorgänge", Hanser, München 2007
Ashok Ambardar, "Analog and digital Signal Processing", International Thomson Publishing, 1995
A.M. Howatson, "Electrical circuits and systems", Oxford University Press, New York 1996
Ingo Wolff, "Grundlagen der Elektrotechnik 2", Verlagsbuchhandlung Dr. Wolff, Aachen 2005

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Weitere Grundlagen der Elektrotechnik	b-ge2
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Grundlagen der Elektrotechnik Praktikum (Teil 1)</b>	GETP1
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
3	WS	deutsch	Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
1	15	15	30	1

<b>Lehrform</b>
Praktikum
<b>Lernziele</b>
In diesem Praktikum werden die Grundlagen zur Planung, Durchführung und Auswertung von Messungen in Labor und industrieller Anwendung vermittelt. Der Stoff der entsprechenden Vorlesungen wird dabei ausgebaut und in praktischer Anwendung durch oben stehende Experimente, teilweise mit Hilfe von PC-gestützten Systemen, vertieft.
<b>Beschreibung</b>
4 Versuche aus folgender Liste: Ausgleichsvorgänge in linearen Netzwerken R-L und R-C Kombinationen Widerstandsmessbrücken Zweitere Spannungs- und Stromquellen, Messung von Spannungen und Stromstärken Parallelschwingkreis Dreiphasensysteme Zeitabhängige periodische Funktionen
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Antestate und aktive Teilnahme an allen Versuchen
<b>Literatur</b>
1 Tegude, F. J.: Festkörperelektronik. Vorlesungsskript, Universität Duisburg. 2 Möschwitzer, A.j Lunze, K.: Halbleiterelektronik Lehrbuch. Dr. Alfred Hüthig Verlag, Heidelberg, 1988. 3 PauI, R.: Halbleiterdioden, Dr. Alfred Hüthig Verlag, Heidelberg, 1976. 4 Mueseler, H.j Schneider, T.: Elektronik, Carl Hanser Verlag, München, Wien, 1989. 5 Bystron, K.j Borgmeyer, J.: Grundlagen der Technischen Elektronik, Carl Hanser Verlag, München, Wien, 1990. 6 Wagner, S. W.: Stromversorgung elektronischer Schaltungen und Geräte. R. v. Decker`s Verlag G. Schenk, Hamburg, 1964. 7 N. N.: Applikationsbericht 1200, SGS-ATES Deutschland GmbH, Grafing 1980. 8 Lanchester, P. C.: Digital thermometer circuit for silicon diode sensors, Cryogenics, Vol. 29, Dec. 1989, p. 1156. 9 Unger, K.j Schneider, H. G.: Verbindungshalbleiter. Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G., Leipzig, 1986, S. 14, 64 u. 100.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Weitere Grundlagen der Elektrotechnik	b-ge2
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Grundlagen der Elektrotechnik Praktikum (Teil 2)</b>	GETP2
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
4	SS	deutsch	Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
1	15	15	30	1

<b>Lehrform</b>
Praktikum
<b>Lernziele</b>
In diesem Praktikum werden die Grundlagen zur Planung, Durchführung und Auswertung von Messungen in Labor und industrieller Anwendung vermittelt. Der Stoff der entsprechenden Vorlesungen wird dabei ausgebaut und in praktischer Anwendung durch oben stehende Experimente, teilweise mit Hilfe von PC-gestützten Systemen, vertieft
<b>Beschreibung</b>
4 Versuche aus der Liste bei Praktikum Teil 1
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Antestate und aktive Teilnahme an allen Versuchen
<b>Literatur</b>
1 Tegude, F. J.: Festkörperelektronik. Vorlesungsskript, Universität Duisburg. 2 Möschwitzer, A.j Lunze, K.: Halbleiterelektronik Lehrbuch. Dr. Alfred Hüthig Verlag, Heidelberg, 1988. 3 PauI, R.: Halbleiterdioden, Dr. Alfred Hüthig Verlag, Heidelberg, 1976. 4 Mueseler, H.j Schneider, T.: Elektronik, Carl Hanser Verlag, München, Wien, 1989. 5 Bystron, K.j Borgmeyer, J.: Grundlagen der Technischen Elektronik, Carl Hanser Verlag, München, Wien, 1990. 6 Wagner, S. W.: Stromversorgung elektronischer Schaltungen und Geräte. R. v. Decker`s Verlag G. Schenk, Hamburg, 1964. 7 N. N.: Applikationsbericht 1200, SGS-ATES Deutschland GmbH, Grafing 1980. 8 Lanchester, P. C.: Digital thermometer circuit for silicon diode sensors, Cryogenics, Vol. 29, Dec. 1989, p. 1156. 9 Unger, K.j Schneider, H. G.: Verbindungshalbleiter. Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G., Leipzig, 1986, S. 14, 64 u. 100.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>Grundlagen der Messtechnik</b>	
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• B.Sc. Automation and Control Engineering PO08</li> <li>• B.Sc. Electrical and Electronic Engineering PO08</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
3	1	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>
	Keine formalen Voraussetzungen aber es wird auf elektrotechnischem Grundwissen, wie es in der Veranstaltung „Grundlagen der Elektrotechnik“ („Fundamentals of Electrical Engineering“) vermittelt wird, aufgebaut.

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Einführung in die Messtechnik	5	3	90	3
2	Einführung in die Messtechnik Praktikum	5	2	60	2
<b>Summe</b>		<b>5</b>	<b>150</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

<b>Beschreibung</b>
Das Modul Grundlagen der Messtechnik vermittelt die Grundbegriffe der Metrologie und Messtechnik, es erarbeitet die elementaren Methoden der Fehlerabschätzung und Messdatenauswertung. Weiterhin führt es die grundlegenden Methoden des Messens elektrischer Größen im Gleichspannungs- und niederfrequenten Wechselspannungsbereich ein und zeigt an vielen praktischen Beispielen deren Umsetzung. Es schließt auch Methoden zur computergestützten Datenerfassung und der programmgesteuerten Durchführung von Messungen ein. Schließlich wird durch eine Einführung in die Sensorik auch das Messen nichtelektrischer Größen durch elektrische Messgeräte beispielhaft erarbeitet.
<b>Ziele</b>
Die Studenten sind in der Lage: • Messtechnische Aufgaben und Fragestellung in der richtigen Terminologie zu beschreiben • Zusammenhänge zwischen Messmethoden und methodenbedingten systematischen Fehlern zu erkennen • Im Bereich der Messung von Gleichspannungs- oder niederfrequenten Wechselspannungssignalen einfache Messeinrichtungen selbst zu dimensionieren oder geeignete Messgeräte auszuwählen • Selbständig Messungen zu planen, durchzuführen und auszuwerten • Eine computergestützte Messwertaufnahme auf der Basis von LabView zu programmieren.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Grundlagen der Messtechnik	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Einführung in die Messtechnik</b>	EMT
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
5	WS	deutsch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	45	90	3

<b>Lehrform</b>
Vorlesung / Übung unter Verwendung von PowerPoint Präsentationen und Moodle
<b>Lernziele</b>
Die Studenten sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> <li>• messtechnische Aufgaben und Fragestellungen mit der richtigen Terminologie zu beschreiben</li> <li>• Messverfahren für die Messung elektrischer Größen im Gleich- und niederfrequenten Wechselspannungsbereich bezüglich systematischer Fehler kritisch zu hinterfragen und an die Problemstellung angepasst auszuwählen</li> <li>• eine Fehlerabschätzung einschließlich Fehlerfortpflanzung durchzuführen</li> <li>• eine statistische Auswertung von Messdaten vorzunehmen</li> <li>• einfache Sensoren für die Messung nichtelektrischer Größen auszuwählen und zu optimieren.</li> </ul>
<b>Beschreibung</b>
Die Vorlesung vermittelt die Grundbegriffe der Metrologie und der Messtechnik und stellt die grundlegenden Verfahren zur Fehleranalyse und statistischen Datenauswertung vor. Es werden die Methoden zur Messung elektrischer Größen im Gleich- und niederfrequenten Wechselspannungsbereich, untergliedert in die Teilbereiche, passive Messtechnik, aktive Messtechnik und digitale Messtechnik eingeführt und an praktischen Realisierungsbeispielen erläutert. Eine abschließende Einführung in die Sensorik öffnet einen Zugang zur elektrischen Messtechnik nichtelektrischer Größen.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
schriftliche Klausur 120 Min.
<b>Literatur</b>
R. Lerch, Elektrische Messtechnik, Springer Verlag (1996) E. Schrüfer, Elektrische Messtechnik, Hanser Verlag, 8. Auflage (2003) J. Hoffmann, Taschenbuch der Messtechnik, Fachbuchverlag Leipzig, 4. Auflage (2004) Kohlrausch: Praktische Physik, Bd. 3

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Grundlagen der Messtechnik	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Einführung in die Messtechnik Praktikum</b>	EMTP
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. rer. nat. Roland Schmechel	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
5	WS	deutsch	Grundlagen der Elektrotechnik Einführung in die Messtechnik

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
2	30	30	60	2

<b>Lehrform</b>
Praktikum
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden sind in der Lage die bekannten elektrischen Messgeräte für verschiedene Aufgaben einzusetzen und mögliche Fehlerquellen zu analysieren. Sie können Kennlinien für Messeinrichtungen aufnehmen und bewerten, die Rückführbarkeit auf Normale und typische Kalibrierungen erklären und durchführen. Sie beherrschen die Grundlagen der PC basierten Messtechnik, insbesondere die Programmierung mit LabView. Sie können gewonnene Messdaten auswerten und deren Richtigkeit kritisch hinterfragen und bewerten.
<b>Beschreibung</b>
Grundlagen der Messtechnik In diesem Praktikum werden die Grundlagen zur Planung, Durchführung und Auswertung von Messungen im Labor und in industrieller Umgebung vermittelt. Der Stoff der entsprechenden Vorlesungen wird dabei ausgebaut und in praktischer Anwendung durch folgende Experimente vertieft. Grundlagen, Elektrische Messverfahren Vermittlung von Kenntnissen über Wirkungsweisen und Handhabung elektrischer Messgeräte • Methoden zur Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten, Anwendung der geltenden Normen und Richtlinien u. a. DIN461, DIN1324 etc. • Messen mit dem Digital – Speicher – Oszilloskop, Messdatenerfassung über den PC. Vergleichsmessungen mit Multimetern, Frequenzzählern Messen elektrischer Größen: Strom, Spannung, Widerstand, Frequenzen, Kennlinien • Grundlagen der Programmierung mit Labview, Kennlinienaufnahme einer Solarzelle Messung nichtelektrischer Größen (Sensorik) Mit Hilfe von PC-gestützten - Systemen werden die Funktionsweise und Handhabung verschiedenartiger Sensorprinzipien erläutert. Unter Einbeziehung von Fehlerbetrachtungen (statistische Auswertung, typische Messfehler wie fehlende Bandbreite, Potentialverschiebungen – Masseprobleme, Offset etc.) werden praktische Erfahrungen und Fertigkeiten vermittelt. • Aufnahme der statische Kennlinie eines Temperaturfühlers, Kalibrierung des Temperaturfühlers, Behandlung der Rückführbarkeit auf Normale, Messunsicherheit, Auswertung vertieft nach DIN bzw. CEN (Guide to the expression of uncertainty in measurement) Experimentsdurchführung mit Labview, Schwerpunkt Automatisierung der Messung • Untersuchung des dynamischen Verhaltens von Temperaturfühlern. Einbeziehung der Umformer in das zeitliche Verhalten Experimentsdurchführung mit Labview, Schwerpunkt Hochgeschwindigkeitsmessungen Messwerterfassung und Analyse Vertiefte Vermittlung von Kenntnissen über Datenerfassung, Datenanalyse und Steuerung von PC-Systemen unter Einbeziehung der vorliegenden Erfahrungen. Bei diesen Experimenten wird besonderen Wert auf die vollständige eigene Planung und Durchführung gelegt. • Digitale Messtechnik Analog - Digital Wandler, Digital - Analog Wandler, Zeit und Frequenzmessung, Eingangs- und Filterschaltungen zur

Signalkonditionierung, Behandlung von Aspekten der Messwerterfassung (Schnittstellen, Speicherung, Datenreduktion, Messwertanalyse mit grundlegenden Methoden zur Rauschreduktion, Kurvenanpassung, Frequenzanalyse, analoge und digitale Filter etc.) • Remote Messungen über das Internet Automatisierung einer Messreihe zur Charakterisierung von Solarzellen

### **Studien-/Prüfungsleistung**

Ein Versuch ist bestanden bei Vorlage einer ausreichenden selbst angefertigten Hausarbeit und einem bestandenen Antestat und einer aktiven Teilnahme am Versuch selbst. Maximal ein Versuch des Praktikums kann pro Semester wiederholt werden.

### **Literatur**

LabVIEW – Das Grundlagenbuch, 4., überarbeitete Auflage, Autoren: R. Jamal / A. Hagestedt, Verlag: Addison-Wesley, August 2004, ISBN: 3-8273-2051-8

- Internet [www.ni.com](http://www.ni.com) → NI Home > NI Developer Zone > Development Library > Measurement and Automation Software > LabVIEW > Development System
- DIN 1319-3
- Messfehler, P. Profos, Teubner Studienbücher, ISBN 3-519-06307-7
- Handbuch der Messtechnik, Jörg Hoffmann, Hanser, ISBN 3-446-22709-1
- Elektrische Messtechnik, Elmar Schürfer, Hanser, ISBN 3-446-22070-4

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Automatisierungstechnik	ETAU
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr.-Ing. Uwe Maier	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
3	1	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>
	Mathematik 1-3.

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Einführung in die Automatisierungstechnik	6	4	150	5
<b>Summe</b>			<b>4</b>	<b>150</b>	<b>5</b>

<b>Beschreibung</b>
Da das Modul nur aus einer Lehrveranstaltung besteht, ist die Beschreibung identisch mit der Beschreibung der Lehrveranstaltung, siehe dort.
<b>Ziele</b>
Da das Modul nur aus einer Lehrveranstaltung besteht, sind die Ziele identisch mit den Zielen der Lehrveranstaltung, siehe dort.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Automatisierungstechnik	ETAU
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Einführung in die Automatisierungstechnik</b>	EAT
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr.-Ing. Uwe Maier	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
6	SS	deutsch	Inhaltliche Voraussetzungen: Mathematik 1-3 (vor allem lineare Differentialgleichungen und Laplace-Transformation). Besonders nützlich ist auch die Vorlesung "Theorie linearer Systeme".

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
4	60	90	150	5

<b>Lehrform</b>
Vorlesung und Übung.
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden sollen einfache Steuerungsfunktionen konzipieren und programmieren können. Sie sollen das Verhalten von linearen zeitinvarianten dynamischen Systemen und Regelkreisen beschreiben und analysieren können und deren Stabilität untersuchen können.
<b>Beschreibung</b>
Das einführende Kapitel gibt einen Überblick über Ziele, Funktionalität und Gerätetechnik der industriellen Automatisierung. Zur Beschreibung von ereignisdiskreten Systemen, z.B. von Ablaufsteuerungen oder von gesteuerten Prozessen, werden Stellen-Transitionen-Netze, eine Form der Petrinetze, eingeführt. Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) und deren textuelle und grafische Programmierung nach internationalem Standard IEC 61131-3 werden behandelt. Für lineare zeitinvariante dynamische Systeme werden die Beschreibung durch Differentialgleichungen, DGL-Systeme (Zustandsmodelle), Übertragungsfunktionen und Frequenzgänge zusammengefasst und nach der in der Regelungstechnik üblichen Art klassifiziert und analysiert. Diese Systemtheorie wird dann auf einfache Regelkreise angewendet, um deren Dynamik und Stabilität zu untersuchen. Angewendete Methoden sind u.a. die Berechnung der Führungs- und Störübertragungsfunktion, Hurwitz-Kriterium, vollständiges und vereinfachtes Nyquist-Kriterium, Wurzelortskurve.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Klausurarbeit mit einer Dauer von 120 Minuten, Sprache: deutsch.
<b>Literatur</b>
[1] Maier, Uwe: Vorlesungsskript "Einführung in die Automatisierungstechnik" (wird jährlich aktualisiert, per Download verfügbar). [2] Unbehauen, Heinz: Regelungstechnik 1. Vieweg, Braunschweig u.a., 13. Aufl. 2005. [3] John, Karl-Heinz; Tiegelkamp, M.: SPS-Programmierung mit IEC61131-3. Springer, Berlin, 2000. [4] Franklin, Gene F.; Powell, J. David; et al.: Feedback Control of Dynamic Systems. Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, 5th ed. 2006.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>Energiewirtschaft</b>	EEEW
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr.-Ing. Istvan Erlich	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
2	1	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Energiewirtschaft	4	3	90	3
<b>Summe</b>			<b>3</b>	<b>90</b>	<b>3</b>

<b>Beschreibung</b>
Das Modul beschäftigt sich mit technischen und ökonomischen Aspekten der elektrischen Energieerzeugung, Übertragung und Verteilung. Es geht dabei auch um die ökonomischen Regeln des liberalisierten Strommarktes.
<b>Ziele</b>
Die Studierenden verstehen die verschiedenen Methoden Investitionsplanung, Betriebsoptimierung und die Funktionsweise des liberalisierten Elektrizitätsmarktes.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Energiewirtschaft	EEEW
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Energiewirtschaft</b>	EWIR
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr.-Ing. Istvan Erlich	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
4	SS	deutsch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	45	90	3

<b>Lehrform</b>
Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS)
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden verstehen die ökonomischen Zusammenhänge der elektrischen Energieerzeugung, Übertragung und Verteilung und kennen die Funktionsweise des liberalisierten Strommarktes.
<b>Beschreibung</b>
Struktur der elektr. Energieversorgung in Deutschland und weltweit; Investitionsrechnung in der elektr. Energieversorgung; Kosten der elektr. Energieerzeugung -übertragung; Optimierung und andere Einsparpotentiale; Tarifmodelle; Aufbau und Funktionsweise des liberalisierten Strommarktes;
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
schriftliche Prüfung 120 min.
<b>Literatur</b>
R. Flosdorff; G. Hilgarth: Elektrische Energieversorgung, Teubner Verlag,1986

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>Grundlagen Materie und Halbleiter WI</b>	EEWS
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
2	1	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Einführung in die Werkstoffe	3	3	120	4
2	Einführung in die Werkstoffe Praktikum	4	1	30	1
<b>Summe</b>			<b>4</b>	<b>150</b>	<b>5</b>

<b>Beschreibung</b>
Details entnehmen Sie bitte der Beschreibung der Veranstaltung.
<b>Ziele</b>
Details entnehmen Sie bitte der Beschreibung der Veranstaltung.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Grundlagen Materie und Halbleiter WI	EEWS
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Einführung in die Werkstoffe</b>	EWET
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
3	WS	deutsch	keine

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	75	120	4

<b>Lehrform</b>
Vorlesung, Übung, Tutorien
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden sind in der Lage, die wichtigsten in der Elektrotechnik vorkommenden Werkstoffe in die Hauptgruppen Metalle, Halbleiter, Polymere, Dielektrika und Magnetika einzuteilen. Sie sind fähig, die Einsatzgebiete der einzelnen Hauptgruppen zu benennen und verstehen die jeweiligen physikalischen Hintergründe. Des weiteren sind sie in der Lage, Zusammenhänge zwischen makroskopischem Verhalten der Werkstoffe und deren mikroskopischen Ursachen herzustellen und dieses Wissen an seine Kommilitonen weiterzugeben.
<b>Beschreibung</b>
Die makroskopischen Eigenschaften der Werkstoffe basieren auf ihrer mikroskopischen Struktur (z.B. Atomsorte, chemische Zusammensetzung, räumliche Verteilung der Atome, Defekteigenschaften, Bandstruktur). Die Kenntnisse der atomaren Werkstoffeigenschaften liefert daher das Verständnis zum makroskopischen Verhalten des Werkstoffes. In der Vorlesung werden der atomare Aufbau der Werkstoffe, das Bändermodell des Festkörpers, die elektrische Leitfähigkeit, die Metalle, Halbleiter, Polymere, dielektrischen und magnetischen Werkstoffe besprochen.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Klausurarbeit mit einer Dauer von 120 Minuten
<b>Literatur</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. H. Schaumburg, Einführung in die Werkstoffe der Elektrotechnik, Teubner Verlag 1993</li> <li>2. E. Ivers-Tiffée, W. v. Münch, Werkstoffe der Elektrotechnik, Teubner Verlag 2004</li> <li>3. H. Fischer, H. Hofmann, J. Spindler, Werkstoffe der Elektrotechnik, Hanser Fachbuchverlag 2002</li> <li>4. G. Fasching, "Werkstoffe für die Elektrotechnik", Springer Verlag 1994</li> <li>5. C. Kittel, "Einführung in die Festkörperphysik", Oldenbourg Verlag 2002</li> <li>6. D. Meschede, Gerthsen Physik, Springer Verlag 2004</li> <li>7. H. Haken, H.C. Wolf, Atom- und Quantenphysik, Springer Verlag 2003</li> <li>8. R. Waser, Nanoelectronics and Information Technology, Wiley-VCH 2003</li> </ol>

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Grundlagen Materie und Halbleiter WI	EEWS
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Einführung in die Werkstoffe Praktikum</b>	EWETP
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. rer. nat. Gerd Bacher	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
4		deutsch	Vorlesung Einführung in die Werkstoffe der Elektrotechnik Lecture Introduction to Materials for Electrical Engineering

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
1	15	15	30	1

<b>Lehrform</b>
Praktikum
<b>Lernziele</b>
Der Studierende ist in der Lage, anhand von physikalischen Effekten werkstoffspezifische Phänomene zu untersuchen. Darüber hinaus besitzt er die Fähigkeit, moderne Messgeräte gezielt einzusetzen und die Messergebnisse korrekt zu interpretieren.
<b>Beschreibung</b>
In diesem Praktikum wird der Stoff der entsprechenden Vorlesung untermauert und weiter vertieft durch eine Auswahl der folgenden Versuche: * Elektrische Leitfähigkeit von Halbleitern * Piezoelektrizität * Mikro- und makroskopische Eigenschaften magnetischer Werkstoffe * Frequenzgang der komplexen Permittivität * Thermoelement * Polarisationsverhalten ferroelektrischer Werkstoffe * Elektrische Leitfähigkeit von Hochtemperatur-Supraleitern * Halleffekt
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Antestate, Erstellen von Protokollen
<b>Literatur</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. H. Schaumburg, Einführung in die Werkstoffe der Elektrotechnik, Teubner Verlag 1993</li> <li>2. E. Ivers-Tiffée, W. v. Münch, Werkstoffe der Elektrotechnik, Teubner Verlag 2004</li> <li>3. H. Fischer, H. Hofmann, J. Spindler, Werkstoffe der Elektrotechnik, Hanser Fachbuchverlag 2002</li> <li>4. G. Fasching, "Werkstoffe für die Elektrotechnik", Springer Verlag 1994</li> <li>5. C. Kittel, "Einführung in die Festkörperphysik", Oldenbourg Verlag 2002</li> <li>6. D. Meschede, Gerthsen Physik, Springer Verlag 2004</li> <li>7. H. Haken, H.C. Wolf, Atom- und Quantenphysik, Springer Verlag 2003</li> <li>8. R. Waser, Nanoelectronics and Information Technology, Wiley-VCH 2003</li> </ol>

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Energieübertragung 1	EEEÜ
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr.-Ing. Holger Hirsch	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
3	1	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Grundlagen der Hochspannungstechnik	5	3	150	5
<b>Summe</b>			<b>3</b>	<b>150</b>	<b>5</b>

<b>Beschreibung</b>
Details entnehmen Sie bitte der Beschreibung der Veranstaltung.
<b>Ziele</b>
Details entnehmen Sie bitte der Beschreibung der Veranstaltung.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Energieübertragung 1	EEEÜ
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Grundlagen der Hochspannungstechnik</b>	HSTG
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr.-Ing. Holger Hirsch	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
5	WS	deutsch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	105	150	5

<b>Lehrform</b>
Vorlesung / Übung
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden sind in der Lage Durch- und Überschlagsmechanismen zu erklären und für einfache Isolieranordnungen anzuwenden. Sie analysieren das Verhalten von Isolierstoffen und entwickeln damit komplexe Isoliersysteme.
<b>Beschreibung</b>
Die Veranstaltung behandelt die Grundlagen der Hochspannungstechnik. Im Zentrum steht das Verhalten von Materie bzw. des Vakuums beim Vorliegen hoher elektrischer Felder. Die Betrachtung der Durch- oder Überschlagsmechanismen reicht vom Zusammenbruch des Isoliervermögens bis hin zur Physik von Lichtbögen. Der Vorlesungsstoff wird durch Übungen vertieft. Zum Ende des Semesters werden die Durchschlagsphänomene im Hochspannungslabor praktisch verdeutlicht.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
mündliche Prüfung
<b>Literatur</b>
E.Kuffel, W.S.Zaengl, J.Kuffel: High Voltage Engineering: Fundamentals, Newnes, 2005 M.Beyer, W.Boeck, K.Möller: Hochspannungstechnik: Theoretische und praktische Grundlagen, Springer, 2006 A.J.Schwab: Begriffswelt der Feldtheorie, Springer, 1998 V.Y.Ushakov: Insulation of High-Voltage Equipment, Springer, 2004

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Energieübertragung 2	
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr.-Ing. Holger Hirsch	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
4	1	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Introduction to Electromagnetic Compatibility	7	3	120	4
<b>Summe</b>			<b>3</b>	<b>120</b>	<b>4</b>

<b>Beschreibung</b>
Details entnehmen Sie bitte der Beschreibung der Veranstaltung.
<b>Ziele</b>
Details entnehmen Sie bitte der Beschreibung der Veranstaltung.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Energieübertragung 2	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Introduction to Electromagnetic Compatibility</b>	
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr.-Ing. Holger Hirsch	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
7	SS	englisch	Mathematics 1,2 Physics Fundamental of electrical engineering

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	75	120	4

<b>Lehrform</b>
Vorlesung / Übung
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden lernen, dass für die Entwicklung von Produkten und den Betrieb von Einrichtungen nicht nur Nutzeffekte sondern auch Störeffekte zu beachten sind. Sie sind in der Lage, Beeinflussungsproblem systematisch zu analysieren und die EMV von größeren Einrichtungen durch organisatorische Maßnahmen sicherzustellen.
<b>Beschreibung</b>
Elektrische und elektronische Geräte basieren auf dem gezielten Transport und der Verarbeitung elektrischer und magnetischer Felder. Neben dieser beabsichtigten ist eine unbeabsichtigte Feldausbreitung oder Beeinflussung einer elektrischen Funktion durch Felder möglich, die von anderen Geräten der Umgebung stammen. Genau mit solchen Störphänomenen beschäftigt sich die Vorlesung EMV. Nach Einführung in die besondere Begrifflichkeit werden die einzelnen Störphänomene betrachtet. Diese werden anhand des elementaren Kopplungsmodells ausgehend von der Störaussendung über die Kopplung zu den Störsenken behandelt. Den Abschluss bildet ein Überblick über die gesetzlichen Aspekte der EMV.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
mündliche Prüfung
<b>Literatur</b>
.1 Schwab: Elektromagnetische Verträglichkeit , Springer Verlag 1996 .2 Perez: Handbook of EMC, Academic Press 1995

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>Elektrische Energietechnik</b>	b-eet
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr.-Ing. Istvan Erlich Dr.-Ing. Walter Schmitt	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
3	2	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Elektrische Maschinen und Antriebe	5	3	90	3
2	Elektrische Energieversorgungssysteme	6	3	90	3
3	Elektrische Energieversorgungssysteme Praktikum	6	1	30	1
<b>Summe</b>			<b>7</b>	<b>210</b>	<b>7</b>

<b>Beschreibung</b>
In diesem Modul werden Aspekte der elektrischen Energietechnik angefangen von den Synchrongeneratoren über das Netz bis hin zu den Antrieben auf der Verbraucherseite behandelt. Auf dieser Weise bekommen die Studenten einen Überblick über die Funktionsweise des Gesamtsystems und lernen die gegenseitigen Abhängigkeiten und Wechselwirkungen kennen.
<b>Ziele</b>
Vermitteln von Systemaspekten in der elektrischen Energietechnik aufbauend auf fundierten Kenntnissen über die Funktionsweise von Einzelkomponenten.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Elektrische Energietechnik	b-eet
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Elektrische Maschinen und Antriebe</b>	EMA
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Dr.-Ing. Walter Schmitt	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
5	WS	deutsch	Mathematik 1 - 3; Grundlagen der Elektrotechnik 1 - 3; Werkstoffe der Elektrotechnik; Grundlagen der elektrischen Energietechnik.

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	45	90	3

<b>Lehrform</b>
Präsenzveranstaltung, Vortrag mit Overheadprojektor/Tafel
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden haben einen Überblick über die Geräte und Methoden. Sie kennen die Begriffe und sind damit in der Lage, sich in entsprechende Problemstellungen der elektrischen Maschinen und Antriebe schnell einzuarbeiten.
<b>Beschreibung</b>
Elektrische Maschinen und Antriebe sind mit ihren Nebengebieten Leistungselektronik und Automatisierungstechnik ein wichtiger Teil der Elektrischen Energietechnik und gehören damit zum Grundwissen eines Ingenieurs. Die Maschinentypen Transformator, Kommutatormaschinen und Drehfeldmaschinen werden behandelt und in ihren Einsatzbereichen im Netz, im Kraftwerk oder als Antrieb dargestellt. Dabei werden auch die Ansteuerung durch Leistungselektronik und die Automatisierungstechnik kurz vorgestellt. Ausgehend vom technischen Aufbau und der Physik der Maschinen wird ihre mathematische Behandlung durch Differentialgleichungen, komplexes Zeigerdiagramm und Ersatzschaltbild vorgeführt. Daraus werden dann spezielle Kennlinien und Verfahren wie Kreisdiagramm der Asynchronmaschine und Leistungsdiagramm der Synchronmaschine abgeleitet und an typischen Beispielen eingeübt. Für Betriebsfälle mit Stromrichteransteuerung und Regelung wird das besondere Betriebsverhalten erläutert und geübt, vor allem Asynchronmaschine mit Frequenzumrichter. Als Abschluss gibt es einen Überblick über die Arten und Funktionsweisen von Kleinantrieben und Sondermaschinen (Elektronikmotor, Schrittmotor, Servomotoren, Linearantrieb, Doppeltgespeiste Asynchronmaschine).
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Klausurarbeit mit einer Dauer von 90 Minuten
<b>Literatur</b>
Eckhardt, H.: Grundzüge der elektrischen Maschinen 1. Aufl. 1982 Teubner Verlag Fischer, R.: Elektrische Maschinen 12. Aufl. 2004 Hanser Verlag Schröder, D.: Elektrische Antriebe - Grundlagen 2. Aufl. 2000 Springer Verlag

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Elektrische Energietechnik	b-eet
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Elektrische Energieversorgungssysteme</b>	EVS
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr.-Ing. Istvan Erlich	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
6	SS	deutsch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	45	90	3

<b>Lehrform</b>
Vorlesung (2 SWS) Praktikum(1 SWS)
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden verstehen den grundsätzlichen Aufbau und die Funktionsweise des elektrischen Energieversorgungssystems. Sie kennen die wichtigsten Elemente wie Übertragungsleitungen, Transformatoren, Generatoren, u.s.w. und ihre mathematische Beschreibung.
<b>Beschreibung</b>
Die Vorlesung beschäftigt sich mit den Elementen, Aufbau und Funktionen des elektrischen Energieversorgungssystems. Zunächst wird die Struktur des Netzes erläutert. Danach werden die üblichen Konstruktionen für Leitungen, Kabel, Transformatoren, Generatoren und Schaltanlagen beschrieben. Die erforderlichen mathematischen Grundlagen zur Beschreibung des Betriebsverhaltens dieser Netzelemente werden ebenfalls behandelt. Computerbasierte Methoden zur Lösung des Leistungsfluss- und Kurzschlussproblems in elektrischen Netzen werden vorgestellt. Einige Aspekte des Netzschutzes werden ebenfalls diskutiert. In dieser Lehrveranstaltung werden die Studenten in die Lage versetzt, die elementaren praktischen Probleme des elektrischen Energieversorgungsnetzes zu verstehen und zu lösen.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
schriftliche Prüfung 120 min.
<b>Literatur</b>
D. Oeding, B.R. Oswald: Elektrische Kraftwerke und Netze. Springer Verlag Berlin, 2004 V. Crastan: Elektrische Energieversorgung 1, Springer Verlag 2000, ISBN 3-540-64193-9 K. Heuck, K.-D. Dettmann: Elektrische Energieversorgung, Vieweg-Verlag 1999, ISBN 3-528-48547-7

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Elektrische Energietechnik	b-eet
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Elektrische Energieversorgungssysteme Praktikum</b>	EVSP
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr.-Ing. Istvan Erlich	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
6	SS	deutsch	Vorlesung Electrical Power Systems

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
1	15	15	30	1

<b>Lehrform</b>
Praktikum(1 SWS)
<b>Lernziele</b>
In diesem Praktikum können Studenten ihre Kenntnisse über Aufbau, Betrieb und Regelung von elektrischen Energieversorgungsnetze vertiefen.
<b>Beschreibung</b>
In diesem Praktikum werden Kenntnisse über Aufbau, Betrieb und Regelung elektrischer Energieversorgungsnetze vertieft. Hierfür stehen im Fachgebiet Elektrische Anlagen und Netze 3 Praktikumsversuche zur Verfügung. In einem Eingangskolloquium wird zuerst die Vorbereitung der Studenten überprüft. Danach erfolgen Messungen an den Anlagen unter Anleitung eines Assistenten. Über die Ergebnisse ist ein Protokoll anzufertigen.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Die Art und Dauer der Prüfung wird gemäß der Prüfungsordnung vom Lehrenden vor Beginn des Semesters bestimmt.
<b>Literatur</b>
Script to lab

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>Stromerzeugung und Kraftwerkstechnik</b>	EESK
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr.-Ing. Gerhard Krost	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
3+4	2	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Thermodynamik und Kraftwerktechnik	6	3	120	4
2	Regenerative Stromerzeugung	7	3	120	4
<b>Summe</b>		<b>6</b>	<b>240</b>	<b>8</b>	

<b>Beschreibung</b>
<p>In den Vorlesungen werden alle Arten der Elektrizitätserzeugung sowie deren jeweiliger Einfluss auf den Betrieb der elektrischen Netze behandelt. Dazu werden die verschiedenen Kraftwerkstypen mit ihren jeweiligen Komponenten ausführlich durchgesprochen. Dies betrifft zum einen die konventionellen Kraftwerke, zu deren Verständnis in der betreffenden Vorlesung einleitend die relevanten Gesichtspunkte der Thermodynamik sowie an geeigneter Stelle auch Grundlagen der Atomphysik (Kernkraftwerke) angesprochen werden; zum anderen die die alternativen / regenerativen Stromerzeugungsanlagen, in deren Behandlung die spezifische Kompetenz der jeweiligen an dieser Vorlesung beteiligten Fachgebiete eingeht.</p>
<b>Ziele</b>
<p>Die Studierenden kennen die unterschiedlichen Arten der Elektrizitätserzeugung; sie können die jeweiligen ökonomischen Eigenschaften und ökologischen Auswirkungen beurteilen und haben ein Bild von den Eigenschaften und Aufgaben der Kraftwerke im Betrieb der elektrischen Netze.</p>

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Stromerzeugung und Kraftwerkstechnik	EESK
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Thermodynamik und Kraftwerkstechnik</b>	TKWT
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr.-Ing. Gerhard Krost	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
6	SS	deutsch	Grundlagen der Thermodynamik aus Physik; Elektrische Energieversorgungssysteme

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	75	120	4

<b>Lehrform</b>
Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS)
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden verstehen die verschiedenen Prinzipien der Kraftwerkstechnik, können ihre die Planung und den Betrieb betreffenden Unterschiede und Charakteristika einordnen und die Wechselbeziehung mit dem elektrischen Energieversorgungsnetz auf Basis ihres Fachwissens aufzeigen.
<b>Beschreibung</b>
Die Veranstaltung behandelt die verschiedenen Arten der heutigen Elektrizitätserzeugung mit ihren jeweiligen Charakteristika und Restriktionen. Der Vorlesungsstoff umfasst in erster Linie die konventionellen Kraftwerkstypen einschließlich der Kernenergienutzung. Für den dominierenden Bereich der thermischen Kraftwerke werden eingangs die thermodynamischen Grundlagen vermittelt. Berücksichtigung findet auch die Einbindung der unterschiedlichen Kraftwerke in das elektrische Netz sowie die sich daraus ergebenden Konsequenzen hinsichtlich Einsatzmöglichkeiten, Regelung, Eigenbedarf und Netzurückwirkungen. In der begleitenden Übung werden Beispiele zur Kraftwerksauslegung und -anwendung rechnerisch behandelt.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Prüfungsleistung: mündl. Prüfung 45 min
<b>Literatur</b>
H. Happoldt / D. Oeding / B. Oswald: Elektrische Kraftwerke und Netze, 6. Aufl., Springer-Verlag, Berlin, 2004

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Stromerzeugung und Kraftwerkstechnik	EESK
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Regenerative Stromerzeugung</b>	
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. rer. nat. Dieter Jäger Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzel Prof. Dr.-Ing. Gerhard Krost	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
7	WS	deutsch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	75	120	4

<b>Lehrform</b>
Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS)
<b>Lernziele</b>
Die Studenten erhalten einen Überblick über verschiedene Arten alternativer / regenerativer Stromerzeugung und verstehen die an den praktischen Erfordernissen orientierte Konfiguration solcher Anlagen sowie ihre Einbindung in existierende Energieversorgungssysteme.
<b>Beschreibung</b>
Es werden die verschiedenen Verfahren alternativer und regenerativer Stromerzeugung behandelt. Dazu gehören insbesondere Photovoltaik, Windenergienutzung und Brennstoffzellen mit den zugehörigen physikalischen bzw. elektrochemischen (Brennstoffzellen) Grundlagen. Konfiguration und Dimensionierung auf diesen Prinzipien beruhender Anlagen sowie deren Einbindung in bestehende Energiesysteme werden diskutiert.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Prüfungsleistung: mündl. Prüfung 45 min
<b>Literatur</b>

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>ET Wahlpflicht 1</b>	ETW1
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr.-Ing. Heinrich Brakelmann	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
3	2	Wahlpflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Elektrotechnik Wahlpflichtfach EET 1	5	3	120	4
2	Elektrotechnik Wahlpflichtfach EET 2	6	3	120	4
<b>Summe</b>			<b>6</b>	<b>240</b>	<b>8</b>

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
ET Wahlpflicht 1	ETW1
<b>Katalogname</b>	<b>Katalogkürzel</b>
<b>Elektrotechnik Wahlpflichtfach EET 1</b>	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
5		deutsch/englisch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	75	120	4

<b>Veranstaltungen im Katalog</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analoge Filter</li> <li>• Computer-Netzwerke-Labor</li> <li>• Hochfrequenztechnik</li> <li>• Logischer Entwurf Digitaler Systeme</li> <li>• Moderne elektrische Energieversorgung</li> <li>• Optische Übertragungstechnik</li> <li>• Regelungstechnik E</li> </ul>

<b>Verwendung in Studiengängen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> </ul>

<b>Beschreibung</b>
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
ET Wahlpflicht 1	ETW1
<b>Katalogname</b>	<b>Katalogkürzel</b>
<b>Elektrotechnik Wahlpflichtfach EET 2</b>	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
6		deutsch/englisch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	75	120	4

<b>Veranstaltungen im Katalog</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analoge Filter</li> <li>• Computer-Netzwerke-Labor</li> <li>• Hochfrequenztechnik</li> <li>• Logischer Entwurf Digitaler Systeme</li> <li>• Moderne elektrische Energieversorgung</li> <li>• Optische Übertragungstechnik</li> <li>• Regelungstechnik E</li> </ul>

<b>Verwendung in Studiengängen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> </ul>

<b>Beschreibung</b>
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Grundlagen der BWL	GLBW
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr. Rainer Leisten	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Maschinenbau und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
1	1	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>
Keine	

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Einführung in die BWL für Nicht-Wirtschaftswissenschaftler	1	2	120	4
<b>Summe</b>			<b>2</b>	<b>120</b>	<b>4</b>

<b>Beschreibung</b>
Grundlegender Überblick über Inhalte, Methoden, Forschungsansätze und Struktur der Betriebswirtschaftslehre.
<b>Ziele</b>
Ziel der Veranstaltung des Moduls ist, den Studierenden einen Überblick zu verschaffen über die Erkenntnisobjekte und Forschungsmethoden der Betriebswirtschaftslehre. Nach einer Darstellung von betrieblichen Strukturentscheidungen sollen insbesondere die Aufgaben der Unternehmensführung behandelt werden. Im Rahmen der Veranstaltung wird auch auf neuere Entwicklungen der BWL wie die Neuorientierung in Richtung einer wertschöpfungsprozess-orientierten Unternehmensführung angesprochen werden.
<b>Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote</b>
Mit CPs gewichtetes arithmetisches Mittel der Einzelnoten.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Grundlagen der BWL	GLBW
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Einführung in die BWL für Nicht-Wirtschaftswissenschaftler</b>	GLBW
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Dr. Katharina Köhler-Braun	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
1	WS	deutsch	keine

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
2	30	90	120	4

<b>Lehrform</b>
Vorlesung
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über die Erkenntnisobjekte und Forschungsmethoden der Betriebswirtschaftslehre. Nach einer Analyse von betrieblichen Strukturentscheidungen kennen die Studierenden insbesondere die Aufgaben der Unternehmensführung. Im Rahmen der Veranstaltung entwickeln die Studierenden zudem die Fähigkeit, neuere Entwicklungen der BWL wie die Neuorientierung in Richtung einer wertschöpfungsprozessorientierten Unternehmensführung in ihr methodisches und fachliches Grundwissen mit einzubinden.
<b>Beschreibung</b>
Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Erkenntnisobjekte und Forschungsmethoden der Betriebswirtschaftslehre. Nach einer Darstellung von betrieblichen Strukturentscheidungen sollen insbesondere die Aufgaben der Unternehmensführung behandelt werden. Im Rahmen der Veranstaltung wird auch auf neuere Entwicklungen der BWL wie die Neuorientierung in Richtung einer wertschöpfungsprozess-orientierten Unternehmensführung angesprochen werden.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
60 Minuten Klausur
<b>Literatur</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bea, F. / Dichtl, E. (Hrsg.): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 3 Bände, 9., neu bearb. Aufl., Stuttgart 2004 / 2005 / 2002.</li> <li>2. Gümbel, R.: Betriebswirtschaftslehre und ökonomische Theorie, Stuttgart 1996</li> <li>3. Gutenberg, E.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 1. Aufl., Wiesbaden 1990</li> <li>4. Gutenberg, E.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 1. Band: Die Produktion, 24. Aufl., Berlin u. a. 1983, 2. Band: Der Absatz, 17. Aufl., Berlin u. a. 1984, 3. Band: Die Finanzen, 8. Aufl., Stuttgart 1987</li> <li>5. Heinen, E.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 9. Aufl., Wiesbaden 1992</li> <li>6. Picot, A./Reichwald, R./Wigand, R.: Die grenzenlose Unternehmung, 3. Aufl., Wiesbaden 1998.</li> <li>7. Schierenbeck, H.: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, 16. Aufl., München / Wien 2003.</li> <li>8. Schierenbeck, H.: Übungsbuch zu Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, 7. Aufl., München u. a. 1996.</li> <li>9. Schmalen, H.: Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaftslehre, 11. Aufl., Köln 1999.</li> </ol>

10. Thommen, J.-P. / Achleitner, A.-K.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 4., überarb. und erw. Aufl., Wiesbaden 2003.

11. Ulrich, H.: Die Unternehmung als produktives soziales System, 2. Aufl., Bern u. a. 1970. Wöhe, G.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 22., neu bearb. Aufl., München 2005.

<b>Modulname</b> monetäre BWL 1	<b>Kürzel des Moduls</b> WWB1
<b>Modulverantwortlicher</b> Prof. Dr. Rainer Leisten	<b>Fachbereich</b>
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Maschinenbau und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
1	2	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>
keine	keine

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Buchhaltung	1	2	60	2
2	Kosten- und Leistungsrechnung	2	3	120	4
<b>Summe</b>			<b>5</b>	<b>180</b>	<b>6</b>

<b>Beschreibung</b>
Betriebswirtschaftslehre kann in einen monetären und in einen güterwirtschaftlichen Teilbereich aufgeteilt werden. In diesem Modul werden ersten Einblicke in den monetären Teilbereich präsentiert. Die Charakteristika des externen und des internen Rechnungswesens werden erläutert sowie die Grundlagen der Buchführung und der Kosten- und Leistungsrechnung präsentiert.
<b>Ziele</b>
Die Studierenden kennen die Grundstruktur des betrieblichen Rechnungswesens. Sie kennen die Grundlagen der Buchhaltung und können diese anwenden. Sie kennen weiterhin die Grundstrukturen und die Grundprobleme der Kosten- und Leistungsrechnung und können diese als monetäre Bewertung der Betriebsgeschehnisse interpretieren.
<b>Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote</b>
Mit CPs gewichtetes arithmetisches Mittel der Einzelnoten.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
monetäre BWL 1	WWB1
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Buchhaltung</b>	WWB1
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Dr. Katharina Jörges-Süß	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
1	WS	deutsch	keine

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
2	30	30	60	2

<b>Lehrform</b>
Vorlesung (mit Übungscharakter), Overhead-Projektion, Folien, Powerpoint
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden können zwischen dem externen und internen Rechnungswesen unterscheiden. Sie können Zusammenhänge erkennen und die Verbuchung von Geschäftsvorfällen durchführen und nachvollziehen, und sie sind in der Lage, erfolgsneutrale und erfolgswirksame Geschäftsvorfälle zu verbuchen, Konten einzurichten und abzuschließen.
<b>Beschreibung</b>
Einführung in die Grundlagen und Zusammenhänge des Rechnungswesens, Präsentation der Grundlagen des externen Rechnungswesens; Verbuchung von Geschäftsvorfällen nach dem Industriekontenrahmen; Erstellung von Abschlüssen bis zur handelsrechtlichen Bilanz sowie Gewinn- und Verlustrechnung.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
60 Minuten Klausur
<b>Literatur</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Döring, U./ Buchholz, R.: Buchhaltung und Jahresabschluss mit Aufgaben und Lösungen, 10. Aufl., Berlin 2007.</li> <li>2. Heinhold, M.: Buchführung in Fallbeispielen, 9. Auf., Stuttgart 2003.</li> <li>3. Engelhardt, W. /Raffée, H. / Wischermann, B.: Grundzüge der doppelten Buchhaltung. Mit Aufgaben und Lösungen, 5. Aufl., Wiesbaden 2002.</li> <li>4. Wobbermin, M.: Buchhaltung, Jahresabschluss, Bilanzanalyse, Stuttgart 1999.</li> </ol>

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
monetäre BWL 1	WWB1
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Kosten- und Leistungsrechnung</b>	WWB1
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. Rainer Leisten	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
2	SS	deutsch	keine/none

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	75	120	4

<b>Lehrform</b>
Vorlesung und Übung, Powerpoint
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden kennen die Begriffe Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung und sind in der Lage ihre Verfahren richtig und gezielt einzusetzen. Zusätzlich sind die Studierenden fähig verschiedene Kostenrechnungssysteme untereinander zu unterscheiden, zu beschreiben, zu analysieren und zu bewerten.
<b>Beschreibung</b>
Kosten- und Leistungsrechnung ist ein wichtiges Informations- und Planungsinstrument in vielen Unternehmungen und gehört zusammen mit dem Jahresabschluss zu den Eckpfeilern der betriebswirtschaftlichen Grundausbildung. Neben der Stellung der Kostenrechnung innerhalb des Rechnungswesens werden in der Vorlesung die rechnungstechnischen Grundlagen und Verfahren von Kostenarten-, Kostenstellen- sowie Kostenträgerrechnung herausgearbeitet und die Anwendungsmöglichkeiten der Kostenrechnung für Planung und Kontrolle erläutert. Anschließend wird ein Überblick über planungsorientierte, prozessorientierte und steuerungsorientierte Kostenrechnungssysteme gegeben und ihre Gemeinsamkeiten, Unterschiede und Einsatzfelder herausgearbeitet. Die Lehrinhalte werden in der vorlesungsbegleitenden Übungsveranstaltung vertieft.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Klausur, Dauer 60 Minuten
<b>Literatur</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bea, F.X. / Friedl, B. / Schweitzer, M.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre Band 3, 9. Aufl., Stuttgart 2006.</li> <li>2. Coenenberg, A. G.: Kostenrechnung und Kostenanalyse, 5. Aufl., 2003.</li> <li>3. Küpper, H.-U. / Wagenhofer, A. (Hrsg.): EdBWL Enzyklopädie der Betriebswirtschaftslehre, Band 3, Handwörterbuch Unternehmensrechnung und Controlling, 4. Aufl. 2002.</li> <li>4. Haberstock, L.: Kostenrechnung I: Einführung mit Fragen, Aufgaben, einer Fallstudie und Lösungen, 13. Aufl., bearb. von V. Breithecker, Berlin 2008.</li> <li>5. Hoitsch, H.-J. / Lingnau, V.: Kosten- und Erlösrechnung: Eine controllingorientierte Einführung, 6. Aufl., Berlin 2007.</li> <li>6. Homburg C. / Schildbach, T.: Kosten- und Leistungsrechnung, 10. Aufl., Stuttgart 2009.</li> <li>7. Hummel, S. / Männel, W.: "Kostenrechnung 1, 4. Aufl., Wiesbaden 1986.</li> <li>8. Kalenberg, F.: Kostenrechnung, Grundlagen und Anwendungen, 2. Aufl., Oldenbourg 2008.</li> </ol>

9. Kilger, W.: Einführung in die Kostenrechnung, 3. Aufl., Wiesbaden 1992.

10. Schierenbeck, H.: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, 16. Aufl., Oldenbourg 2003.

<b>Modulname</b> monetäre BWL 2	<b>Kürzel des Moduls</b> WWB2
<b>Modulverantwortlicher</b> Prof. Dr. Rainer Leisten	<b>Fachbereich</b>
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Maschinenbau und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
2	2	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Investition und Finanzierung	3	3	120	4
2	Grundlagen des Jahresabschlusses	4	3	120	4
<b>Summe</b>			<b>6</b>	<b>240</b>	<b>8</b>

<b>Beschreibung</b>
Die Betriebswirtschaftslehre kann in finanzwirtschaftliche und güterwirtschaftliche Teilbereiche aufgeteilt werden. Dieses Modul soll die Grundlagen und Zusammenhänge der monetären BWL vermitteln und die Basis für die darauf aufbauenden Inhalte im Aufbaustudium liefern.
<b>Ziele</b>
Die Studierenden sind in der Lage, die Komponenten, grundlegende Techniken sowie Entscheidungsprobleme der externen Rechnungslegung sowie von Investition und Finanzierung zu beschreiben, zu bewerten und anzuwenden.
<b>Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote</b>
Mit CPs gewichtetes arithmetisches Mittel der Einzelnoten.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
monetäre BWL 2	WWB2
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Investition und Finanzierung</b>	WWB2
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. Ferdinand Dudenhöffer	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
3	WS	deutsch	keine

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	75	120	4

<b>Lehrform</b>
Vorlesung, Tafelaufschrieb, Powerpoint-Charts, TV-Spot-Videos
<b>Lernziele</b>
Der Studierende soll in die Lage sein, Investitionsentscheidungen nach ihrer Vorteilhaftigkeit zu beurteilen und die Möglichkeiten der Finanzierung abschätzen und einschätzen zu können. Die Grundlagen der betrieblichen Finanz- und Liquiditätsplanung sollen beherrscht werden. Der Kurs soll zusätzlich Grundwissen über Unternehmensbewertung und Mergers & Akquisition vermitteln.
<b>Beschreibung</b>
Mit der Veranstaltung sollen die Kernelemente von Investitions- und Finanzierungsentscheidungen vermittelt werden. Neben der Beurteilung der Rentabilität von Investitionsentscheidungen steht die Anwendung dieses Wissens auf die Unternehmensbewertung in der Veranstaltung zur Debatte. Die Veranstaltung soll Studenten in die Lage versetzen, Finanzpläne für Unternehmen zu entwickeln und die möglichen kurz- und langfristigen Finanzierungsarten (Eigenkapital, Fremdkapital) gegenüberzustellen und in ihren Vor- und Nachteilen zu beurteilen.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Schriftliche Prüfung (Klausur), Dauer: 60 Minuten
<b>Literatur</b>
1. Wöhe G., Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 23. Aufl., 2008, München, S. 771 - 900 und S. 959 - 995. 2. Z. Bodie und R.C.Merton, Finance, Prentice-Hall, New Jersey 2000

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
monetäre BWL 2	WWB2
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Grundlagen des Jahresabschlusses</b>	WWB2
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Dr. Katharina Jörges-Süß	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
4	SS	deutsch	Buchhaltung

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	75	120	4

<b>Lehrform</b>
Vorlesung und Übung, Powerpoint, Overhead-projektion, Folien
<b>Lernziele</b>
Ziel der Lehrveranstaltung ist es, die Studierenden mit den Grundlagen des handelsrechtlichen Jahresabschlusses vertraut zu machen. Sie sind nach dem Besuch dieser Veranstaltung in der Lage die Aufgaben und gesetzlichen Grundlagen des Jahresabschlusses zu erläutern und verstehen die grundlegenden Ansatz- und Bewertungsprinzipien sowie die gängigen Bilanztheorien.
<b>Beschreibung</b>
Die Veranstaltung soll die Grundlagen des Jahresabschlusses nach HGB darlegen. Dazu gehören die Aufgaben und gesetzlichen Grundlagen des Jahresabschlusses, seine Bestandteile sowie ein Überblick über die grundlegenden Ansatz- und Bewertungsprinzipien und die gängigen Bilanztheorien. Die Lehrinhalte werden in der vorlesungsbegleitenden Übungsveranstaltung vertieft.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Klausur, Dauer: 60 Minuten
<b>Literatur</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baetge, J.; Kirsch, H.-J.; Thiele, St.: Bilanzen, 8. Aufl., Düsseldorf 2005.</li> <li>2. Deutsches wissenschaftliches Institut der Steuerberater e.V.: Beck'sches Steuerberater-Handbuch 2006/2007, München 2006.</li> <li>3. Coenenberg, A. G.: Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse, 20. Aufl., Stuttgart 2005.</li> </ol>

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
güterwirtsch. BWL 1	WWB3
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr. Rainer Leisten	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Maschinenbau und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
2	1	Wahlmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>
Keine	

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Planung und Organisation	4	3	120	4
2	Grundlagen des Personalmanagements	4	3	120	4
<b>Summe</b>			<b>6</b>	<b>240</b>	<b>8</b>

<b>Beschreibung</b>
Die Betriebswirtschaftslehre kann in finanzwirtschaftliche und güterwirtschaftliche Teilbereiche aufgeteilt werden. Dieses Modul soll Grundlagen und Zusammenhänge der realen güterwirtschaftlichen BWL (Planung und Organisation sowie Personalmanagement) vermitteln und die Basis für die darauf aufbauenden Inhalte im Vertiefungsstudium liefern.
<b>Ziele</b>
Die Studierenden sind in der Lage, die grundlegenden Techniken und Zusammenhänge von Planung und Organisation sowie des Personalmanagements zu identifizieren, zu beschreiben und anzuwenden.
<b>Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote</b>
Mit CPs gewichtetes arithmetisches Mittel der Einzelnoten.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
güterwirtsch. BWL 1	WWB3
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Grundlagen des Personalmanagements</b>	WWB3
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Dr. Katharina Jörges-Süß	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
4	SS	deutsch	keine

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	75	120	4

<b>Lehrform</b>
Vorlesung und Übung (inklusive Fallstudien), Powerpoint
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden kennen die Ziele und Rahmenbedingungen des Personalmanagement und sind in der Lage, die wichtigsten personalwirtschaftlichen Funktionen voneinander zu unterscheiden, zu beschreiben, zu analysieren und zu bewerten.
<b>Beschreibung</b>
Mitarbeiter sind von zentraler Bedeutung für Organisationen. Vor diesem Hintergrund ist es notwendig, sich mit Fragen des Personalmanagements zu befassen. Nach einer Einordnung des Personalmanagements in den Kontext der Unternehmensorganisation erfolgt eine Erläuterung der Ziele und Rahmenbedingungen des Personalmanagements. Im Anschluss werden die wichtigsten personalwirtschaftlichen Funktionen dargestellt. Die Lehrinhalte werden in der vorlesungsbegleitenden Übungsveranstaltung vertieft.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Klausur, Dauer: 60 Minuten oder Mini-Hausarbeit (inklusive Teilnahme an einem Proseminar sowie Präsentation der Ergebnisse)
<b>Literatur</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Süß, S./Scherer, E. (2003): Personalmanagement, München.</li> <li>2. Berthel, J./Becker, F.: Personal-Management, 7. Aufl., Stuttgart 2003</li> <li>3. Ridder, H.: Personalwirtschaftslehre, 2. Aufl., Stuttgart 2007</li> </ol> <p>Weitere Literaturhinweise erfolgen in der Vorlesung.</p>

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
güterwirtsch. BWL 1	WWB3
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Planung und Organisation</b>	WWB3
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. Heike Proff	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
4	SS	deutsch	keine

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	75	120	4

<b>Lehrform</b>
Vorlesung mit Übung
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden sollen die Hauptaufgaben der Planung, der Organisation und der Kontrolle als zentrale Aufgaben des Managements kennenlernen.
<b>Beschreibung</b>
Die Veranstaltung gibt einen Überblick über die grundlegenden Managementfunktionen Planung, Organisation und Kontrolle, d.h. · Managementtheorie · Planungsprozess und -instrumente · Organisatorische Koordination und Wandel · Performance Measurement und Kontrolle. Die vielfältige Anwendbarkeit von Planung und Organisation wird für öffentliche Unternehmen, für privatwirtschaftlich geführte Unternehmen und für Unternehmen im kulturellen Bereich gezeigt. Die Veranstaltungsinhalte werden in einer Übung mit Fallstudien und Übungsaufgaben vertieft.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Klausur, Dauer: 60 Minuten
<b>Literatur</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jost, P.-J. (2009): Organisation und Koordination. Eine ökonomische Einführung. 2. Aufl. Wiesbaden.</li> <li>2. Kieser, A., Ebers, M. (Hrsg.) (2008): Organisationstheorien. 6. Aufl. Stuttgart.</li> <li>3. Picot, A., Dietl, H., Franck, E. (2008): Organisation. Eine ökonomische Analyse. 5. Aufl. Wiesbaden.</li> <li>4. Wolf, J. (2008): Organisation, Management, Unternehmensführung. Theorien, Praxisbeispiele, Kritik. 3. Aufl. Wiesbaden.</li> <li>5. Schreyögg, G. (2008): Organisation. Grundlagen moderner Organisationsgestaltung. 5. Aufl. Wiesbaden.</li> <li>6. Welge, M. K./Al-Laham, A. (2008): Strategisches Management, 5. Aufl. Wiesbaden.</li> <li>7. Scherm, E., Pietsch, G. (2007): Organisation. Theorie, Gestaltung, Wandel. München.</li> <li>8. Hungenberg, H., Wulf, T. (2007): Grundlagen der Unternehmensführung. 3. Aufl. Heidelberg.</li> <li>9. Kieser, A., Walgenbach, P. (2007): Organisation, 5. Aufl. Stuttgart.</li> <li>10. Wheelen, T.L., Hunger, J.D. (2006): Strategic Management and Business Policy. 10. Aufl., Upper Saddle River.</li> </ol>



<b>Modulname</b> güterwirtsch. BWL 2	<b>Kürzel des Moduls</b> WWB4
<b>Modulverantwortlicher</b> Prof. Dr. Rainer Leisten	<b>Fachbereich</b>
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Maschinenbau und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
1	2	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>
keine	keine

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Beschaffung und Produktion	1	3	120	4
2	Grundlagen des Marketing	2	3	120	4
<b>Summe</b>			<b>6</b>	<b>240</b>	<b>8</b>

<b>Beschreibung</b>
Die Betriebswirtschaftslehre kann in finanzwirtschaftliche und güterwirtschaftliche Teilbereiche aufgeteilt werden. Dieses Modul soll die Grundlagen und Zusammenhänge der realen güterwirtschaftlichen BWL vermitteln und die Basis für die darauf aufbauenden Inhalte im Aufbaustudium liefern. Es werden insbesondere grundlegende Fragestellungen des Marketings sowie des Beschaffungs- und Produktionsmanagements behandelt.
<b>Ziele</b>
Die Studierenden kennen die grundlegenden Zusammenhänge der realen güterwirtschaftlichen BWL in Bezug auf die Funktionen Beschaffung, Produktion und Marketing. Zusätzlich kennen die Studierenden grundlegende Methoden der Entscheidungsunterstützung des Managements in diesen Bereichen und können diese anwenden.
<b>Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote</b>
Mit CPs gewichtetes arithmetisches Mittel der Einzelnoten.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
güterwirtsch. BWL 2	WWB4
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Beschaffung und Produktion</b>	WWB4
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. Rainer Leisten	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
1	WS	deutsch	keine/none

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	75	120	4

<b>Lehrform</b>
Vorlesung und Übung, Powerpoint
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden sind in der Lage, Beschaffung und Produktion als Teile des betrieblichen und des überbetrieblichen Wertschöpfungsprozesses zu identifizieren, die zugehörigen Managementaufgaben zu benennen und in ihren Grundstrukturen zu beschreiben. Sie kennen die unterschiedlichen grundsätzlichen Ausprägungsformen von Beschaffung und Produktion und sind fähig, grundlegende quantitative und nicht quantitative Methoden zur Entscheidungsunterstützung in den Bereichen der Beschaffung und Produktion anzuwenden.
<b>Beschreibung</b>
Die Vorlesung gibt einen Überblick über theoretische und praktische Aspekte betrieblicher Beschaffung und Produktion. Im Teilbereich Beschaffung stehen die Beschaffungspolitik und die Beschaffungsdisposition im Vordergrund. Einen weiteren Schwerpunkt der Veranstaltung bilden Grundfragen des Produktionsmanagements, wobei insbesondere auf das operative Produktionsmanagement eingegangen wird. Hier werden unter anderem die wesentlichen Aspekte der Kapazitäts- und Mengenplanung sowie der Produktionsprogrammplanung und -steuerung behandelt. Die vermittelten Lehrinhalte werden in der vorlesungsbegleitenden Übung vertieft.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Klausur, Dauer 60 Minuten; alternativ Hausarbeit für Studierenden im dritten Fachsemester
<b>Literatur</b>
Einführung: 1. Schierenbeck, Henner: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, 15. Auflage, Oldenbourg, München 2000. 2. Domschke, Wolfgang/Scholl, Armin: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre. Eine Einführung aus entscheidungstheoretischer Sicht, 2. Auflage, Springer, Berlin u. a. 2002. 3. Wöhe, Günter/Döring, Ulrich: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 20. Auflage, Vahlen, München 2000.
Beschaffung: 1. Arnold, Ulli: Beschaffungsmanagement, 2. Auflage, Schäffer-Poeschel, Stuttgart 1997. 2. Boutellier, Roman/ Corsten, Daniel: Basiswissen Beschaffung, 2. Auflage, Hanser, München 2002. 3. Arnolds, Hans/Heege, Franz/Tussing, Werner: Materialwirtschaft und Einkauf, 10./11. Auflage,

Gab-ler, Wiesbaden 1998/2001.

4. Boutellier, Roman/Locker, Alwin: Beschaffungslogistik, Hanser, München 1998.

#### Produktion

1. Dyckhoff, Harald: Grundzüge der Produktionswirtschaft, 4. Auflage, Springer, Berlin u. a. 2002.

2. Dyckhoff, Harald/Ahn, Heinz/Souren, Rainer:

Übungsbuch Produktionswirtschaft, 2. Auflage, Springer, Berlin u. a. 2000.

3. Schneeweiß, Christoph: Einführung in die Produktionswirtschaft, 7. Auflage, Springer, Berlin u. a. 1999.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
güterwirtsch. BWL 2	WWB4
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Grundlagen des Marketing</b>	WWB4
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. Ferdinand Dudenhöffer	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
2	SS	deutsch	keine

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	75	120	4

<b>Lehrform</b>
Vorlesung, Tafelaufschrieb, Powerpoint-Charts, TV-Spot-Videos
<b>Lernziele</b>
Der Studierende soll in die Lage sein, Absatzprozesse in Unternehmen zu analysieren und optimieren. Dabei kommt der Marketingplanung eine besondere Rolle zu. Der Studierende soll in die Lage versetzt werden, Marketingpläne zu erarbeiten und die Systematik des Marketings auf Unternehmensfragen anzuwenden. Zusätzlich wird dem Studenten eine Methode vermittelt, wie Marketing-Fragestellungen systematisch zu bearbeiten sind.
<b>Beschreibung</b>
Mit der Veranstaltung soll das Verständnis von Absatzprozessen und -Methoden in Unternehmen vermittelt werden. Die zentrale Fragestellung der Veranstaltung lautet: Wie muss sich ein Unternehmen aufstellen, um systematisch Kundenwerte zu schaffen und damit langfristig Wettbewerbsvorteile im Markt zu erzielen? Um das Verständnis bei den Studierenden für Absatzmethoden zu schaffen wird ein Überblick über die Methoden der Markt- und Kundenforschung gegeben, das (Marketing-) Zielsystem definiert und die Umsetzung der Ziele anhand des Marketing-Mix gezeigt.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Schriftliche Prüfung (Klausur), Dauer: 60 Minuten
<b>Literatur</b>
1. Bruhn M., Marketing, Grundlagen für Studium und Praxis, 8. Aufl., Wiesbaden, 2007 2. Homburg C., Krohmer H.: Grundlagen des Marketingmanagements, Wiesbaden, 2006. 3. Meffert H., Burmann C., Kirchgeorg M., Marketing: Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung, 10. Aufl., Wiesbaden, 2008.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
VWL	WWVV
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr. Rainer Leisten	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Maschinenbau und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
1+2	2	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>
Keine	Einführender Kurs in Mathematik auf Universitätsniveau

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Einführung in die Volkswirtschaftslehre / Mikroökonomie I	2	2	120	4
2	Volkswirtschaftslehre II für Wirtschaftsingenieure	3	2	120	4
<b>Summe</b>			<b>4</b>	<b>240</b>	<b>8</b>

<b>Beschreibung</b>
Das Modul beinhaltet eine Einführung in die Volkswirtschaftslehre und umfasst einführende Lehrinhalte sowohl in Mikroökonomie als auch in Makroökonomie und Wirtschaftspolitik.
<b>Ziele</b>
Die erfolgreichen Studierenden sind in der Lage, grundlegende volkswirtschaftliche Zusammenhänge zu beschreiben und zu bewerten.
<b>Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote</b>
Einführung in die Volkswirtschaftslehre/Mikroökonomie (4 CP = 50 %; Klausur) Volkswirtschaftslehre II für Wirtschaftsingenieure (4 CP = 50 %; Klausur)

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
VWL	WWVW
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Einführung in die Volkswirtschaftslehre / Mikroökonomie I</b>	WWVW
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
NN	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
2	SS	deutsch	Mathematik für Ökonomen bzw. für Ingenieure

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
2	30	90	120	4

<b>Lehrform</b>
Vorlesung
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden kennen die grundlegenden mikroökonomischen Fragestellungen und sind in der Lage, diese Fragestellungen zu diskutieren. Dazu sind ihnen die graphische und die verbale Erklärungsmethodik ebenso vertraut wie die Grundzüge mathematischer Modellierung mikroökonomischer Zusammenhänge.
<b>Beschreibung</b>
In dieser Veranstaltung werden zunächst die Problemstellung der Volkswirtschaftslehre, ihr Aufbau, ihre Methodik und ihre Stellung zu anderen wirtschafts- und gesellschaftswissenschaftlichen Disziplinen, insbesondere aber zur Betriebswirtschaftslehre, vermittelt. Im zweiten Teil Veranstaltung werden die Grundzüge der neoklassischen Haushaltstheorie, der Unternehmenstheorie und der Markttheorie behandelt. Schließlich sind staatliche Eingriffe in den Preisbildungsprozess Gegenstand der Untersuchung. Dieser Teil wird durch diverse Praxisbeispiele angereichert, wie mikroökonomische Analyse zum Verständnis aktueller wirtschaftspolitischer Fragestellungen beitragen kann. Die Methodik dieser elementaren Mikroökonomie ist in erster Linie graphisch und verbal. Dennoch sollen die Studierenden in dieser Lehrveranstaltung auch erfahren, dass die Volkswirtschaftslehre auf einem „Denken in Modellen“ basiert, welches einen gewissen formalen Fundus an Wissen verlangt.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Klausur, Dauer 60 Minuten
<b>Literatur</b>
1. Mankiw, G.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, 3. Aufl., Stuttgart 2004. 2. Varian, H. R.: Grundzüge der Mikroökonomik, 6. Aufl., München 2004.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
VWL	WWVV
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Volkswirtschaftslehre II für Wirtschaftsingenieure</b>	WWVV
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
NN	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
3	WS	deutsch	Einführung in die Volkswirtschaftslehre/Mikroökonomie I

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
2	30	90	120	4

<b>Lehrform</b>
Vorlesung
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende volkswirtschaftliche Zusammenhänge, insbesondere im mikroökonomischen, im makroökonomischen, im wirtschaftspolitischen und im finanzwissenschaftlichen Bereich zu beschreiben und zu bewerten.
<b>Beschreibung</b>
Aufbauend auf der Veranstaltung Einführung in die Volkswirtschaftslehre/Mikroökonomie I werden erweiterte Grundkenntnisse in Mikroökonomie, Makroökonomie, Wirtschaftspolitik und Finanzwissenschaft vermittelt.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Klausur 60 min bzw. äquivalente Prüfungsleistung, Ankündigung durch Dozent/Dozentin zu Beginn der Lehrveranstaltung
<b>Literatur</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schumann, J. et. al.: Grundzüge der mikroökonomischen Theorie, 8. Aufl., Berlin u. a. 2006.</li> <li>2. Varian, H. R.: Grundzüge der Mikroökonomik, 6. Aufl., München 2004.</li> <li>3. Frenkel, Michael und Klaus Dieter John, 2003, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung. 5. Auflage, München: Franz Vahlen.</li> <li>4. Mankiw, Gregory N., 2003, Macroeconomics. 5. Auflage, New York: Worth Publishers.</li> <li>5. Hübl, Lothar, 2003, Wirtschaftskreislauf und gesamtwirtschaftliches Rechnungswesen, in: Bender, D., H. Berg und D. Cassel et al., Vahlens Kompendium der Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspolitik, Band 1. 8. Auflage, München: Franz Vahlen.</li> <li>6. H. Berg, D. Cassel, K. H. Hartwig (2003), Theorie der Wirtschaftspolitik, in: Vahlens Kompendium der Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspolitik, Bd. 2, 8. Aufl., München, S. 171-295.</li> <li>7. J. B. Donges, A. Freytag (2004), Allgemeine Wirtschaftspolitik, 2. Aufl., Stuttgart.</li> <li>8. M. Fritsch, T. Wein, H.-J. Ewers (2005), Marktversagen und Wirtschaftspolitik, 6. Aufl., München.</li> <li>9. R. Klump (2006), Wirtschaftspolitik, München.</li> <li>10. J. Weimann (2005), Wirtschaftspolitik. Allokation und kollektive Entscheidung, 4. Auflage, Berlin.</li> </ol>



<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>Recht</b>	WWRE
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr. Rainer Leisten	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Maschinenbau und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
2	2	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Einführung in das (Wirtschafts-) Recht für Wirtschaftsingenieure 1	3	2	90	3
2	Einführung in das (Wirtschafts-) Recht für Wirtschaftsingenieure 2	4	2	90	3
<b>Summe</b>			<b>4</b>	<b>180</b>	<b>6</b>

<b>Beschreibung</b>
Das Modul präsentiert eine Einführung in das (wirtschaftsnahe) Recht im Allgemeinen (Vertragsrecht, Schuldrecht etc.) sowie in das Haftungsrecht.
<b>Ziele</b>
Die Studierenden kennen die Grundzüge des wirtschaftsbezogenen allgemeinen Rechts, insb. des Vertrags-, des Schuld- und des Haftungsrechts.
<b>Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote</b>
Mit CPs gewichtetes arithmetisches Mittel der Einzelnoten.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Recht	WWRE
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Einführung in das (Wirtschafts-) Recht für Wirtschaftsingenieure 1</b>	WWRE
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Dr. Susanne Fessel	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
3	WS	deutsch	keine

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
2	30	60	90	3

<b>Lehrform</b>
Vorlesung
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden kennen die Grundzüge des wirtschaftsbezogenen allgemeinen Rechts, insb. des Vertrags-, des Schuld- und des Haftungsrechts
<b>Beschreibung</b>
Vornehmlich geht es darum, Konflikte beim vertraglichen Leistungsaustausch vorzustellen, und zwar in seinen praxis-relevanten Dimensionen: der verspäteten Erbringung einer Leistung, der Haftung für Schlechterfüllung sowie der Ansprüche auf Schadensersatz. Aus didaktischen Gründen erscheint es sinnvoll, diese Kategorien anhand einzelner Schuldverhältnisse, so z. B. an Konflikten im Rahmen von Kaufverträgen, zu verdeutlichen.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Klausur, Dauer 60 Minuten
<b>Literatur</b>
1. Brox, Besonderer Teil des Schuldrechts, 15. Aufl., München 2002 2. Däubler, Einführung in das Recht, 3. Aufl., Hamburg 2002

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Recht	WWRE
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Einführung in das (Wirtschafts-) Recht für Wirtschaftsingenieure 2</b>	WWRE
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Dr. Susanne Fessel	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
4	SS	deutsch	Einführung in das (Wirtschafts-) Recht für Wirtschaftsingenieure 1

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
2	30	60	90	3

<b>Lehrform</b>
Vorlesung
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden kennen die Grundzüge des wirtschaftsbezogenen allgemeinen Rechts, insb. des Vertrags-, des Schuld- und des Haftungsrechts
<b>Beschreibung</b>
Vornehmlich geht es darum, das unfallrechtliche Instrumentarium in seinen Grundzügen zu skizzieren: Ausgehend von der Deliktshaftung wird auch das Gefährdungshaftungsrecht zu thematisieren sein unter gleichzeitigem Blick auf die verschiedenen Formen der Versicherungen. In exemplarischer Vertiefung kann möglicherweise auch die Sprache gebracht werden auf das zentrale Problem der Produzentenhaftung
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Klausur, Dauer 60 Minuten
<b>Literatur</b>
1. Brox, Besonderer Teil des Schuldrechts, 15. Aufl., München 2002 2. Däubler, Einführung in das Recht, 3. Aufl., Hamburg 2002

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>BWL Wahlpflicht 0</b>	
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr. Rainer Leisten	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Maschinenbau und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
2+3	2	Wahlpflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>
	Die einführenden wirtschaftswissenschaftlichen Basisteile des Studienprogramms sollten absolviert sein.

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Wirtschaftswiss. Wahlpflichtfach Vorbereitung Veranstaltung 1	4	2	90	3
2	Wirtschaftswiss. Wahlpflichtfach Vorbereitung Veranstaltung 2	5	2	90	3
<b>Summe</b>			<b>4</b>	<b>180</b>	<b>6</b>

<b>Beschreibung</b>
Der wirtschaftswissenschaftliche Vertiefungsbereich im Bachelorprogramm besteht aus zwei Modulen. Das betriebswirtschaftliche Wahlpflichtmodul 0 führt in die von den Studierenden gewählte Vertiefung ein. Konkretisierungen finden sich bei der Beschreibung dieser Vertiefungen.
<b>Ziele</b>
Aufbauend auf den wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagenveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, mit den in diesem Modul enthaltenen Veranstaltungen die vertiefende Basis für die betriebswirtschaftliche Vertiefung im Bachelorprogramm zu legen. In der Folge wird dann das jeweilige Wahlpflichtmodul 1 noch zusätzlich belegt.
<b>Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote</b>
Mit CPs gewichtetes arithmetisches Mittel der Einzelnoten.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
BWL Wahlpflicht 0	
<b>Katalogname</b>	<b>Katalogkürzel</b>
<b>Wirtschaftswiss. Wahlpflichtfach Vorbereitung Veranstaltung 1</b>	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
4		deutsch/englisch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
2	30	60	90	3

<b>Veranstaltungen im Katalog</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automobile Wertschöpfungskette</li> <li>• Externe Rechnungslegung</li> <li>• Informationsmanagement</li> <li>• Internes Rechnungswesen</li> <li>• Marketingentscheidungen</li> <li>• Operations Research</li> <li>• Personalmanagements</li> <li>• Produkt und Positionierung</li> <li>• Wertschöpfungsmanagement</li> </ul>

<b>Verwendung in Studiengängen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Maschinenbau und Wirtschaft</li> </ul>

<b>Beschreibung</b>
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
BWL Wahlpflicht 0	
<b>Katalogname</b>	<b>Katalogkürzel</b>
<b>Wirtschaftswiss. Wahlpflichtfach Vorbereitung Veranstaltung 2</b>	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
5		deutsch/englisch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
2	30	60	90	3

<b>Veranstaltungen im Katalog</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automobile Wertschöpfungskette</li> <li>• Externe Rechnungslegung</li> <li>• Informationsmanagement</li> <li>• Internes Rechnungswesen</li> <li>• Marketingentscheidungen</li> <li>• Operations Research</li> <li>• Personalmanagement</li> <li>• Produkt und Positionierung</li> <li>• Wertschöpfungsmanagement</li> </ul>

<b>Verwendung in Studiengängen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Maschinenbau und Wirtschaft</li> </ul>

<b>Beschreibung</b>
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>BWL Wahlpflicht 1</b>	WWW1
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr. Rainer Leisten	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Maschinenbau und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
3	2	Wahlpflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Wirtschaftswiss. Wahlpflichtfach Veranstaltung 1	5	2	120	4
2	Wirtschaftswiss. Wahlpflichtfach Veranstaltung 2	6	2	120	4
<b>Summe</b>			<b>4</b>	<b>240</b>	<b>8</b>

<b>Beschreibung</b>
Aufbauend auf den allgemeinen betriebswirtschaftlichen Grundlagenveranstaltungen sowie dem vertiefenden betriebswirtschaftlichen Wahlpflicht-Vorbereitungsmodul 0 vertiefen die Veranstaltungen dieses Modul den gewählten Vertiefungsbereich auf Bachelorniveau.
<b>Ziele</b>
Die Studierenden sind in der Lage, im gewählten betriebswirtschaftlichen Wahlpflichtbereich auf wissenschaftlichen (Bachelor-) Vertiefungsniveau exemplarische Fragestellungen beispielhaft zu analysieren, zu diskutieren und zu bearbeiten.
<b>Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote</b>
Mit CPs gewichtetes arithmetisches Mittel der Einzelnoten.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
BWL Wahlpflicht 1	WWW1
<b>Katalogname</b>	<b>Katalogkürzel</b>
<b>Wirtschaftswiss. Wahlpflichtfach Veranstaltung 1</b>	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
5		deutsch/englisch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
2	30	90	120	4

<b>Veranstaltungen im Katalog</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automobil-Vertrieb</li> <li>• Automotive Market Research</li> <li>• Einführung in die Versicherungsbetriebslehre</li> <li>• Innovationsmanagement</li> <li>• International Financial Accounting</li> <li>• Internationales Automobilmanagement I</li> <li>• Praxisanwendungen in Logistik und Verkehr</li> <li>• Produktionsmanagement</li> <li>• Produktionswirtschaftliches Controlling</li> <li>• Strategisches Automobilmanagement</li> <li>• Strategisches Marketing</li> </ul>

<b>Verwendung in Studiengängen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Maschinenbau und Wirtschaft</li> </ul>

<b>Beschreibung</b>
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
BWL Wahlpflicht 1	WWW1
<b>Katalogname</b>	<b>Katalogkürzel</b>
<b>Wirtschaftswiss. Wahlpflichtfach Veranstaltung 2</b>	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
6		deutsch/englisch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
2	30	90	120	4

<b>Veranstaltungen im Katalog</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automobil-Vertrieb</li> <li>• Automotive Market Research</li> <li>• Einführung in die Versicherungsbetriebslehre</li> <li>• Innovationsmanagement</li> <li>• International Financial Accounting</li> <li>• Internationales Automobilmanagement I</li> <li>• Praxisanwendungen in Logistik und Verkehr</li> <li>• Produktionsmanagement</li> <li>• Produktionswirtschaftliches Controlling</li> <li>• Strategisches Automobilmanagement</li> <li>• Strategisches Marketing</li> </ul>

<b>Verwendung in Studiengängen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Maschinenbau und Wirtschaft</li> </ul>

<b>Beschreibung</b>
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Soft-Skills	SOFT
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr. Rainer Leisten	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Maschinenbau und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
3	1	Wahlmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Soft-Skills	6	3	90	3
<b>Summe</b>			<b>3</b>	<b>90</b>	<b>3</b>

<b>Beschreibung</b>
ECTS-Kreditpunkte für das Modul Soft Skills können innerhalb von Fachveranstaltungen oder über das universitätsweite Angebot des Instituts für optionale Studien (IOS) erworben werden. Beim Erwerb innerhalb von Fachveranstaltungen ist der Nachweis über die gesondert erbrachten Leistungen zum Erwerb von Soft Skills zu dokumentieren. Ein Kreditpunkt wird verpflichtend durch die Ausarbeitung eines Kurzreferates (Inkl. Präsentation und Diskussion) in einer betriebswirtschaftlichen Grundlagenveranstaltung erworben.
<b>Ziele</b>
Entsprechend ihren individuellen Neigungen und Kompetenzergänzungspotentialen erwerben die Studierenden Soft Skills im Laufe ihres Studiums.
<b>Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote</b>
Mit CPs gewichtetes arithmetisches Mittel der Einzelnoten.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Soft-Skills	SOFT
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
Soft-Skills	
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. Rainer Leisten	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
6		deutsch/englisch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	45	90	3

<b>Lehrform</b>
<b>Lernziele</b>
Entsprechend ihren individuellen Neigungen und Kompetenzergänzungspotentialen erwerben die Studierenden Soft Skills im Laufe ihres Studiums.
<b>Beschreibung</b>
ECTS-Kreditpunkte für das Modul Soft Skills können innerhalb von Fachveranstaltungen oder über das universitätsweite Angebot des Instituts für optionale Studien (IOS) erworben werden. Beim Erwerb innerhalb von Fachveranstaltungen ist der Nachweis über die gesondert erbrachten Leistungen zum Erwerb von Soft Skills zu dokumentieren. Ein Kreditpunkt wird verpflichtend durch die Ausarbeitung eines Kurzreferates (Inkl. Präsentation und Diskussion) in einer betriebswirtschaftlichen Grundlagenveranstaltung erworben.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
<b>Literatur</b>

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>Praktikum Teil 1</b>	
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
NN	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Maschinenbau und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
3	1	Wahlmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Praktikum EET Teil 1	6	0	180	6
<b>Summe</b>			<b>0</b>	<b>180</b>	<b>6</b>

<b>Beschreibung</b>
<p>Während des Studiums soll das so genannte Fachpraktikum (insgesamt 12 Wochen) das Studium ergänzen und erworbene theoretische Kenntnisse in ihrem Praxisbezug vertiefen. Die Praktikantin oder der Praktikant hat im Fachpraktikum die Möglichkeit, einzelne Bereiche eines Unternehmens kennen zu lernen und dabei die Umsetzung des im Studium erworbenen Wissens kennen zu lernen. Damit vertieft und verbindet das Fachpraktikum die im Grundpraktikum gewonnenen praktischen Erfahrungen und die im Studium erworbenen theoretischen Kenntnisse. Das Fachpraktikum soll insgesamt sowohl fachrichtungsbezogene technisch-ingenieurwissenschaftliche als auch kaufmännischwirtschaftswissenschaftliche Kenntnisse und Fertigkeiten vermitteln. Auch soll das Zusammenwirken beider Bereiche in Unternehmen, auch unter Management- bzw. sozialen Aspekten Gegenstand des Praktikums sein. Die praktischen Tätigkeiten und technischen Inhalte sind für die drei technischen Vertiefungsrichtungen im Wirtschaftsingenieurwesen unterschiedlich. Je nach gewählter technischer Vertiefungsrichtung müssen die technischen Inhalte des Fachpraktikums folglich entweder im Fachgebiet Maschinenbau oder Energie oder Informationstechnik absolviert werden. Es müssen praktische Tätigkeiten sowohl aus dem jeweiligen technischen Bereich als auch aus dem kaufmännischen Bereich nachgewiesen werden; die Bereiche können sich hierbei auch teilweise überlappen.</p>
<b>Ziele</b>
<p>Die Studierenden sind in der Lage, das im Studium erworbene Wissen in der Praxis situationsspezifisch anzuwenden und haben einen Einblick in die Betriebsabläufe, in die Organisation und in die Sozialstruktur eines Unternehmens bzw. mehrerer Unternehmen gewonnen.</p>

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Praktikum Teil 1	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Praktikum EET Teil 1</b>	PRAK
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
NN	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
6		deutsch	Empfehlung: zunächst Grundpraktikum (im Umfang von 8 Wochen) absolvieren, danach das Fachpraktikum

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
0	0	180	180	6

<b>Lehrform</b>
Praktikum in Unternehmen
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden sind in der Lage, das im Studium erworbene Wissen in der Praxis situationsspezifisch anzuwenden und haben einen Einblick in die Betriebsabläufe, in die Organisation und in die Sozialstruktur eines Unternehmens bzw. mehrerer Unternehmen gewonnen.
<b>Beschreibung</b>
Während des Studiums soll das so genannte Fachpraktikum (insgesamt 12 Wochen) das Studium ergänzen und erworbene theoretische Kenntnisse in ihrem Praxisbezug vertiefen. Die Praktikantin oder der Praktikant hat im Fachpraktikum die Möglichkeit, einzelne Bereiche eines Unternehmens kennen zu lernen und dabei die Umsetzung des im Studium erworbenen Wissens kennen zu lernen. Damit vertieft und verbindet das Fachpraktikum die im Grundpraktikum gewonnenen praktischen Erfahrungen und die im Studium erworbenen theoretischen Kenntnisse. Das Fachpraktikum soll insgesamt sowohl fachrichtungsbezogene technisch-ingenieurwissenschaftliche als auch kaufmännisch-wirtschaftswissenschaftliche Kenntnisse und Fertigkeiten vermitteln. Auch soll das Zusammenwirken beider Bereiche in Unternehmen, auch unter Management- bzw. sozialen Aspekten Gegenstand des Praktikums sein. Die praktischen Tätigkeiten und technischen Inhalte sind für die drei technischen Vertiefungsrichtungen im Wirtschaftsingenieurwesen unterschiedlich. Je nach gewählter technischer Vertiefungsrichtung müssen die technischen Inhalte des Fachpraktikums folglich entweder im Fachgebiet Maschinenbau oder Energie oder Informationstechnik absolviert werden. Es müssen praktische Tätigkeiten sowohl aus dem jeweiligen technischen Bereich als auch aus dem kaufmännischen Bereich nachgewiesen werden; die Bereiche können sich hierbei auch teilweise überlappen.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Praktikumsbericht, Wochenübersichten und Bescheinigung des Arbeitgebers bzw. des ausbildenden Unternehmens sind spätestens bei der Anmeldung zur Bachelor-Arbeit vorzulegen.
<b>Literatur</b>

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>Praktikum Teil 2</b>	
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
NN	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Maschinenbau und Wirtschaft</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
4	1	Wahlmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Praktikum EET Teil 2	7	0	180	6
<b>Summe</b>			<b>0</b>	<b>180</b>	<b>6</b>

<b>Beschreibung</b>
<p>Während des Studiums soll das so genannte Fachpraktikum (insgesamt 12 Wochen) das Studium ergänzen und erworbene theoretische Kenntnisse in ihrem Praxisbezug vertiefen. Die Praktikantin oder der Praktikant hat im Fachpraktikum die Möglichkeit, einzelne Bereiche eines Unternehmens kennen zu lernen und dabei die Umsetzung des im Studium erworbenen Wissens kennen zu lernen. Damit vertieft und verbindet das Fachpraktikum die im Grundpraktikum gewonnenen praktischen Erfahrungen und die im Studium erworbenen theoretischen Kenntnisse. Das Fachpraktikum soll insgesamt sowohl fachrichtungsbezogene technisch-ingenieurwissenschaftliche als auch kaufmännischwirtschaftswissenschaftliche Kenntnisse und Fertigkeiten vermitteln. Auch soll das Zusammenwirken beider Bereiche in Unternehmen, auch unter Management- bzw. sozialen Aspekten Gegenstand des Praktikums sein. Die praktischen Tätigkeiten und technischen Inhalte sind für die drei technischen Vertiefungsrichtungen im Wirtschaftsingenieurwesen unterschiedlich. Je nach gewählter technischer Vertiefungsrichtung müssen die technischen Inhalte des Fachpraktikums folglich entweder im Fachgebiet Maschinenbau oder Energie oder Informationstechnik absolviert werden. Es müssen praktische Tätigkeiten sowohl aus dem jeweiligen technischen Bereich als auch aus dem kaufmännischen Bereich nachgewiesen werden; die Bereiche können sich hierbei auch teilweise überlappen.</p>
<b>Ziele</b>
<p>Die Studierenden sind in der Lage, das im Studium erworbene Wissen in der Praxis situationsspezifisch anzuwenden und haben einen Einblick in die Betriebsabläufe, in die Organisation und in die Sozialstruktur eines Unternehmens bzw. mehrerer Unternehmen gewonnen.</p>

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Praktikum Teil 2	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Praktikum EET Teil 2</b>	PRAK
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
NN	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
7		deutsch/englisch	(Fach-)Praktikum Teil 1

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
0	0	180	180	6

<b>Lehrform</b>
Praktikum in Unternehmen
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden sind in der Lage, das im Studium erworbene Wissen in der Praxis situationsspezifisch anzuwenden und haben einen Einblick in die Betriebsabläufe, in die Organisation und in die Sozialstruktur eines Unternehmens bzw. mehrerer Unternehmen gewonnen.
<b>Beschreibung</b>
Während des Studiums soll das so genannte Fachpraktikum (insgesamt 12 Wochen) das Studium ergänzen und erworbene theoretische Kenntnisse in ihrem Praxisbezug vertiefen. Die Praktikantin oder der Praktikant hat im Fachpraktikum die Möglichkeit, einzelne Bereiche eines Unternehmens kennen zu lernen und dabei die Umsetzung des im Studium erworbenen Wissens kennen zu lernen. Damit vertieft und verbindet das Fachpraktikum die im Grundpraktikum gewonnenen praktischen Erfahrungen und die im Studium erworbenen theoretischen Kenntnisse. Das Fachpraktikum soll insgesamt sowohl fachrichtungsbezogene technisch-ingenieurwissenschaftliche als auch kaufmännischwirtschaftswissenschaftliche Kenntnisse und Fertigkeiten vermitteln. Auch soll das Zusammenwirken beider Bereiche in Unternehmen, auch unter Management- bzw. sozialen Aspekten Gegenstand des Praktikums sein. Die praktischen Tätigkeiten und technischen Inhalte sind für die drei technischen Vertiefungsrichtungen im Wirtschaftsingenieurwesen unterschiedlich. Je nach gewählter technischer Vertiefungsrichtung müssen die technischen Inhalte des Fachpraktikums folglich entweder im Fachgebiet Maschinenbau oder Energie oder Informationstechnik absolviert werden. Es müssen praktische Tätigkeiten sowohl aus dem jeweiligen technischen Bereich als auch aus dem kaufmännischen Bereich nachgewiesen werden; die Bereiche können sich hierbei auch teilweise überlappen.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Praktikumsbericht, Wochenübersichten und Bescheinigung des Arbeitgebers bzw. des ausbildenden Unternehmens sind spätestens bei der Anmeldung zur Bachelor-Arbeit vorzulegen.
<b>Literatur</b>

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>Bachelor-Arbeit</b>	
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr. Rainer Leisten	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Maschinenbau und Wirtschaft</li> <li>• Bachelor Maschinenbau (Allgemeiner Maschinenbau)</li> <li>• Bachelor Maschinenbau (Energie- und Verfahrenstechnik)</li> <li>• Bachelor Maschinenbau (Mechatronik)</li> <li>• Bachelor Maschinenbau (Produkt Engineering)</li> <li>• Bachelor Maschinenbau (Schiffs- und Meerestechnik)</li> <li>• Bachelor Maschinenbau (Gießereitechnik)</li> <li>• Bachelor Maschinenbau (Metallverarbeitung und -anwendung)</li> </ul>	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
4	1	Wahlpflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>
Zur Bachelor-Arbeit kann nur zugelassen werden, wer insgesamt mindestens 180 ECTS-Credits aus dem Bachelor-Programm Wirtschaftsingenieurwesen erworben hat.	Alle sonstigen Veranstaltungen des Curriculums sollen abgeschlossen sein. Ausnahmen, insbesondere wenn diese sich aus dem Regelstudienplan ergeben, sind möglich.

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Bachelorarbeit	7	0	360	12
2	Kolloquium Bachelorarbeit	7	0	90	3
<b>Summe</b>			<b>0</b>	<b>450</b>	<b>15</b>

<b>Beschreibung</b>
Die Bachelorarbeit stellt in Verbindung mit der zugehörigen Präsentation den wissenschaftlichen Abschluss des Bachelor-Studiums dar.
<b>Ziele</b>
Die Bachelorarbeit stellt den wissenschaftlichen Abschluss des Bachelor-Studiums dar. In der Bachelorarbeit weisen die Studierenden nach, dass sie selbständig eine wissenschaftliche Arbeit auf Bachelorniveau erstellen können.
<b>Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote</b>
Note der Bachelorarbeit und die Bewertung von Präsentation und Diskussion.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Bachelor-Arbeit	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
Bachelorarbeit	BAAR
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
NN	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
7		deutsch/englisch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
0	0	360	360	12

<b>Lehrform</b>
Vom/von der Betreuer/in betreutes selbständiges Erstellen einer wissenschaftlichen Arbeit.
<b>Lernziele</b>
In der Bachelorarbeit weisen die Studierenden nach, dass sie selbständig eine wissenschaftliche Arbeit auf Bachelorniveau erstellen können.
<b>Beschreibung</b>
Die Bachelorarbeit stellt die wissenschaftliche Abschlussarbeit des Studienprogramms dar.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Benotete schriftliche Ausarbeitung.
<b>Literatur</b>
Abhängig von der Themenstellung (depending on the topic of the thesis).

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Bachelor-Arbeit	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Kolloquium Bachelorarbeit</b>	BAAR
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
NN	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
7		deutsch/englisch	Fertige und mindestens ausreichend bewertete Bachelorarbeit (finished and at least ‚passed‘ graded bachelor thesis).

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
0	0	90	90	3

<b>Lehrform</b>
Präsentation durch den/die Studierende/n und Diskussion mit dem Auditorium unter Leitung des/der Betreuers/in.
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden zeigen, dass sie die Themenstellung der Bachelorarbeit selbständig erfasst und bearbeitet haben. Sie präsentieren und diskutieren diese Themenstellung auf wissenschaftlichem Niveau vor bzw. mit dem Auditorium inkl. des/der Themenstellers/in.
<b>Beschreibung</b>
Präsentation und Diskussion der Bachelorarbeit.
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Präsentation und Diskussion
<b>Literatur</b>

# Impressum

Universität Duisburg Essen  
Fachbereich Ingenieurwissenschaften  
Programmverantwortlicher: Prof. Dr. Rainer Leisten  
Straße: Lotharstraße 1  
Ort: 47048 Duisburg  
Tel: +49-(0)203-379-2624  
Fax: +49-(0)203-379-2922  
Email: Rainer.leisten@uni-due.de

Die aktuelle Version des Modulhandbuchs ist zu finden unter:  
[www.uni-duisburg-essen.de/studium/bologna/modulhandbuch](http://www.uni-duisburg-essen.de/studium/bologna/modulhandbuch)

Rechtlich bindend ist die Prüfungsordnung.

## Legende

WS Wintersemester  
SS Sommersemester  
SWS Semesterwochenstunden  
Cr. Anrechnungspunkte (Credits)  
V Vorlesung  
Ü Übung  
P Praktikum  
S Seminar  
d deutsch  
e englisch