

Modulhandbuch

Bachelor of Science Wirtschaftsingenieurwesen

Studienplan Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik	5
Studienplan Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau	6
Liste der Wahlpflichtmodule	7
Gemeinsame Module	8
BA11 – Mathematik 1.....	9
BA12 – Informatik.....	10
BA13 – Elektrotechnik 1.....	12
BA14 – Technische Mechanik.....	14
BA15 – Einführung in die Betriebswirtschaftslehre.....	15
BA16 – Externes Rechnungswesen.....	16
BA21 – Mathematik 2 mit Statistik und Wirtschaftsmathematik -- Übersicht	18
BA21 – Mathematik 2 mit Statistik und Wirtschaftsmathematik -- Mathematik 2	19
BA21 – Mathematik 2 mit Statistik und Wirtschaftsmathematik -- Statistik und Wirtschaftsmathematik	21
BA22 – Elektrotechnik 2	23
BA23 – Konstruktive Grundlagen des Maschinenbaus	25
BA24 – Organisation und Management.....	26
BA25 – Internes Rechnungswesen	28
BA31 – Wirtschaftsprivatrecht.....	30
BA32 – Betriebliches Informationswesen	32
BA33 – Logistik.....	34
BA41 – Englisch	36
BA42 – Investition und Finanzierung	37
BA43 – Projektmanagement	39
BA51 – Arbeitstechnik	41
BA52 – Volkswirtschaftslehre	43
BA53 – Marketing	45
BA54 – Antriebstechnik.....	47
BA61 – SuKSprachen	48
BA62 – Controlling	49
BA71 – Praxisprojekt mit Begleitseminar.....	51
BA72 – Bachelorarbeit	53
Module der Fachrichtung Elektrotechnik	54
BA34E – Grundlagen der Systemtheorie und Regelungstechnik.....	55
BA35E – Simulation technischer Systeme	57
BA36E – Messtechnik und Elektronik	58
BA44E – Automatisierungssysteme	60

BA45E – Elektronische Labors	61
BA46E – Energieversorgung	63
Module der Fachrichtung Maschinenbau.....	64
BA34M – Fertigungstechnik	65
BA35M – Konstruktionslehre	66
BA36M – Werkstoffkunde und Arbeitsschutz	67
BA36M – Werkstoffkunde und Arbeitsschutz – WKM	68
BA36M – Werkstoffkunde und Arbeitsschutz – ASM	70
BA44M – Produktionstechnik	71
BA45M – Umwelttechnik	72
BA46M – Wärme- und Energietechnik	73
BA66M – Konstruktion oder Projekt.....	74
Wahlpflichtmodule Wirtschaft	75
B54G – Betriebliche Anwendungssysteme in der Praxis.....	76
B54I – Prozess- und Changemanagement.....	78
B63M – Strategisches und Internationales Marketing.....	80
B63P – Personalmanagement	82
BA64 – Betriebswirtschaftliches Studienprojekt	84
B143L– Produktions- und Beschaffungslogistik.....	86
B144L– Distributions- und Entsorgungslogistik.....	87
Wahlpflichtmodule Elektrotechnik	88
BE16 – Regelungstechnik	89
BA22 – Einführung in die Robotik	91
BE24 – Datenkommunikation, Leittechnik und Netzbetrieb für Energienetze	93
BE26 – Regenerative Energien.....	95
BE25 – Hochspannungs- und Hochleistungsanlagen.....	96
BE27VL01 – Elektromagnetische Verträglichkeit	97
BE27V04 – Elektrische Bahnen	99
BE27V06 – Schutztechnik	101
BE27V08 – Rechengestützte Schaltungsentwicklung.....	102
BE27V09 – Elektromobilität	103
BE27V11 – Elektrische Energiespeicher für mobile Anwendungen	104
BE27V13 – Elektrischer Personenschutz in der Fahrzeugtechnik	106
BE27V17 – Wasserstofftechnik und Brennstoffzellen	107
BK17 – Übertragungstechnik.....	108
BK18 – Signalverarbeitung 1.....	109
BK19 – Signalverarbeitung 2	110
BK22 – Multimediatechnik.....	111
BK23 – Kommunikationsnetze	112

BK24 – Modulation	114
BK29VL02 – Internet-Kommunikation.....	115
BK29VL03 – Netzwerk-Design.....	116
BE24V15 – Nachhaltige Energieversorgung und Kommunikation in Smart Grids	117
BA66E – Elektrotechnik Projekt	120
Wahlpflichtmodule Maschinenbau	121
B56M1 – Mechatronische Systeme	122
B56M2 – Technische Logistik Maschinenbau.....	124
B56M3 – Werkzeugmaschinen	126
B56M4 – Mechanik der Antriebstechnik.....	128
B56M5 – Technik der Energieanlagen	130
B56M6 – Qualitätssicherung.....	132
B56M7 – Verbindungstechnik	134
B56M8 – Verbrennungskraftmaschinen.....	136
B56M9 – Strömungsmaschinen.....	138
B56E4 – Regenerative Energie.....	140
B56M10 – Schweißtechnik	141
B56M11 – Schadenskunde	143

Studienplan Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik

Mod.	Modulbezeichnung	Sem	FB	CP	56 SWS			
1. Studienjahr gemeinsam				60	V	Ü	Lab	Proj
BA11	Mathematik 1	1	MN	5	4	1		
BA12	Informatik	1	I	5	3	2		
BA13	Elektrotechnik 1	1	EIT	5	4	1		
BA14	Technische Mechanik	1	MK	5	4	1		
BA15	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	1	W	5	4			
BA16	Externes Rechnungswesen	1	W	5	4			
BA21	Mathematik 2 mit Stochastik u. Wirtschaftsmathe	2	MN	10	8	2		
	- <i>Mathematik 2</i>				5	1		
	- <i>Statistik u. Wirtschaftsmathematik</i>				3	1		
BA22	Elektrotechnik 2	2	EIT	5	4	1		
BA23	Konstruktive Grdlg des Maschinenbaus	2	MK	5	4	1		
BA24	Organisation und Management	2	W	5	4			
BA25	Internes Rechnungswesen	2	W	5	4			
2. Studienjahr Fr. Elektrotechnik				60	50 SWS			
BA31	Wirtschaftsprivatrecht	3	W	5	4			
BA32	Betriebliches Informationswesen	3	W	5	2	2		
BA33	Logistik	3	W	5	4			
BA34E	Grundlagen der Systemtheorie und Regelungstechnik	3	EIT	5	4			
BA35E	Simulation technischer Systeme	3	EIT	5	2		2	
BA36E	Messtechnik und Elektronik	3	EIT	5	4	2		
	- <i>Messtechnik</i>				2	1		
	- <i>Analoge u. digitale Elektronik</i>				2	1		
BA41	Englisch	4	GS	5		4		
BA42	Investition und Finanzierung	4	W	5	4			
BA43	Projektmanagement	4	W	5	2	2		
BA44E	Automatisierungssysteme	4	EIT	5	2		2	
BA45E	Elektrotech. Labors	4	EIT	5			4	
	- <i>Labor Messtechnik</i>						2	
	- <i>Labor Elektronik</i>						2	
BA46E	Energieversorgung	4	EIT	5	4			
3. Studienjahr Fr. Elektrotechnik				60	48 SWS			
BA51	Arbeitstechnik	5	GS	5		4		
	- <i>Technik wiss. Arbeitens</i>	5	GS			2		
	- <i>Präsentation</i>	5	GS			2		
BA52	Volkswirtschaftslehre	5	W	5	4			
BA53	Marketing	5	W	5	4			
BA54	Antriebstechnik	5	EIT	5	3		1	
Kat. W	Vertiefung/WP1 Wirtschaft	5	W	5	4			
Kat. E	Vertiefung/WP1 Elektrotechnik	5	EIT	5	3		1	
BA61	SuK/Sprachen	6	GS	5	4			
BA62	Controlling	6	W	5	4			
Kat. W	Vertiefung/WP2 Wirtschaft	6	W	5	2		2	
BA64	Wirtschaft Projekt	6	W	5				4
Kat. E	Vertiefung/WP2 Elektrotechnik	6	EIT	5	2		2	
BA66E	Elektrotechnik Projekt	6	EIT	5				4
7. Semester (gemeinsam)								
BA71	Praxisprojekt mit Begleitseminar	7		15				
BA72	Bachelorarbeit	7		12				
	Seminar			3				

Studienplan Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau

Mod.	Modulbezeichnung	Sem	FB	CP	56 SWS			
1. Studienjahr gemeinsam				60	V	Ü	Lab	Proj
BA11	Mathematik 1	1	MN	5	4	1		
BA12	Informatik	1	I	5	3	2		
BA13	Elektrotechnik 1	1	EIT	5	4	1		
BA14	Technische Mechanik	1	MK	5	4	1		
BA15	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	1	W	5	4			
BA16	Externes Rechnungswesen	1	W	5	4			
BA21	Mathematik 2 mit Stochastik u. Wirtschaftsmathe	2	MN	10	8	2		
	- <i>Mathematik 2</i>				5	1		
	- <i>Statistik u. Wirtschaftsmathematik</i>				3	1		
BA22	Elektrotechnik 2	2	EIT	5	4	1		
BA23	Konstruktive Grdlg des Maschinenbaus	2	MK	5	4	1		
BA24	Organisation und Management	2	W	5	4			
BA25	Internes Rechnungswesen	2	W	5	4			
2. Studienjahr Fr. Maschinenbau				60	52 SWS			
BA31	Wirtschaftsprivatrecht	3	W	5	4			
BA32	Betriebliches Informationswesen	3	W	5	2	2		
BA33	Logistik	3	W	5	4			
BA34M	Fertigungstechnik	3	MK	5	4		1	
BA35M	Konstruktionslehre	3	MK	5	3	2		
BA36M	Werkstoffkunde u. Arbeitsschutz	3	MK	5	4		1	
	- <i>Werkstoffkunde</i>				3		1	
	- <i>Arbeitsschutz</i>				1			
BA41	Englisch	4	GS	5		4		
BA42	Investition und Finanzierung	4	W	5	4			
BA43	Projektmanagement	4	W	5	2	2		
BA44M	Produktionstechnik	4		5	4		1	
BA45M	Umwelttechnik	4	MK	5	4			
BA46M	Wärme- und Energietechnik	4	MK	5	3		1	
3. Studienjahr Fr. Maschinenbau				60	50 SWS			
BA51	Arbeitstechnik	5	GS	5		4		
	- <i>Technik wiss. Arbeitens</i>	5	GS			2		
	- <i>Präsentation</i>	5	GS			2		
BA52	Volkswirtschaftslehre	5	W	5	4			
BA53	Marketing	5	W	5	4			
BA54	Antriebstechnik	5	EIT	5	3		1	
Kat. W	Vertiefung/WP1 Wirtschaft	5	W	5	4			
Kat. M	Vertiefung/WP1 Maschinenbau	5	MK	5	4		1	
BA61	SuK/Sprachen	6	GS	5	4			
BA62	Controlling	6	W	5	4			
Kat. W	Vertiefung/WP2 Wirtschaft	6	W	5	4		2	
BA64	Wirtschaft Projekt	6	W	5				4
Kat. M	Vertiefung/WP2 Maschinenbau	6	MK	5	4		1	
BA66M	M-Bau Konstruktion oder Projekt	6	MK	5				4
7. Semester (gemeinsam)								
BA71	Praxisprojekt mit Begleitseminar	7		15				
BA72	Bachelorarbeit	7		12				
	Seminar			3				

Liste der Wahlpflichtmodule

Wahlpflichtmodule Wirtschaftswissenschaften		Katalog W	
		SWS	CP
B63P	Personalmanagement	4V	5
B54G	Betriebliche Anwendungssysteme in der Praxis	2V+2Ü	5
B54I	Prozess- und Changemanagement	2V+2Ü	5
B63M	Strategisches und Internationales Marketing	4V	5
B143L	Produktions- und Beschaffungslogistik	4V	5
B144L	Distributions- und Entsorgungslogistik	4V	5
Wahlpflichtmodule Maschinenbau		Katalog M	
B56M1	Mechatronische Systeme	3V+1L	5
B56M2	Technische Logistik Maschinenbau	3V+1L	5
B56M3	Werkzeugmaschinen	3V+1L	5
B56M4	Mechanik der Antriebstechnik	3V+1L	5
B56M5	Technik der Energieanlagen	3V+1L	5
B56M6	Qualitätssicherung	3V+1L	5
B56M7	Verbindungstechnik	3V+1L	5
B56M8	Verbrennungskraftmaschinen	3V+1L	5
B56M9	Strömungsmaschinen	3V+1L	5
B56E4	Regenerative Energie	4V	5
B56M10	Schweißtechnik	3V+1L	5
B56M11	Schadenskunde	3V+1L	5
	Wahlpflichtmodul bestehend aus Lehrveranstaltungen des Wahlpflichtbereichs Maschinenbau	4V	5
Wahlpflichtmodule Elektrotechnik			
BE16	Regelungstechnik	3V+1L	5
BA22	Einführung in die Robotik	3V+1L	5
BE24	Datenkommunikation/ Leittechnik und Netzbetrieb	4V+1L	5
BE26	Regenerative Energien	4V	5
BE25	Hochspannungs- und Hochleistungsanlagen	3V+1L	5
BE27VL01	Elektromagnetische Verträglichkeit	2V	2,5
BE27VL03	Rechnerunterstützte Anlagenplanung	1V+1L	2,5
BE27V04	Elektrische Bahnen	2V	2,5
BE27V06	Schutztechnik	1V+1L	2,5
BE27V08	Rechnergestützte Schaltungsentwicklung	1V+1L	2,5
BE27V09	Elektromobilität	2V	2,5
BE27V11	Elektrische Energiespeicher für mobile Anwendungen	2V	2,5
BE27V13	Elektrischer Personenschutz in der Fahrzeugtechnik	2V	2,5
BE27V17	Wasserstofftechnik und Brennstoffzellen	2V	2,5
BK17	Übertragungstechnik	2V+2L	5
BK18	Signalverarbeitung 1	3V+1L	5
BK19	Signalverarbeitung 2	3V+1L	5
BK22	Multimediatechnik	3V+1L	5
BK23	Kommunikationsnetze	3V+1L	5
BK24	Modulation	4V	5
BK27VL02	Internet-Kommunikation	2V	2,5
BK27VL03	Netzwerk-Design	2V	2,5
BK27VL17	Labor Nachrichtenverarbeitung und Multimediatechnik	2L	2,5
BE24V15	Nachhaltige Energieversorgung und Kommunikation in Smart Grids	2V	2,5
	Wahlpflichtmodul bestehend aus Lehrveranstaltungen des Wahlpflichtbereichs Elektrotechnik		

Modulhandbuch

**Bachelor
Wirtschaftsingenieurwesen**

Gemeinsame Module

BA11 – Mathematik 1

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA11	Mathematik 1	Pflicht	Mathematik 1	1. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Modulverantwortliche(r)		Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Helm		Prof. Dr. Helm		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Basic level course in Higher Mathematics (University level-Bachelor)
Arbeitsaufwand	
150 Stunden Workload – flexibel konfigurierbar	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Mathematik Kenntnisse und praktische Fertigkeiten vergleichbar zu einem dt. Abitur oder Fach-Abitur	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Die Studierenden lernen Bedeutung und Nutzen der Mathematik für ihre Fachdisziplin kennen.</p> <p>Die Studierenden sind mit wichtigen Begriffen der Elementarmathematik (z.B. Zahlen, Funktionen) und der linearen Algebra (z.B. Vektoren, Matrizen) vertraut. Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Techniken und Methoden zur Lösung linearer Gleichungen, zur Untersuchung von Funktionen und zur Anwendung der Differential- und Integralrechnung bei Problemen aus der Wirtschaft, Elektrotechnik und Maschinenbau.</p> <p>Die unterschiedlichen Vorkenntnisse der Studierenden werden angeglichen werden und auf das Niveau einer University of Applied Sciences gebracht.</p>	
Inhalt	
<p>Zahlenarten (einschließlich komplexer Zahlen und deren Grundrechenarten) ; Folgen, Reihen mitsamt prakt. Verwendung</p> <p>Lineare Algebra (lineare Gleichungssysteme, Matrizen, Determinanten, Vektoren, Anwendungen der Vektorrechnung)</p> <p>Funktionen (Funktionsbegriff einschließlich Umkehrfunktionen, Funktionen reeller und komplexer Veränderlichen, insbesondere rationale, Wurzel-, Exponential-, trigonometrische und hyperbolische Funktionen und deren Umkehrfunktionen, Anwendungen in Wirtschaft und Technik)</p> <p>Differentialrechnung (Grenzwerte, Ableitung, Technik des Differenzierens, Anwendung der Differentialrechnung)</p> <p>Integralrechnung (bestimmtes und unbestimmtes Integral, Technik des Integrieren, uneigentliches Integral, Anwendungen der Integralrechnung)</p>	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Klausur 90 Minuten	
Medienformen	
Vorlesung mit integrierten Beispielen, seminaristischer Unterricht, Übungen, Selbststudium	
Literatur	
<p>Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1-3, Teubner-Vieweg, jeweils aktuelle Version</p> <p>Helm/Pfeifer/Ohser: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler: Ein Lehr- und Übungsbuch für Bachelors, Hanser Verlag, 2011</p>	

BA12 – Informatik

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA12	Informatik	Pflicht	Informatik	1. Semester / 5 CP
				3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Modulverantwortliche(r)		Dozent(in)	Sprache	
Prof. Dr. Wietzke		Hr. Seeber	Deutsch	

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Basic level course: Modul zur Einführung in das Basiswissen eines Gebiets
Arbeitsaufwand	
54 h Präsenzstudium, 66 h Eigenstudium	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Keine	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Die Studierenden sollen eine höhere Programmiersprache erlernen und in Grundkonzepte der Objektorientierung eingeführt werden. Darüber hinaus sollen sie praktische Fähigkeiten in der prozeduralen Programmierung erwerben. Sie sollen in die Lage versetzt werden, einfache Aufgaben zu analysieren, den Programmablaufplan bzw. das Struktogramm aufzustellen, den Algorithmus zu entwickeln und in einer höheren Sprache selbstständig zu programmieren.	
Inhalt	
<p>Der Lehrstoff umfasst folgende Hauptpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbausteine eines Computers • Problem-Analyse und Software-Entwurf • Programmieren in einer höheren Programmiersprache (Datentypen, Operatoren, Kontrollstrukturen, Funktionen, Dateneingabe- und -ausgabe) • Einführung in die Objektorientierung 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
<p>Prüfungsvorleistung in Form einer mündlichen Prüfung zum Labor.</p> <p>Prüfungsleistung in Form einer Klausur (Dauer: 90 min) über den gesamten Lehrinhalt des Moduls am Ende des Moduls.</p> <p>Wiederholungsmöglichkeiten für die Prüfungsvorleistung und Prüfungsleistung bestehen jeweils zu Beginn des Folgesemesters.</p> <p>Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung „Informatik“ ist das Bestehen der Prüfungsvorleistung „Informatik-Labor“.</p>	
Medienformen	
Vorlesung, seminaristischer Unterricht, Rechner-Labor	
Literatur	

- Skript, siehe Homepage
- Breyman, C++, Einführung und professionelle Programmierung, Hanser 2001(einfach geschrieben, sehr gut geeignet zur Nacharbeitung der Vorlesung)
- Prinz, C++lernen und professionell anwenden, Vmi Buch(einfach geschrieben, sehr gut geeignet zur Nacharbeitung der Vorlesung)
- B. Eckel, Thinking in C++, Prentice Hall 2000(auch als Online Version im Internet erhältlich)
- Bjarne Stroustrup, Die C++ Programmiersprache, Addison-Wesley(Original vom Erfinder der Programmiersprache; sehr tiefgehend; teilweise schwer zu lesen)
- Schader, Kuhlins, Programmieren in C++, Springer(einfach geschrieben)
- Stanley B. Lippmann, C++ eine Einführung, Addison-Wesley(einfach geschrieben, umfangreich)
- Herbert Schildt: C++ Entpackt, Mitp, 2001(umfangreich)
- Scott Meyers: Effektive C++ programmieren, Addison-Wesley, München, 2005(fortgeschritten)
- Lippman: Essential C++
- C++ in Depth series, Addison-Wesley Longman, 1999
- (fortgeschritten)
- Kernighan Ritchie: Programmieren in C, Hanser Fachbuch, 1990(Klassieker)
- Plauger: the Standard C Library, Prentice Hall International(zum Nachschlagen)

Richard C. Lee: UML and C++, Prentice Hall International

BA13 – Elektrotechnik 1

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA13	Elektrotechnik 1	Pflicht	Elektrotechnik 1	1. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Modulverantwortliche(r)		Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Gerdes		Prof. Dr. Andert, N.N.		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Das Modul ist Bestandteil des Bachelorstudiums und dient zur Einführung in das Basiswissen zu den Grundlagen der Elektrotechnik (Basic level course)
Arbeitsaufwand	
5 LP, 150 Stunden, davon 70 Stunden Präsenzveranstaltungen	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Schulische Schwerpunktfächer im Bereich Mathematik und Physik	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Kenntnisse:</p> <p>Ziel dieses Modules ist es, den Studierenden grundlegende Kenntnisse der Elektrotechnik aus dem Bereich der Gleichstromtechnik wie auch der Wechselspannungstechnik in Schaltungen mit konzentrierten passiven Bauelementen und Quellen zu vermitteln. Sie erlernen die physikalischen Effekte und die theoretischen Grundlagen und Verfahren zur Analyse elektrischer Netzwerke</p> <p>Fertigkeiten:</p> <p>Die Studierenden sollen in der Lage sein, einfache Schaltungen mit passiven konzentrierten Elementen und mehreren Quellen zu analysieren und zu berechnen.</p> <p>Sie sollen dabei die Methoden zur Analyse von Schaltungen beherrschen, wie: Kirchhoffsche Gesetze, Ersatzquelle und Zweipoltheorie, Überlagerungssatz, Knotenpotentialverfahren. Für zeitlich variante Probleme soll die Anwendung der komplexen Rechnung verwendet werden inklusive der Modellierung von harmonischen Vorgängen durch (komplexe) Zeigerdarstellung.</p> <p>Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden sollten nach Bearbeitung des Moduls den Zusammenhang zwischen Strom- und Spannungsverteilung in einfachen Schaltungen analysieren und beschreiben können. Weiterhin sollten Sie die grundsätzlichen Betrachtungsweisen von Schaltungsberechnungen mit harmonischer Anregung verstanden haben.</p>	
Inhalt	

<p>1. Gleichstromnetzwerke</p> <p>Einführung in elektrische Grundgrößen</p> <p>Gesetze im elektrischen Stromkreis, Quellen und Verbraucher</p> <p>Leistung, Energie und Wirkungsgrad</p> <p>Widerstandsnetzwerke mit Strom- und Spannungsteilung</p> <p>Verfahren zur Analyse von einfachen Gleichstromnetzwerken (Kirchhoffsche Gesetze, Zweipoltheorie, Quellenumwandlung, Überlagerungssatz, Knotenpotentialverfahren)</p> <p>Kapitel 1 wird in einem Umfang von 40% der Semesterwochenstunden behandelt</p> <p>2. Wechselstromnetzwerke I</p> <p>Wechselstromgrößen, Impedanzen im Wechselstromkreis</p> <p>Zeigerdiagramme und vertiefte Berechnung von Schaltungen in komplexer Darstellung</p> <p>Leistungsberechnung im Wechselstromkreis</p> <p>Analyse von Schwingkreisen</p> <p>Kurze Erläuterung von 3-Phasen-Drehstromschaltungen</p> <p>Kapitel 2 wird in einem Umfang von 60% der Semesterwochenstunden behandelt unter Wiederholung der Verfahren aus Kapitel 1</p>
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen
Prüfungsleistung in Form einer schriftlichen Klausur (Dauer: 90 min) zu der Lehrveranstaltung „Elektrotechnik 1“.
Medienformen
Vorlesung mit integrierten Beispielen, seminaristischer Unterricht, theoretische und praktische Übungen, Selbststudium. Übungen mit Beispielen zur Berechnung einfacher elektrischer Schaltungen.
Literatur
Weißgerber, W., Elektrotechnik für Ingenieure 1, 2, Klausurenrechnen, Vieweg, mit Beispielaufgaben
Pregla, R., Grundlagen der Elektrotechnik, Hüthig, Standardwerk an vielen Hochschulen

BA14 – Technische Mechanik

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA14	Technische Mechanik	Pflicht	Technische Mechanik	1. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Modulverantwortliche(r)		Dozent(in)	Sprache	
Prof. Dr. Hammerschmidt,, FB MK		Prof. Dr. Eichner, Prof. Dr. Hammerschmidt, Prof. Dr. Walter, FB MK	Deutsch	

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Das Modul ist Bestandteil des Bachelorstudiums und dient zur Einführung in das Basiswissen zu den Grundlagen der Elektrotechnik (Basic level course)
Arbeitsaufwand	
Präsenzstudium: 67 h, Eigenstudium: 83 h	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
z. B. Vorkenntnisse	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Die LV soll eine Einführung in die Mechanik des Gleichgewichts geben und außerdem aufzeigen, wie ein methodischer Umgang mit den Grundaxiomen der Mechanik und den mathematischen Hilfsmitteln die mechanische Beschreibung technischer Strukturen ermöglicht. In der Übung sollen u. a. Grundkenntnisse des technischen Zeichnens vermittelt werden.	
Inhalt	
Kraftbegriff, Moment, Gleichgewichtsbedingungen, Schnittprinzip und Auflagerreaktionen, Haftung und Reibung, Schwerpunkt, Systeme aus ebenen und starren Körpern, Schnittgrößen am Balken, Spannungsbegriff. Kinetik des starren Körpers bei einfachen Bewegungen, Energieerhaltung, Impuls, Stossgesetze.	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Prüfungsleistung: Klausur 90 min Prüfungsvorleistung: erfolgreiche Teilnahme an der Übung	
Medienformen	
Seminaristische Vorlesung: Tafel, Overheadprojektor, Rechner, Beamer.	
Literatur	
<ul style="list-style-type: none"> • Holzmann/Meyer/Schumpich: Technische Mechanik Teil 1: Statik, B.G. Teubner Stuttgart. • H.D. Motz: Ingenieur-Mechanik, VDI-Verlag. • Göldner/Holzweissig: Leitfaden der Technischen Mechanik, Fachbuchverlag Leipzig. • Rittinghaus/Motz/Gross: Mechanik-Aufgaben Band 1: Statik, VDI-Verlag. Dankert/Dankert: Technische Mechanik, Teubner Verlag. Gross/Hauger/Schnell/Schröder: Technische Mechanik 1, Springer. • R.C. Hibbeler: Technische Mechanik 1, Pearson Studium. • Böge: Technische Mechanik, Vieweg + Teubner Verlag, Wiesbaden 2011. • Böge: Aufgabensammlung Technische Mechanik, Vieweg + Teubner Verlag, Wiesbaden 2011. • Böge: Lösungen zur Aufgabensammlung Technische Mechanik, Vieweg + Teubner Verlag, Wiesbaden 2011. • Labisch, S. und Weber, C.: Technisches Zeichnen, Vieweg Verlag, Wiesbaden 2005. 	

BA15 – Einführung in die Betriebswirtschaftslehre

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA15	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	Pflicht	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	1. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		Dozent(in)	Sprache	
Prof. Dr. Almeling		N.N.	Deutsch	

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Basic level course: Modul zur Einführung in das Basiswissen eines Gebiets
Arbeitsaufwand	
64 Stunden Präsenzstudium, 86 Stunden Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung), im Wesentlichen Vermittlung von Fachkompetenz durch Einsatz entsprechender didaktischer Methoden (z.B. Lerngruppen), Vermittlung von Sozial- und Methodenkompetenz.	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Mathematische Grundkenntnisse auf Oberstufenniveau im Bereich der Analysis	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Die Studierenden kennen den Gegenstand der Betriebswirtschaftslehre, die Grundzusammenhänge und die Grundbegriffe und können die Arbeitsmethodik und Analysetechniken auf einfache betriebswirtschaftliche Fragestellungen anwenden. Für die einzelnen Funktionsbereiche der Betriebswirtschaftslehre entwickeln die Studierenden ein Grundverständnis und können grundlegende Aufgabenstellungen lösen. Die Schnittstellen zu wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Nachbardisziplinen werden erkannt und deren Bedeutung für die Betriebswirtschaftslehre verstanden.	
Inhalt	
Gegenstand und Methoden der Betriebswirtschaftslehre (ca. 20%) Organisation und Unternehmensführung (ca. 40%) Wertschöpfungsprozess (ca. 30%) Investition und Finanzierung (ca. 5%) Rechnungswesen (ca. 5%)	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Seminaristische Vorlesung mit Fallstudien und Übungsbeispielen, Selbststudium Prüfungsleistung i.d.R. in Form einer Klausur	
Medienformen	
Präsentationen, vorlesungsbegleitende Unterlagen, Übungen und Fallstudien	
Literatur	
jeweils neueste Auflage <ul style="list-style-type: none"> • Wöhe, G; Döring, U, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Vahlen • Bea, F. X., Dichtl, E., und Schweitzer, M. (Hrsg.), Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Bd. 1: Grundfragen, Lucius & Lucius • Schierenbeck, H.; Wöhle, C. B., Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, Oldenbourg • Schmalen, H.; Pechtl, H., Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaft, Schäffer und Poeschel weitere Literaturhinweise werden in der Lehrveranstaltung gegeben.	

BA16 – Externes Rechnungswesen

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA16	Externes Rechnungswesen	Pflicht	Externes Rechnungswesen	1. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		Dozent(in)		Sprache
Prof. Hartmann		N.N.		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Bachelor- bzw. Masterniveau mit Angabe eines der folgenden Level: Basic level course: Modul zur Einführung in das Basiswissen eines Gebiets
Arbeitsaufwand	
Für die Veranstaltung steht ein umfangreiches Skript zur Verfügung, das Übungsaufgaben und Fallstudien für die Nachbearbeitung zuhause enthält. In den Lehrveranstaltungen werden die Lösungen vorgestellt und auf Fragen und Probleme eingegangen die im Rahmen der häuslichen Bearbeitung aufgetreten sind. Als Bearbeitungsaufwand dafür sollten weitere 4 SWS (ca. 180 Minuten pro Woche) angesetzt werden.	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Keine, da zeitliche Lage im 1. Semester	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Beherrschung der Technik der doppelten Buchführung bezogen auf die Besonderheiten von Handelsunternehmen, Grundzusammenhänge bei Industriebetrieben (Gesamt-/Umsatzkostenverfahren)</p> <p>typische Geschäftsvorfälle beurteilen und buchen können</p> <p>Kenntnisse über die Organisation eines Buchführungssystems</p> <p>Verständnis der Zusammenhänge einfacher bilanztheoretischer Grundkonzeptionen mit Fragen der Periodisierung, Bewertung und die Erhaltungsprobleme</p> <p>Verständnis für die Fragen des Gläubiger- und Anlegerschutzes</p> <p>Bedeutung des und Stellenwert der steuerrechtlichen Erfolgsermittlung einschätzen können</p>	
Inhalt	

<p>Bilanztheoretische Grundlagen (Real-/Nominalerhaltungskonzepte), Periodenabgrenzung</p> <p>Begriffe des Rechnungswesens (Auszahlungen, Ausgaben, Aufwendungen, Kosten, Einzahlungen, Einnahmen, Erträge, Leistungen)</p> <p>Einnahmen-/Ausgabenrechnung und doppelte Buchführung</p> <p>Erfolgsneutrale, erfolgswirksame Geschäftsvorfälle, private Vorgänge</p> <p>Funktionsweise des Umsatzsteuersystems</p> <p>Verbuchung des Warenverkehrs, Inventurdifferenzen</p> <p>Sachverhalte im Industriebetrieb (Bestandsveränderungen, Gesamt-/Umsatzkostenverfahren, aktivierte Eigenleistungen)</p> <p>Behandlung des Personalaufwandes, Sozialversicherung betriebliche Altersversorgung</p> <p>Planmäßige und außerplanmäßige Abschreibungen und Wertaufholungen bei Anlage</p> <p>Bewertungsaspekte beim Umlaufvermögen</p> <p>Veräußerungserfolge</p> <p>Sachverhalte der Periodenabgrenzung (Rechnungsabgrenzung)</p> <p>Rückstellungen</p> <p>Verbuchung des Eigenkapitals verschiedener Rechtsformen</p>
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen
Prüfungsleistung in Form einer Klausur.
Medienformen
Beamer, Tageslichtprojektor, Tafel
Literatur (jeweils aktuelle Auflage)
<p>Schmolke Manfred, Deitermann Siegfried, Industrielles Rechnungswesen</p> <p>Döring Ulrich, Buchholz Rainer, Buchhaltung und Jahresabschluss (Mit Aufgaben und Lösungen)</p> <p>Zschenderlein Oliver, Buchführung 1 Grundlagen</p> <p>Eisele Wolfgang, Technik des betrieblichen Rechnungswesens</p> <p>Skript der Lehrveranstaltung</p> <p>Weitere Literaturhinweise werden ggf. in den Lehrveranstaltungen bekanntgegeben</p>

BA21 – Mathematik 2 mit Statistik und Wirtschaftsmathematik -- Übersicht

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA21	Mathematik 2 mit Statistik und Wirtschaftsmathematik	Pflicht	Mathematik 2	2. Semester / 10 CP
			Statistik und Wirtschaftsmathematik	5 SWS Vorlesung 1 SWS Übung
Modulverantwortliche(r)		Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Thümmel		Prof. Dr. Thümmel, Prof. Dr. Helm		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Intermediate level course in Higher Mathematics and in Elementary Statistics (University level- Bachelor)
Arbeitsaufwand	
300 Stunden Workload – flexibel konfigurierbar, entsprechend den relativen Anteilen der beiden Lehrveranstaltungen	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Modul BA11: Mathematik 1	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Siehe bei den beiden Lehrveranstaltungen des Moduls	
Inhalt	
Siehe bei den beiden Lehrveranstaltungen des Moduls	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Klausur 120 Minuten	
Medienformen	
Vorlesung mit integrierten Beispielen, seminaristischer Unterricht, Übungen, Selbststudium	
Literatur	
Siehe bei den beiden Lehrveranstaltungen des Moduls	

BA21 – Mathematik 2 mit Statistik und Wirtschaftsmathematik -- Mathematik 2

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA21	Mathematik 2 mit Statistik und Wirtschaftsmathematik	Pflicht	Mathematik 2	2. Semester / 10 CP
			Statistik und Wirtschaftsmathematik	5 SWS Vorlesung 1 SWS Übung
				3 SWS Vorlesung 1 SWS Übung
Modulverantwortliche(r)		Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Thümmel		Prof. Dr. Thümmel, Prof. Dr. Helm		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Intermediate level course in Higher Mathematics and in Elementary Statistics (University level- Bachelor)
Arbeitsaufwand	
180 Stunden Workload – flexibel konfigurierbar	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Modul BA11: Mathematik 1	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Die Studierenden erweitern ihr Verständnis der Bedeutung und des Nutzens der Mathematik für ihre Fachdisziplin.</p> <p>Sie festigen, vertiefen und erweitern den Stand ihrer Kenntnisse und praktischen Fertigkeiten. Sie begreifen die Verzahnung zwischen verschiedenen Teilen der Mathematik und Anwendungen in anderen LVn im aktuellen Semester und in den Folgesemestern.</p> <p>Die Studierenden beherrschen die elementaren Rechentechniken zur Behandlung von Funktionenreihen und von Funktionen mehrerer Veränderlichen.</p> <p>Außerdem beherrschen die Studierenden die grundlegenden Techniken zur Lösung von gewöhnlichen (insbesondere linearen) Differentialgleichungen. Sie sind in der Lage, diese Methoden auf einfache elektrotechnische Problemstellungen anzuwenden.</p>	
Inhalt	
<ul style="list-style-type: none"> • Potenzreihen und Fourierreihen und deren Anwendung • Eigenwerte und Eigenvektoren • Funktionen mehrerer (reeller) Veränderlicher einschließlich partieller Differentiation und Mehrfachintegralen, Anwendung in Ökonomie und Technik • Differentialgleichungen (Arten von Differentialgleichungen, Trennen der Veränderlichen, Lineare Differentialgleichungen insbesondere mit konstanten Koeffizienten, Einfache Systeme, Anwendungen), • Laplace-Transformation (Grundbegriffe, Transformationsregeln, Anwendungen) • Nach Möglichkeit Kennenlernen eines Systems wie z.B. Matlab (Einführung über einfache ausgewählte Beispiele) 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Klausur 120 Minuten (Modulprüfung)	
Medienformen	

Vorlesung mit integrierten Beispielen, seminaristischer Unterricht, Übungen, Selbststudium
Literatur
Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1-3, Teubner-Vieweg, jeweils aktuelle Version Helm/Pfeifer/Ohser: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler: Ein Lehr- und Übungsbuch für Bachelors, Hanser Verlag, 2011 Günzel: Gewöhnliche Differenzialgleichungen, Oldenbourg Verlag

BA21 – Mathematik 2 mit Statistik und Wirtschaftsmathematik -- Statistik und Wirtschaftsmathematik

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA21	Mathematik 2 mit Statistik und Wirtschaftsmathematik	Pflicht	Mathematik 2	2. Semester / 10 CP
			Statistik und Wirtschaftsmathematik	5 SWS Vorlesung 1 SWS Übung
Modulverantwortliche(r)		Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Thümmel		Prof. Dr. Thümmel, Prof. Dr. Helm		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Intermediate level course in Higher Mathematics and in Elementary Statistics (University level- Bachelor)
Arbeitsaufwand	
120 Stunden Workload – flexibel konfigurierbar	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Modul BA11: Mathematik 1	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Die Studierenden erweitern ihr Verständnis der Bedeutung und des Nutzens der Mathematik für Fragestellungen der Höheren Mathematik bzgl. der Ingenieursmathematik und lernen die Grundlagen der Statistik kennen.</p> <p>Sie festigen, vertiefen und erweitern den Stand ihrer Kenntnisse und praktischen Fertigkeiten. Sie begreifen die Verzahnung zwischen verschiedenen Teilen der Mathematik und Anwendungen in anderen LVn im aktuellen und in den Folgesemestern.</p> <p>Die Studierenden kennen die Ansätze zu Problemlösungen der Elektrotechnik und Physik aus Sicht des Ingenieurs. Sie beherrschen die Rechentechniken zur Behandlung von Funktionen mehrerer Veränderlicher, Differenzialgleichungen und der wichtigsten Funktionenreihen ihrer Disziplin.</p>	
Inhalt	
<p>Der Modul Teil ‚Mathematik 2‘ ist separat beschrieben.</p> <p>Der Modul Teil ‚Statistik und Wirtschaftsmathematik‘ (4 CP) legt Wert auf die Anforderungen technischer Versuchsauswertungen und der Wirtschaftsstatistik. Dieser folgt der klassischen Aufteilung in deskriptive Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Grundideen der induktiven Statistik.</p> <p>Die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung sind inzwischen Pflichtthema an den weiterführenden Schulen; daher wird diese wiederholt. Die Studierenden erhalten ausreichende Hinweise zum Selbstlernen.</p> <p>Das Schwergewicht der Veranstaltung liegt auf technischen Anwendungen der Messdatenauswertung und gleichzeitig auf empirisch-wirtschaftlichen Fragestellungen wie z.B. Zusammenhänge (Regressionen) von Kosten, Gewinn, Preis, Nachfrage und Qualität. Aspekte der Versuchsplanung und Zeitreihenauswertung werden lediglich kurz angesprochen.</p>	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Klausur 120 Minuten (Modulprüfung)	
Medienformen	
Vorlesung mit integrierten Beispielen, seminaristischer Unterricht, Übungen, Selbststudium	
Literatur	

Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1-3, Teubner-Vieweg, jeweils aktuelle Version

Bamberg, G./Bauer, F.: Statistik, Oldenbourg, München

Bohley, P.: Statistik, Oldenbourg, München

Vorlesungsskripte der Dozenten

BA22 – Elektrotechnik 2

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA22	Elektrotechnik 2	Pflicht	Elektrotechnik 2	2. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung 1 SWS Übung
Modulverantwortliche(r)		Dozent(in)	Sprache	
Prof. Dr. Gerdes		Prof. Dr. Andert, N.N.	Deutsch	

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Das Modul ist Bestandteil des Bachelorstudiums und dient zur Einführung in das Basiswissen zu den Grundlagen der Elektrotechnik (Basic level course)
Arbeitsaufwand	
5 LP, 150 Stunden, davon 70 Stunden Präsenzveranstaltungen	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Schulische Schwerpunktfächer im Bereich Mathematik und Physik	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Kenntnisse:</p> <p>Es sollen grundlegende Kenntnisse der Theorie elektrischer und magnetischer Felder vermittelt werden, die in analytisch berechenbaren einfachen Anordnungen entstehen. Weiterhin sollen die theoretischen Grundlagen zur Berechnung des Frequenzverhaltens von Schaltungen beherrscht werden.</p> <p>Fertigkeiten:</p> <p>Berechnung der elektrischen Felder von Ladungen und in einfachen Anordnungen, Berechnung der magnetischen Felder von Leitungen und in einfachen Anordnungen.</p> <p>Dabei sind folgende Methoden anzuwenden: Beherrschung der Grundgleichungen für Felder von Punktladungen und Linienströmen, Berechnung der Spannungen, Ströme und Flüsse über entsprechende Wegintegrale und Flächenintegrale. Berechnung von nichtlinearen magnetischen Systemen durch grafische Lösung. Für zeitlich variante Probleme soll die Lösungsmethodik einfacher DGL 1. Ordnung mit konstanten Koeffizienten erlernt werden. Weiterhin ist für frequenzabhängiges Verhalten von Schaltungen die Darstellung mit Bode-Diagrammen notwendig.</p> <p>Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden sollten nach Bearbeitung des Moduls den allgemeinen Zusammenhang zwischen Strömen und Spannungen in konzentrierten Elementen und elektrischen bzw. magnetischen Feldern erkennen. Weiterhin sollten Sie die grundsätzlichen Betrachtungsweisen und Zusammenhänge von Berechnungen im Zeit- und Frequenzbereich verstanden haben.</p>	
Inhalt	

1. Elektrisches Feld

- Das elektrostatische Feld
- Berechnung von elektrischen Feldern und Kapazitäten
- Das stationäre elektrische Strömungsfeld

2. Magnetisches Feld

- Das stationäre magnetische Feld
- Berechnung von magnetischen Feldern und deren Kraftwirkung (Durchflutungssatz und Lorentzkraft)
- Magnetisierungskennlinien
- Der magnetische Kreis
- Zeitlich veränderliche magnetische Felder und Induktionsgesetz
- Berechnung von Induktivitäten
- Transformator/Übertrager

Die Kapitel 1 und 2 werden mit 80% der Semesterwochenstunden behandelt.

3. Elektromagnetische Felder

- Phänomene elektromagnetische Felder und Wellen, Maxwell-Gleichungen und Wirbelströme/Verschiebungsstrom

Kapitel 3 wird kurz exemplarisch behandelt.

4. Wechselstromnetzwerke II

- Einschaltvorgänge 1. Ordnung
- Bodediagramme
- Ortskurven
- Fourierreihen

Kapitel 4 wird mit 20% der Semesterwochenstunden behandelt.

Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen

Prüfungsleistung in Form einer schriftlichen Klausur (Dauer: 90 min) zu der Lehrveranstaltung „Elektrotechnik 2“

Medienformen

Vorlesung mit integrierten Beispielen, seminaristischer Unterricht, theoretische und praktische Übungen, Selbststudium. Übungen mit Beispielen zur Berechnung der Felder einfacher Anordnungen und Frequenzverhalten einfacher Schaltungen

Literatur

Weißgerber, W., Elektrotechnik für Ingenieure 1, 3, Klausurenrechnen, Vieweg, mit Beispielaufgaben

Pregla, R., Grundlagen der Elektrotechnik, Hüthig, Standardwerk an vielen Hochschulen

BA23 – Konstruktive Grundlagen des Maschinenbaus

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA23	Konstruktive Grundlagen des Maschinenbaus	Pflicht	Konstruktive Grundlagen des Maschinenbaus	2. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung 1 SWS Übung
Modulverantwortliche(r)		Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Hammerschmidt, FB MK		Prof. Dr. Eichner, Prof. Dr. Hammerschmidt, Prof. Dr. Walter, FB MK		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Das Modul ist Bestandteil des Bachelorstudiums und dient zur Einführung in das Basiswissen zu den Grundlagen der Elektrotechnik (Basic level course)
Arbeitsaufwand	
Präsenzstudium: 67 h, Übung: 83 h	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Technische Mechanik	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Die LV soll die Grundkenntnisse der Funktion und technischen Bedeutung von einfachen Maschinenelementen des Maschinenbaus und deren Auslegung vermitteln; Fertigenachweis.</p> <p>In den Übungen sollen weitere Kenntnisse des technischen Zeichnens und des Lesens technischer Unterlagen vermittelt werden. Eine erste Konstruktion aus wenigen Elementen ist Teil dieser Übung.</p> <p>Technische Kommunikation in einzelnen Konstruktionsgruppen auch unter Berücksichtigung fertigungstechnischer Aspekte sind Teil der angestrebten Kompetenz.</p>	
Inhalt	
Übersicht zu einfachen Konstruktionselementen und deren Einsatzgebiete, einfache Bemessung von Bauteilen, Kräfte, Verformungen und Spannungen, Übungen an praxisnahen Beispielen, Aufbau einer technischen Zeichnung, Einführung in die Normung, Anwendung von Normteilen sowie Vorstellung von Form- und Lagetoleranzen.	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
<p>Prüfungsleistung: Klausur 90 min</p> <p>Prüfungsvorleistung: erfolgreiche Teilnahme an der Übung</p>	
Medienformen	
<p>Seminaristische Vorlesung: Tafel, Overheadprojektor, Rechner, Beamer.</p> <p>Übungen in Form von Gruppengesprächen</p>	
Literatur	
<p>Roloff/Matek: Maschinenelemente, View-Verlag, Wiesbaden, 2005.</p> <p>Niemann: Maschinenelemente, I, II, III, Springer, Berlin, 2005.</p> <p>Haberhauer, Bodenstein: Maschinenelemente, Springer, Berlin, 2003.</p> <p>Köhler/Rögnitz: Maschinenteile 1, 2, Teubner, Stuttgart, 2004.</p> <p>Heonow, Meißner: Konstruktionspraxis im Maschinenbau, Hanser, Leipzig, 2007.</p>	

BA24 – Organisation und Management

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA24	Organisation und Management	Pflicht	Organisation und Management	2. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Kopsch		Prof. Dr. Seibert		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Master (f. ET- und M-Bachelor)	Das Modul ergänzt und vertieft das Modul Einführung in die BWL in den Bereichen Management und Organisation.
Arbeitsaufwand	
Gesamt ca. 150 Stunden	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Vorkenntnisse aus dem Modul Einführung in die BWL	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Absolventen dieses Moduls sind in der Lage</p> <p>wichtige grundlegende Begriffe zu definieren und die Bedeutung des Management sowie der Organisation als Teilfunktion der Unternehmensführung zu erklären.</p> <p>wichtige Zusammenhänge des General Management und der Organisation zu identifizieren und abzuleiten.</p> <p>einen Überblick über die wichtigsten Lehrmeinungen der Organisations- und Managementlehre zu geben (z.B. Scientific Management, Human Relations-Bewegung)</p> <p>wichtige Funktionen, Methoden, Techniken und Instrumente der Unternehmensführung zu beherrschen, anzuwenden und in die Praxis zu übertragen.</p> <p>grundlegende Konzepte der organisatorischen Gestaltung zu verstehen, zu erklären und kritisch zu würdigen.</p> <p>einen Überblick über wichtige Konzepte und Theorien der Personalführung (z.B. Motivationstheorien, Führungsstile) zu geben</p> <p>bestehende Praxis- und Berufserfahrungen mit den neuen Wissensinhalten zu verknüpfen.</p>	
Inhalt	

Teilmodul Management (ca. 2 SWS)

- Bedeutung und Funktionen des Management
- Grundbegriffe und -zusammenhänge des General Managements
- Ausgewählter Methoden der Unternehmensführung, deren Aufbau, Vorgehensweise, Einsatzgebiete und Besonderheiten (z.B. St Gallener-Managementmodell, Strategische Planung)
- Ausgewählte Instrumente und Methoden der strategischen Planung (z.B. Benchmarking, SWOT-Analyse, Balanced Scorecard), deren Aufbau, Vorgehensweise und Anwendung
- Besonderheiten im internationalen Management
- Implementierung von Entscheidungen

Teilmodul Organisation (ca. 2 SWS)

- Grundbegriffe, Grundzusammenhänge sowie Aufgaben der Organisation als Teil der Unternehmensführung
- Ansätze der Organisations- und Managementlehre
- Grundsätze der organisatorischen Gestaltung
- Grundlegende Konzepte und Instrumente der Aufbau- und Ablauforganisation
- Fragestellungen aus den Bereichen Change Management und informelle Organisation
- Ausgewählte Führungstechniken und -stile

Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen

Prüfungsleitung i.d.R. in Form einer Klausur

Medienformen

Seminaristische Vorlesungen mit Übungen und kleinen Fallstudien, Selbststudium

Literatur

Steinmann/Schreyögg: Management - Grundlagen der Unternehmensführung, Konzepte - Funktionen - Fallstudien; Wiesbaden.

Schreyögg, Koch: Grundlagen des Managements - Basiswissen für Studium und Praxis; Gabler.

Hungenberg/Wulf: Grundlagen der Unternehmensführung; Springer.

Macharzina/Wolf: Unternehmensführung, das internationale Managementwissen, Konzepte, Methoden, Praxis, Wiesbaden.

Vahs: Organisation - Einführung in die Organisationstheorie und -praxis; Schäffer-Poeschel.

Schreyögg: Organisation - Grundlagen moderner Organisationsgestaltung mit Fallstudien; Gabler.

Weitere Literaturempfehlungen werden in der Lehrveranstaltung gegeben.

BA25 – Internes Rechnungswesen

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA25	Internes Rechnungswesen	Pflicht	Internes Rechnungswesen	2. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Manz		Prof. Dr. Wiese, Prof. Dr. Almeling		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Master (f. ET- und M-Bachelor)	Basic level course: Modul zur Einführung in das Basiswissen des „Internen Rechnungswesen“
Arbeitsaufwand	
64 Stunden Präsenzstudium, 86 Stunden Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung), im wesentlichen Vermittlung von Fachkompetenz , ca. 10 Stunden für außerfachlichen Kompetenzen	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Vorkenntnisse : ABWL	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Angabe der Lern- und Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die Aufgaben des internen Rechnungswesens zu verstehen und zu erklären. • Sie machen sich mit den unterschiedlichen Kostenrechnungssystemen vertraut und können die Kostenrechnungskennnisse auf einzelne unternehmensbezogene Fragestellungen anwenden. • Insbesondere werden sie befähigt, die Zusammenhänge zwischen dem internen und dem externen Rechnungen zu erkennen sowie deren Verknüpfungen erläutern zu können. • Die Studierende werden in die Lage versetzt, Aufgaben aus dem Bereich des „Internen Rechnungswesen“ in einem Unternehmen wahrzunehmen. 	
Inhalt	

Die nachfolgend aufgelisteten Punkte haben jeweils die gleiche Gewichtung. Das „Niveau“ hat Grundlagencharakter:

- Finanzrechnung als Grundlage
- Rechnungslegung und Rechnungskontrolle, Bestandsrechnung und Erfolgsrechnung
- Grundelemente des Kostenmanagements
- Grundbegriffe, Kosteneinflussfaktoren, Kostenbestimmungsfaktoren, Kostenverläufe
- Kostenartenrechnung
- Erfassung der relevanten Kostenarten (Material-, Personal-, Dienstleistungskosten, kalkulatorische Kosten)
- Kostenstellenrechnung
- Kostenstellen und Kostenbereiche
- Kostenstellenrechnung auf Voll- und Teilkostenbasis (BAB)
- Innerbetriebliche Leistungsverrechnung
- Kostenträgerrechnung
- Prinzipien der Kostenträgerrechnung (Verursachungs-, Tragfähigkeitsprinzip)
- Kalkulationsverfahren
- Betriebsergebnisrechnung (Gesamt-, Umsatzkostenverfahren)
- Kostenrechnungssysteme
- Zeitbezug: Normal-, Ist-, Plankostenrechnung
- Umfangbezug: Voll-, Teilkostenrechnung

Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen

Prüfungsleistung i.d.R. in Form einer Klausur

Medienformen

PowerPoint-Präsentationen, Overhead-Präsentationen, Tafelbilder, Praktikums- und Praxisseminaraufgaben

Literatur

jeweils neueste Auflage

Schmolke, Manfred; Deitermann, Siegfried: Industrielles Rechnungswesen

Eisele, Wolfgang: Technik des betrieblichen Rechnungswesens

Bieg, Hartmut; Kussmaul, Heinz: Externes Rechnungswesen

Olfert, Klaus: Kostenrechnung

Weitere Literaturhinweise werden in den Lehrveranstaltungen bekanntgegeben

BA31 – Wirtschaftsprivatrecht

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA31	Wirtschaftsprivatrecht	Pflicht	Wirtschaftsprivatrecht	3. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Schulz				Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Master (f. ET- und M-Bachelor)	Basic level course: Modul zur Einführung in das Basiswissen eines Gebiets
Arbeitsaufwand	
64 Stunden Präsenzstudium, 86 Stunden Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung), im Wesentlichen Vermittlung von Fachkompetenz durch Einsatz entsprechender didaktischer Methoden , Vermittlung von Sozial- und Methodenkompetenz.	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
z. B. Vorkenntnisse	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Die Absolventen sollen nach dem Besuch der Veranstaltung in der Lage sein, die grundlegenden Begriffe des Wirtschaftsprivatrechts anwenden zu können. Weiterhin sollen sie vorgegebene Sachverhalte strukturieren und mit Hilfe juristischer Methoden Lösungswege entwickeln können. Hierdurch werden sie in die Lage versetzt, Erfolgsaussichten von Rechtsstreitigkeiten grob einzuschätzen und sich mit Juristen auf fachlicher Ebene austauschen zu können.	
Inhalt	
Einführung in das Zivilrecht und öffentliche Recht sowie in die juristische Methodenlehre Grundlagen des Bürgerlichen Rechts <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe des Bürgerlichen Gesetzbuches: Rechtssubjekte, Rechtsobjekte, Willenserklärung, Vertrag • Aufbau des BGB • Auffinden und Ordnen von Anspruchsgrundlagen • Leistungsstörungenrecht • Gesetzliche Schuldverhältnisse • Sachenrecht – Kreditsicherheiten Grundlagen des Handels- und Gesellschaftsrechts <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe des Handelsgesetzbuches: Kaufmann, Handelsgewerbe, Firma • Handelsrechtliche Vollmachten • Handelsgeschäfte • Personengesellschaften: BGB-Gesellschaft, offene Handelsgesellschaft, Kommanditgesellschaft • Kapitalgesellschaft: Gesellschaft mit beschränkter Haftung 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Seminaristische Vorlesung mit Fallstudien und Übungsbeispielen, Selbststudium. Prüfungsleistung i.d.R. in Form einer Klausur	

Medienformen
Unterrichtsmaterialien: Vorlesungsskripte, Übungsfälle, Vorlesungsskripte, Gesetzesauszüge, elektronische Dokumente
Literatur
Jeweils neueste Auflage Ullrich, Norbert; Wirtschaftsrecht für Betriebswirte, NWB Lange, Knut Werner; Basiswissen Ziviles Wirtschaftsrecht, Vahlen Ann, Christoph/Hauck, Ronny/Obergfell, Eva Ines; Wirtschaftsprivatrecht kompakt, Vahlen Aktuelle Gesetzestexte (insbesondere BGB, HGB und GmbHG) Empfehlung: Aktuelle Wirtschaftsgesetze, Vahlen

BA32 – Betriebliches Informationswesen

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA32	Betriebliches Informationswesen	Pflicht	Betriebliches Informationswesen	3. Semester / 5 CP
				2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Knoll		Hr. Strugalla		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Master (f. ET- und M-Bachelor)	Basic level course: Modul zur Einführung in das Basiswissen eines Gebiets
Arbeitsaufwand	
50 Stunden Präsenzstudium, 100 Stunden Eigenstudium	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
grundlegende Kenntnisse zu Begriffen des internen/externen Rechnungswesens und der Investitionsrechnung, des Projektmanagements und der Elektrotechnik	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Die Absolventen verstehen mit Abschluss dieses Moduls technische Zusammenhänge. Sie können damit Möglichkeiten und Grenzen von IT-Systemen im konkreten Arbeitsumfeld einschätzen und aktiv bei Bewertungen und Planungen konkreter Fragestellungen mitwirken. Dabei helfen ihnen das in diesem Modul erworbene Verständnis grundlegender (system-)technischer Zusammenhänge und das Kennenlernen neuer Technologien. Sie sind insbesondere auch in der Lage, die Wirtschaftlichkeit des IT-Einsatzes im Unternehmen beurteilen und sind damit für typische Linien- und Projektarbeiten im interdisziplinären Umfeld des IT-Einsatzes qualifiziert. Der Einsatz von IT erstreckt sich dabei sowohl auf das Unternehmen selbst, als auch auf die von ihm erstellten/ vertriebenen IT-Produkte für Drittanwender.	
Inhalt	
Die Absolventen erwerben die relevanten Grundlagen zu Aufbau, Funktionsweise, Anwendung und Nutzen betrieblicher Informationssysteme anhand betriebswirtschaftlicher (Praxis-)Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> • Technischer Aufbau von Informationssystemen (Hardware, Netzwerke, Betriebssysteme, Technologien für (Spezialsysteme wie beispielsweise embedded systems) • Struktureller Aufbau von Software • Systementwicklung und quantitative Methoden der Softwareauswahl, • Daten- und Softwarequalität • Business-Intelligence- und ERP-Grundlagen • Nutzung von Internet-Technologien, E-Business-Grundlagen • IT-Organisation und IT-Systembetrieb einschließlich Fragen der Arbeitsplatzergonomie und -sicherheit, IT-Governance 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Prüfungsleistung i.d.R. in Form einer Klausur, alternative (Teil-) Prüfungsleistungen möglich	

Medienformen
Vorlesungsskripte, Praktikumsaufgaben, Fallstudien aktuelle Dokumente zur Arbeitsplatzergonomie/Ergonomie von IT-Systemen Weiterführende Materialien auf der E-Learning-Plattform des Fachbereichs
Literatur
Stahlknecht, P.; Hasenkamp, U.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, Springer, Berlin, Heidelberg (Basic Reading) Abts, D.; Müller, W.: Grundkurs Wirtschaftsinformatik, Vieweg, Wiesbaden Alpar, P./Grob, H.L./Weimann, P./Winter, R., Anwendungsorientierte Wirtschaftsinformatik, Vieweg, Wiesbaden Hansen, H.R./Neumann, G., Wirtschaftsinformatik 1, UTB, Stuttgart Olbrich, A.: Netze Protokolle Spezifikationen, Vieweg, Wiesbaden Disterer, G. u.a.: Taschenbuch der Wirtschaftsinformatik, C. Hanser, Wien, München Verwendet werden jeweils die neuesten Auflagen. Hinweise auf aktuelle Zeitschriftenausgaben und weitere Literaturhinweise werden in den Lehrveranstaltungen gegeben.

BA33 – Logistik

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA33	Logistik	Wahlpflicht	Logistik	1.bzw. 2. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. H. Kirsch		Hr. Lenk		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Intermediate level course (das Modul ergänzt und vertieft das Modul Grundlagen der BWL hinsichtlich der Behandlung der leistungswirtschaftlichen Funktionen Beschaffung/ Materialwirtschaft, Produktion und der Querschnittfunktion Logistik)
Arbeitsaufwand	
64 Stunden Präsenzstudium, 86 Stunden Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung), im wesentlichen Vermittlung von Fachkompetenz durch Einsatz entsprechender didaktischer Methoden (z.B. Lerngruppen) Vermittlung von Sozial- und Methodenkompetenz.	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Modul (Einführung in die Betriebswirtschaftslehre) • Modul (Organisation und Management) • Modul (Wirtschaftsmathematik) • Modul (Internes Rechnungswesen) • Modul (Wirtschaftsstatistik) 	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Die Absolventen sind in der Lage...</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Aufgabenbereiche der Produktionswirtschaft, der Materialwirtschaft und der Logistik abzugrenzen und einen Überblick über deren Rolle im betrieblichen Wertschöpfungsprozess zu geben. • die Entsorgung als wichtiges Teilgebiet der betrieblichen Materialwirtschaft einzuordnen. • die Ziele der Produktivität, Flexibilität und des Qualitätsstrebens in die Überlegungen zur Gestaltung des betrieblichen Wertschöpfungsprozess mit einzubeziehen. • die Konflikte zwischen diesen Zielen zu erklären. • Beispiele für operative und strategische Entscheidungen in den vorgestellten Funktionen zu umreißen. • die Bestrebungen um die Begriffe Electronic Data Interchange (EDI), Computer Integrated Manufacturing (CIM) bzw. computerintegrierte Fertigung oder Produktionsplanung und Steuerung (PPS) aufzuzeigen und als Instrumente der Optimierung im Rahmen eines Supply Chain Managements einzuordnen. • die Bedeutung der Produktionswirtschaft, der Materialwirtschaft und der Logistik im betrieblichen Wertschöpfungsprozess Stellung zu begründen. • die besondere Funktion der Logistik zu umreißen und einzelne Logistiksysteme (z.B. die Beschaffungs-, die Produktions- und die Distributionslogistik) als wesentliche Teilbereiche der Material- und Produktionswirtschaft zu beschreiben. • quantitative Verfahren problembezogen anzuwenden. 	
Inhalt	

- Faktorkombination und Kostenfolgen (Grundzüge der Produktions- und Kostentheorie)
- Strategische und operative Gestaltungselemente der Produktions- und Materialwirtschaft
- Gestaltung der Logistikprozesse
- Umweltmanagement als übergreifende Aufgabe
- Funktionsbezogene Managementinstrumente

Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen

Prüfungsleistung i. d. R. in Form einer Klausur

Medienformen

Skript mit Übungen, Klausurbeispielen und Reader zur Vorlesung

Literatur

jeweils neueste Auflage

- Ebel, B., Produktionswirtschaft, Kiehl
- Hartmann, H., Materialwirtschaft -Organisation, Planung, Durchführung, Kontrolle, Gernsbach
- Isermann, H. (Hrsg.), Logistik -Beschaffung, Produktion, Distribution, Moderne Industrie, Oeldorf, G., Olfert, K., Materialwirtschaft, Kiehl
- Pfohl, H.-Ch., Logistiksysteme. Betriebswirtschaftliche Grundlagen, Springer
- Steinbuch, P., Logistik, nwb

weitere Literaturhinweise werden in den Lehrveranstaltungen gegeben.

BA41 – Englisch

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA41	Englisch	Pflicht	Englisch	4. Semester / 5 CP
				4 SWS Übung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Dr. Antunes, Hr. Stammnitz-Kim		Fr. Marburger		Englisch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz Niveau B2 nach GER (Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen)
Arbeitsaufwand	
Ca. 150 Stunden: 1/3 Präsenzstudium, 2/3 Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung)	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Ca. 7 Jahre Schulenglisch und gute Englischkenntnisse auf dem Niveau B1 (GER) im Bereich „Beruf“	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Der Kurs bereitet (in Gruppen mit max. 25 Teilnehmern) auf die Zertifikatsprüfung English B2 Business vor. Ziel dieses Moduls ist es, dass die Teilnehmer innerhalb des eigenen Arbeitsgebiets die meisten englischen Mitteilungen annehmen und weitergeben können, die während des normalen Arbeitstages anfallen. Außerdem sollen sie die meisten Schriftwechsel, Berichte und Produktbeschreibungen verstehen und alle Routineabfragen hinsichtlich Waren oder Dienstleistungen, sowie Sozialkontakte (in schriftlicher sowie persönlicher Form) mit Nichtmuttersprachlern oder Muttersprachlern bewältigen können. Dies entspricht der Stufe B2 im Bereich „Beruf“ (Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen / GER).	
Inhalt	
<ul style="list-style-type: none"> • Verstehen und Schreiben von Wirtschaftstexten, Standardbriefen und E-Mails. • Perfektionierung der Kommunikationsfähigkeit, bezogen auf die Arbeitswelt (z.B. in Telefonaten, Diskussionen, Beratungen, Verhandlungen, Präsentationen, Konversation) • Verstehen aller wichtigen Aspekte von z.B. Radio- und Fernsehberichten, Präsentationen • Übungen zu schwierigen Grammatikthemen, die öfter im Arbeitsumfeld auftreten • Wortfelderweiterung 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Das Modul schließt mit einer Prüfung im Umfang von 90 Minuten ab. Die exakte Prüfungsform wird zum Semesterbeginn bekannt gegeben.	
Medienformen	
Originalunterlagen aus dem Berufsalltag, der Wirtschaftspresse, Business Spotlight etc. Onlinematerial, Moodle, interaktive Unterrichtshilfen (z.B. ActiveTeach)	
Literatur	
z.B. Lehrwerke aus der Reihe Market Leader	

BA42 – Investition und Finanzierung

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA42	Investition und Finanzierung	Pflicht	Investition und Finanzierung	4. Semester / 5 CP
				4 SWS, Vorlesung, Übungen, seminaristischer Unterricht
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
N.N.		N.N.		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Master (f. ET- und M-Bachelor)	Basic level course (Einführung in das Basiswissen)
Arbeitsaufwand	
64 Stunden Präsenzstudium, 86 Stunden Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung)	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Modul BA11 (Mathematik 1) • Modul BA15 (Einführung in die Betriebswirtschaftslehre) • Modul BA16 (Externes Rechnungswesen) • Modul BA21 (Mathematik 2 mit Statistik u. Wirtschaftsmathematik) • Modul BA24 (Organisation und Management) • Modul BA 25 (Internes Rechnungswesen) 	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können die volks- und betriebswirtschaftlichen Notwendigkeiten von Investitionen, auch anhand von empirischen Beispielen, erläutern, • kennen die Investitionsarten sowie deren Verknüpfungen zu verwandten Themengebieten und können die Rechnungselemente der Investitionsrechnung abgrenzen, • sind in der Lage, die verschiedenen Ansätze zur Bestimmung des Kalkulationszinssatzes zu erläutern und situativ anzuwenden, • können eine Nutzwertanalyse anhand von Beispielen durchführen und deren Bedeutung im Rahmen der Investitionsrechnung einordnen, • können die klassischen statischen sowie dynamischen Investitionsrechnungen anhand von Beispielen durchführen, und entwickeln die Fähigkeit, die Annahmen und Grenzen der Berechnungsmethoden zu erkennen, • kennen die Systematiken der Finanzierung, die Grundzüge der finanzwirtschaftlichen Führung sowie die Ziele im Finanzierungsbereich, • können finanzwirtschaftliche Auswertungen durchführen und die Ergebnisse beurteilen, • sind in der Lage, den Kapitalbedarf anhand von Beispielen zu ermitteln, • kennen die Grundlagen der Finanzplanung, die Instrumente zur Schätzung sowie deren Probleme und Grenzen, • entwickeln ein grundlegendes Verständnis für die Zusammenhänge bei der Innen- und Außenfinanzierung, • kennen die Grundzüge der Sonderformen der Finanzierung (Leasing, Factoring) sowie derivativer Finanzinstrumente. 	
Inhalt	

<p><u>Investition:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Volks- und betriebswirtschaftlicher Zweck von Investitionen • Arten von Investitionen und Rechnungselemente der Investitionsrechnung • Methoden zur Bestimmung des Kalkulationszinssatzes • Nutzwertanalyse und deren Bedeutung • Typische statische und dynamische Methoden der Investitionsrechnung <p><u>Finanzierung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Überblick zu den Systematiken der Finanzierung • Grundlagen der finanzwirtschaftlichen Führung, Ziele im Finanzierungsbereich und finanzwirtschaftliche Analyse • Ermittlung des Kapitalbedarfs und Grundzüge der Finanzplanung • Prinzipien der Innen- und Außenfinanzierung • Sonderformen der Finanzierung (Leasing, Factoring) und derivate Finanzinstrumente
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen
Prüfungsleistung i. d. R. in Form einer Klausur
Medienformen
Vorlesung mit Übungen, vorlesungsbegleitende Unterlagen, beispielhafte Klausuraufgaben
Literatur
Olfert, Klaus, Finanzierung, Kiehl-Verlag Däumler, Klaus-Dieter/Grabe, Jürgen, Grundlagen der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, nwb-Verlag

BA43 – Projektmanagement

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA43	Projektmanagement	Pflicht	Projektmanagement	4. Semester / 5 CP
				2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung (30 Teilnehmer)
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Seibert		N.N.		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Master (f. ET- und M-Bachelor)	Advanced level course auf Bachelorniveau, Intermediate level course auf Masterniveau (für ET- und M-Bachelor). Das Modul ist besonders auf die Tätigkeit von Wirtschaftsingenieuren in wirtschaftlich-technischen Schnittstellenbereichen ausgerichtet.
Arbeitsaufwand	
54 Stunden Präsenzstudium, 96 Stunden Eigenstudium	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Modul Organisation und Management sowie Modul Investition und Finanzierung	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Methoden und einfache Tools anwenden zu können, um kleinere Arbeits- und Studienprojekte im Team zu starten, zu planen, zu koordinieren, zu kontrollieren und zu einem positiven Abschluss zu führen. Zum anderen erhalten die Studierenden einen ausführlichen Überblick über Methoden zum Management mittlerer und größerer industrieller Projekte, entsprechend den international anerkannten Regeln und Methoden des Projektmanagements (nach GPM, IPMA und PMI). Dieser Teil der Veranstaltung ist ausgerichtet auf Entwicklungs-, Investitions- und Organisationsprojekte in technisch orientierten Branchen (Automobilbau, Maschinenbau, Elektrotechnik) und bereitet auf die Übernahme betriebswirtschaftlicher Führungs- und Controllingaufgaben bei der Planung und Steuerung derartiger Projekte vor.	
Inhalt	
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Projektmanagements (Begriffe, Erfolgsfaktoren, Projektablauf, Projektorganisation) • Projektstart (Teambildung, Projektdefinition) • Projektplanung (Projektstrukturplanung, Ablauf- und Terminplanung, Aufwandsschätzung, Ressourcen- und Kostenplanung, Risikomanagement) • Projektdurchführung (Projektüberwachung und -steuerung, Qualitätsmanagement in Projekten) • Neuere Entwicklungen (z. B. Simultaneous Engineering, Stage Gate Modell, Collaborative Project Management, Agiles Projektmanagement, Critical Chain Project Management) • Computerübungen Microsoft Project • Bearbeitung von Fallstudien mit Ergebnispräsentation 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Prüfungsleistung i. d. R. in Form einer Klausur (70 %) sowie Teilnahme an Computerübung und Fallstudien (30 %)	
Medienformen	
Vorlesungsumdruck und Übungsbeispiele, Software-Systeme Microsoft Project und Microsoft Visio	

Literatur

Heinz Schelle: Projekte zum Erfolg führen, Beck, 6. Auflage 2010

Siegfried Seibert: Technisches Management, Teubner 1998

Gerhard Hab, Reinhard Wagner: Projektmanagement in der Automobilindustrie, 4. Auflage, Gabler 2012

PMI (Project Management Institute): A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK), 3rd edition, PMI 2004

Harold Kerzner: Project Management, 8th edition, Wiley 2003 (oder deutsche Übersetzung)

Verwendet werden jeweils die neuesten Auflagen. Weitere Literaturhinweise werden in den Lehrveranstaltungen gegeben.

BA51 – Arbeitstechnik

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA51	Arbeitstechnik	Pflicht	Technik wissenschaftlichen Arbeitens Präsentation	5. Semester / 5 CP
				2 SWS Vorl./Übung 2 SWS Übung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Steffensen				Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Basic level course: Modul zur Einführung in das Basiswissen eines Gebiets
Arbeitsaufwand	
56 Stunden Präsenzstudium, 94 Stunden Eigenstudium	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Keine	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Kenntnis der Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens: dies umfasst die Strukturierung von Themen, die Bewertung und Auswahl von relevanter Literatur, Vertrautheit mit relevanten Datenquellen und Recherchemöglichkeiten.</p> <p>Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, ein vorgegebenes Thema zu verstehen und zu durchdringen, so dass es in kurzer Form in akademischer Art und Weise bearbeitet werden kann. Neben der Erstellung wissenschaftlicher Texte sollen die Studierenden in der Lage sein, die wissenschaftlichen Inhalte für eine Präsentation aufzubereiten, vor Publikum präsentieren und auf Nachfragen zu reagieren.</p>	
Inhalt	
<p>Anhand eines vorgegebenen Themas werden die folgenden Techniken wissenschaftlichen Arbeitens vorgestellt, diskutiert und eingeübt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Texterschließung • Literaturrecherche und -verwaltung • wissenschaftlich korrektes Zitieren und Anfertigen von Literaturlisten • Erarbeitung eines wissenschaftlichen Textes <p>Die Studierenden üben Präsentationstechniken und rhetorische Stilmittel sowie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stoffauswahl und Vorbereitung einer Präsentation • Wahl der Präsentationsmedien • Selbstdarstellung und persönliches Auftreten und die damit verbundene Wirkung auf die Zuhörerschaft 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
<p>Prüfungsvorleistung: Präsentation, Gewichtung 1/2 Prüfungsleistung: Ausarbeitung Gewichtung 1/2</p>	
Medienformen	
Schriftliche Übungen, Powerpoint-Vortrag, Diskussionen, freier Vortrag und schriftliche Ausarbeitung, Internetrecherche	
Literatur	

Franck, N./Stary, J. (2011): Die Technik des wissenschaftlichen Arbeitens. Eine praktische Anleitung, 16. Aufl., UTB-Verlag, Stuttgart

Reynolds, G. (2012): ZEN oder die Kunst der Präsentation. Mit einfachen Ideen gestalten und präsentieren. 2. Überarb. und aktual. Aufl., Addison-Wesley, München u.a.

Rost, Fr. (2012): Lern- und Arbeitstechniken für das Studium. 7. überarb. und aktual. Aufl.; VS Verlag für Sozialwissenschaften, Heidelberg

Williams, R. (2010): Das kleine feine Präsentationsbuch für Dich. Addison-Wesley, München

BA52 – Volkswirtschaftslehre

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA52	Volkswirtschaftslehre	Pflicht	Volkswirtschaftslehre	5. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Bauer		N.N.		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor (Fachrichtung Elektrotechnik)	Basic level course: Modul zur Einführung in das Basiswissen eines Gebiets
Arbeitsaufwand	
50 Stunden Präsenzstudium, 100 Stunden Eigenstudium	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Mindestens befriedigende Kenntnisse der Deutschen Sprache in Wort und Schrift	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>In diesem Modul soll das Verständnis für grundlegende mikro- und makroökonomische Sachverhalte und Zusammenhänge geweckt werden. Hinsichtlich der</p> <p>a) mikroökonomischen Analyse soll das Modul:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsichten in die fundamentalen Zusammenhänge auf Gütermärkten vermitteln und • die Fähigkeit vermitteln, typische Marktunvollkommenheiten und wirtschaftspolitisch begründete Entscheidungen zu analysieren. <p>b) makroökonomischen Analyse soll das Modul</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis für kreislauftheoretische, gesamtwirtschaftliche Ursache- und Wirkungszusammenhänge fördern. • Darauf aufbauend sollen die Absolventen gesamtwirtschaftliche Entwicklungen und Instabilitäten sowie mögliche Ursachen beurteilen können. 	
Inhalt	

<p>Mikroökonomie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundsachverhalte der Volkswirtschaftslehre (Bedürfnisse, Güter, Ökonomisches Prinzip, System der Produktionsfaktoren, Arbeitsteilung, Geldfunktionen); • Modellbildung zur Analyse von Angebot und Nachfrage, Modelle zur Nutzen- und Gewinnmaximierung; Modelle zu vollkommenen und unvollkommenen Märkten; staatliche Eingriffe (Parameter von Nachfrage und Angebot, Nutzen und Gewinnmaximierung, Elastizitäten Marktrenten mit und ohne staatliche Eingriffe, Wohlfahrtsverluste; Polypol, Monopol, Oligopol und Variationen) <p>Makroökonomie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einfache Wirtschaftskreisläufe; • Bildung und Analyse ökonomischer Modelle; • Grundlagen der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (ESVG); • Preisniveau; • Grundlagen der Konjunkturtheorie
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen
Prüfungsleistung i.d.R. in Form einer Klausur
Medienformen
Aktuelle Medienberichte, DVD
Literatur
<p>Mankiw: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, München</p> <p>Hartmann: Volks- und Weltwirtschaft, Rinteln</p> <p>Hardes, Schmitz, Uhly: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, München</p> <p>Verwendet werden jeweils die neuesten Auflagen. Weitere Literaturhinweise werden in den Lehrveranstaltungen gegeben.</p>

BA53 – Marketing

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA53	Marketing	Pflicht	Marketing	1. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Dannenberg				Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Basic level course: Modul zur Einführung in das Basiswissen des Marketings
Arbeitsaufwand	
50 Stunden Präsenzstudium, 100 Stunden Eigenstudium	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Keine	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Absolventen dieses Moduls kennen und verstehen die</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Marketings, des Konsumentenverhalten und der Marktforschung • Bedeutung der marktorientierten Unternehmensführung • Bestandteile des Marketing-Mix • Unterschiede des Einsatzes von Marketinginstrumenten bei produzierenden Unternehmen und Dienstleistungsunternehmen • Methoden des Marketing Managements • Unterschiede, Besonderheiten und Probleme des Konsumgüter- und Investitionsgütermarketings <p>Sie erwerben die Fähigkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marketingprobleme zu analysieren und typische Marketingaufgaben zu erfüllen • eine Marketingstrategie und einen Marketingplan zu entwickeln • ausgewählte Methoden der Marktforschung anzuwenden • Marketinginstrumente hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit zu beurteilen • Marketing-Wissen in verschiedenen Industriezweigen anzuwenden • Marketinginstrumente und Managementkonzepte miteinander in Einklang zu bringen • in einer Marketingabteilungen zu arbeiten 	
Inhalt	

Kapitel 1 Historische Entwicklung und Grundlagen des Marketing
Kapitel 2 Instrumente des Marketing-Mix für produzierende und dienstleistende Unternehmen
Kapitel 3 Methoden des Marketing Managements
Kapitel 4 Grundlagen des Konsumentenverhaltens
Kapitel 5 Arten der Marktsegmentierung
Kapitel 6 Konsum- und Investitionsgütermarketing
Kapitel 7 Methoden der Marktforschung
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen
Prüfungsleistung i.d.R. in Form einer Klausur
Medienformen
Ein Skript wird zu Beginn der Veranstaltung ausgegeben
Ergänzende Umdrucke und Handouts zu Marketingfragestellungen
Literatur
<ul style="list-style-type: none"> • Berekoven, L./Eckert, W./Ellenrieder, P.: Marktforschung: methodische Grundlagen und praktische Anwendung, Wiesbaden • Kotler, P./Armstrong, G./Saunders, J./Wong, V.: Grundlagen des Marketing, München • Kroeber-Riel, W./Weinberg, P.: Konsumentenverhalten, München • Nieschlag, R./Dichtl, E./Hörschgen, H.: Marketing, Berlin • Dannenberg/Wildschütz/Merkel, Handbuch Werbeplanung, Stuttgart • Dannenberg/Barthel, Effiziente Marktforschung, Landsberg / Lech
Verwendet werden jeweils die neuesten Auflagen. Weitere Literaturhinweise werden in den Lehrveranstaltungen gegeben.

BA54 – Antriebstechnik

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA54	Antriebstechnik	Pflicht	Antriebstechnik	5. Semester / 5 CP
				3 SWS Vorlesung 1 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Michel		Dr. Freitag, Dr. Wagner		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	<p>Basic level course: Modul zur Einführung in das Basiswissen eines Gebiets</p> <p>Intermediate level course: Modul zur Vertiefung der Basiskenntnisse</p>
Arbeitsaufwand	
54 Stunden Präsenzstudium, 96 Stunden Eigenstudium	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Elektrotechnik 1, Elektrotechnik 2, Technische Mechanik	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Die Studierenden sollen die wichtigsten elektrischen Antriebe kennen lernen, das Zusammenspiel von Motoren mit deren leistungselektronischen Ansteuerungen verstehen und Antriebe auswählen und dimensionieren können.	
Inhalt	
<p>Momentenbildung elektrischer Maschinen</p> <p>Maschinentypen, Wirkungsweisen, Kennlinien, Anwendungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gleichstrommaschine, Asynchronmaschine, Synchronmaschine (bürstenloser Gleichstrommotor), Schrittmotor <p>Leistungselektronische Ansteuerungen und das Zusammenspiel mit der Maschine</p> <p>Laborversuche zu Gleichstrommaschine, Asynchronmaschine und Servoantrieb.</p>	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Prüfungsleistung in Form einer Klausur (90 min)	
Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur ist die erfolgreiche Teilnahme an den Laborversuchen.	
Medienformen	
Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit praktischen Beispielen, praktische Untersuchungen im antriebstechnischen Labor	
Literatur	
<p>Skript zur Vorlesung</p> <p>Kremser: Elektrische Maschinen und Antriebe (Teubner)</p> <p>Brosch: Moderne Stromrichterantriebe (Vogel Verlag, Kamprath-Reihe)</p> <p>Roseburg: Elektrische Maschinen und Antriebe, Fachbuchverlag Leipzig</p>	

BA61 –SuKSprachen

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA61	SuK/Sprachen	Pflicht	SuK/Sprachen	6. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Michel		nach gewähltem Teilmodul		deutsch oder Fremdsprache engl., franz., span.

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
In allen Studiengängen der h_da sind Module aus diesem Bereich verpflichtend vorgesehen.	Basic level course: Modul zur Einführung in das Basiswissen eines Gebiets
Arbeitsaufwand	
54 Stunden Präsenzstudium, 96 Stunden Eigenstudium	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Für die Sprachen: <ul style="list-style-type: none"> • Englisch: Niveau B2 oder höher • Französisch: Niveau B1 oder höher • Spanisch: B1 Niveau oder höher 	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Die Studierenden sollen Kenntnisse über kulturelle Voraussetzungen und Prägungen erwerben, sie sollen allgemeine Aspekte ihres Berufsfelds reflektieren und /oder ihre Sprachkompetenz erweitern.	
Inhalt	
Die Inhalte richten sich nach den angebotenen Veranstaltungen des Fachbereichs GS für das Hauptstudium, insbesondere der Themenfelder KulturKommunikation sowie WissensentwicklungInnovation. Ausgeschlossen werden Lehrveranstaltungen, die in ähnlicher Form Bestandteil des Curriculums Wirtschaftsingenieurwesens sind. Bei der Wahl von Sprachen muss folgendes Niveau erreicht werden: <ul style="list-style-type: none"> • Englisch: C1 oder höher • Französisch: B1 oder höher • Spanisch: B1 oder höher 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Zwei Prüfungsleistungen mündlich oder als Klausur	
Medienformen	
je nach gewählter Lehrveranstaltung	
Literatur	
Ist abhängig von der jeweils gewählten Veranstaltung	

BA62 – Controlling

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA62	Controlling	Pflicht	Controlling	6. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Manz		N.N.		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Kernmodul aller betriebswirtschaftlichen Bachelor-Studiengänge der Hochschule Darmstadt. Voraussetzung für BWL-Masterstudium. Das Modul ist auch zugelassen als Wahlpflichtmodul MW32 im Wirtschaftsingenieurwesen Master für Absolventen rein technischer Studiengänge.	Basic level course: Modul zur Einführung in das Basiswissen des „Controlling“
Arbeitsaufwand	
64 Stunden Präsenzstudium, 86 Stunden Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung), im wesentlichen Vermittlung von Fachkompetenz , ca. 10 Stunden für außerfachlichen Kompetenzen	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Grundkenntnisse in den Fächern: <ul style="list-style-type: none"> • Internes Rechnungswesen • Externes Rechnungswesen 	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Angabe der Lern- und Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden werden mit den wesentlichen Instrumenten und Ansätze des Controllings vertraut gemacht. • Die Studierenden werden befähigt, Controllinginstrumente auf Probleme der Unternehmensplanung, -steuerung und -kontrolle anzuwenden. • Des Weiteren setzen sie sich kritisch mit den verschiedenen Controllingansätzen auseinander. • Darüber hinaus erlernen sie, Instrumente des Controllings mit denen des internen und externen Rechnungswesens zu verknüpfen. • Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Controllingaufgaben in Unternehmen wahrzunehmen. 	
Inhalt	

Die nachfolgend aufgelisteten Inhalte haben jeweils die gleiche Gewichtung. Das „Niveau“ hat Grundlagencharakter.

- Ziele und Konzepte des Controlling
- Controlling als Führungsunterstützungssystem
 - Abgrenzung zwischen Controlling und Führung
- Begründungszusammenhänge
 - Notwendigkeit der Führungsunterstützung, Komplexität und Dynamik
- Arten des Controllings
 - Strategische Instrumente,
 - operative Instrumente
- Controllingansätze
 - Rechnungswesenorientierte Ansätze,
 - Informationsorientierte Ansätze,
 - Führungssystembezogene Ansätze
- Organisation des Controlling
- Planungs- und Kontrollsysteme
 - Im Rahmen der generellen Zielplanung/Kontrolle
 - Im Rahmen der strategischen Planung/Kontrolle
 - Im Rahmen der operativen Planung/Kontrolle
 - Im Rahmen der gesamtunternehmensbezogenen Ergebnis- und Finanzplanung
- Plan- und Berichtssysteme
- Einsatz von Software zur Planung und Kontrolle

Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen

Prüfungsleistung i.d.R. in Form einer Klausur, Hausaufgaben, mündliche Prüfung

Medienformen

PowerPoint-Präsentationen, Overhead-Präsentationen, Tafelbilder, Praktikums- und Praxisseminaraufgaben

Literatur

jeweils neueste Auflage

- Berens, W., Born, A., Hoffjan, A. (Hrsg.): Controlling international tätiger Unternehmen,
- Welge, Holtbrügge: Internationales Management
- Eilenberger, G.: Finanzierungsentscheidungen multinationaler Unternehmen
- Hahn, D.; Hungenberg, H.: PuK, Wertorientierte Controllingkonzepte,
- Horváth, P.: Internationalisierung des Controlling,
- Horváth, P.: Controlling,
- Perlitz, M.: Internationales Management,
- Reis, D.: Finanzmanagement in internationalen mittelständischen Unternehmen,
- Weber, J.: Das Advanced-Controlling-Handbuch. Alle entscheidenden Konzepte, Steuerungssysteme und Instrumente,
- Weber, J.: Einführung in das Controlling,
- Ziegenbein: Controlling

weitere Literaturhinweise werden in der Lehrveranstaltung gegeben

BA71 – Praxisprojekt mit Begleitseminar

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA71	Praxisprojekt mit Begleitseminar	Pflicht	Praxisprojekt mit Begleitseminar	7. Semester / 15 CP
				Vorträge und Seminare, Projektdurchführung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
BPP-Leiter		alle Lehrenden im Studiengang nach Wahl des Studierenden		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Specialized level course: Modul zum Aufbau von Kenntnissen und Erfahrungen in einem Spezialgebiet
Arbeitsaufwand	
30 Stunden Präsenzstudium, 60 Stunden Eigenstudium für das Seminar 10 Wochen entsprechen 360 Stunden Tätigkeit an der Praxisstelle	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Vorpraxis, Alle Prüfungen des ersten bis vierten Semesters sind bestanden. Aus den Semestern 5 und 6 wurden mindestens 30 CP erworben.	
Empfohlene Voraussetzungen	
-	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Die Studierenden sollen die nichttechnischen Aspekte des beruflichen Alltages kennen lernen, die planerischen und wirtschaftlichen Auswirkungen eines Projektes (ihrer Arbeit) erfahren und unter Anleitung erstmals ein anspruchsvolles Projekt mit ingenieurmäßigen Methoden bearbeiten. Dabei sollen Selbstständigkeit, systematische Analyse und Lösung mit den im Studium erlernten Methoden eingeübt werden. Über das Projekt muss eine aussagekräftige Dokumentation erstellt und im Rahmen des Seminars präsentiert werden. Dabei sollen die Studierenden folgende Qualifikationen nachweisen:</p> <p>Selbständigkeit, systematische Analyse und Lösung mit ingenieurmäßigen Methoden, Kompetenz in wissenschaftlicher Dokumentation, Präsentation des Arbeitsergebnisses</p>	
Inhalt	
<p>Inhalt des Seminars/Begleitstudiums sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Besuch der BPP-Vorbereitungsveranstaltungen (Information zum BPP), • Weitere nichttechnische Vorträge zu verschiedenen Themen wie z.B. „Lebenslanges Lernen“, „Einstellungspraxis“, „Online Bewerbungen“, „Der Ingenieur in der Industrie“. <p>Diese Vorträge werden im Allgemeinen von Industrievertretern gehalten; dadurch soll gewährleistet werden, dass sie authentisch und aktuell sind.</p> <p>Teilnahme an den BPP- Kolloquien.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mindestens 10 Vorträge aus dem nichttechnischen und technischen Bereich bilden das BPP-Vorseminar. 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
<p>Über das Berufspraktikum ist eine Ausarbeitung zu erstellen, nach Abschluss des Projekts ist im Rahmen des BPP - Kolloquiums ein zwanzigminütiger Fachvortrag zu halten.</p> <p>Fachvortrag und Praxisprojekt werden im Verhältnis 1 zu 3 für die Modulbewertung herangezogen.</p>	

Medienformen
Vorträge, eigene Präsentation
Literatur
Nach Aufgabenstellung

BA72 – Bachelorarbeit

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA72	Bachelorarbeit mit Seminar	Pflicht	Bachelorarbeit mit Seminar	7. Semester / 15 CP
				Präsentation, Seminararbeit
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prüfungsausschussvorsitzender		alle Lehrenden im Studiengang nach Wahl des Studierenden		Deutsch od. Englisch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Specialized level course: Modul zum Aufbau von Kenntnissen und Erfahrungen in einem Spezialgebiet
Arbeitsaufwand	
Die Bearbeitungszeit für die Bachelorthesis beträgt 10 Wochen. Der Arbeitsaufwand wird mit 100 Stunden für die Erstellung des Berichts und Vorbereitung der Präsentation abgeschätzt. Hinzu kommen ca. 350 Stunden für die praktische Tätigkeit an der Arbeitsstelle.	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Vorpraxis, Alle Prüfungen des ersten bis vierten Semesters sind bestanden. Aus den Semestern 5 und 6 wurden mindestens 30 CP erworben. Das Praxisprojekt B71 ist erfolgreich abgeschlossen.	
Empfohlene Voraussetzungen	
z. B. Vorkenntnisse	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Die Studierenden sollen folgende Qualifikationen im Rahmen des vorgegebenen Themas nachweisen: <ul style="list-style-type: none"> • Selbständigkeit • systematische Analyse und Lösung mit ingenieurmäßigen Methoden • Kompetenz in wissenschaftlicher Dokumentation 	
Inhalt	
Praktisch oder theoretisch orientierte Arbeit aus dem Bereich der Wirtschaft, der Elektrotechnik oder des Maschinenbaus <ul style="list-style-type: none"> • Schriftliche Dokumentation • Bachelor - Kolloquium 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Über die Bachelorarbeit ist eine technische Beschreibung anzufertigen, nach Abschluss der Arbeit ist im Rahmen des Bachelor - Kolloquiums ein zwanzigminütiger Fachvortrag zu halten. Fachvortrag und Bachelorarbeit werden gemäß §23 ABPO gewichtet im Verhältnis 1 zu 3.	
Medienformen	
Vorträge, eigene Präsentation	
Literatur	
Nach Aufgabenstellung	

Modulhandbuch

**Bachelor
Wirtschaftsingenieurwesen**

Module der Fachrichtung Elektrotechnik

BA34E – Grundlagen der Systemtheorie und Regelungstechnik

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA34E	Grundlagen der Systemtheorie und Regelungstechnik	Pflicht	Grundlagen der Systemtheorie und Regelungstechnik	3. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung 1 SWS Übung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Weigl-Seitz		Prof. Dr. Schnell, Prof. Dr. Schultheiß, Prof. Dr. Freitag		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor (Fachrichtung Elektrotechnik) Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Bachelorniveau; Basic level course
Arbeitsaufwand	
5 LP, 150 Stunden insgesamt davon 75 Stunden Präsenzveranstaltungen.	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Fachliche Voraussetzungen: Mathematik (insbesondere komplexe Zahlen, Differentialgleichungen, Fourier-Reihen, Fourier-Transformation, Laplace-Transformation), Physik.	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Systemtheorie und Regelungstechnik. Im Einzelnen sollen folgende Kompetenzen erworben werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Signalmodelle und Signalbeschreibungen kennen und anwenden können • Lineare zeitinvariante Systeme (LTI-Systeme) im Zeit- und Bildbereich mathematisch beschreiben können • Charakteristische Eigenschaften und Kennwerte der elementaren LTI-Systeme kennen lernen und beherrschen • Statisches und dynamisches Verhalten von LTI-Systemen bei verschiedenartigen Eingangssignalen berechnen, analysieren und interpretieren können • Aufgaben und Grundprinzipien der Regelungstechnik kennen • Verhalten linearer Regelkreise mathematisch beschreiben und analysieren können im Hinblick auf Stabilität, stationäre Genauigkeit, Schnelligkeit und Dämpfung • Rechnergestützte Hilfsmittel für die Simulation und Analyse von dynamischen Systemen einsetzen können 	
Inhalt	

- Signalmodelle und Signalbeschreibungen
- Wichtige Signalformen
- Vertiefung und Anwendung der linearen Transformationen
- Eigenschaften von dynamischen Systemen (z.B. Linearität, Zeitinvarianz, Kausalität, Stabilität)
- Mathematische Beschreibung von linearen zeitinvarianten Systemen im Zeitbereich (Differentialgleichungen, Testsignale und Testsignalantworten, Faltung)
- Mathematische Beschreibung von linearen zeitinvarianten Systemen im Bildbereich (Übertragungsfunktion, Polstellen und Nullstellen, Frequenzgang, Bode-Diagramm, Nyquist-Ortskurve)
- Verknüpfung von Systemen
- Analyse und Beschreibung des statischen und dynamischen Verhaltens von LTI-Systemen
- Charakteristische Eigenschaften und Kennwerte elementarer LTI-Systeme
- Übertragungsverhalten der wichtigsten stetigen Regler
- Stabilität geschlossener Regelkreise (Hurwitz-Kriterium, Nyquist-Kriterium)
- Analyse des Verhaltens linearer Regelkreise (Stationäre Genauigkeit, Schnelligkeit und Dämpfung)
- Benutzung rechnergestützter Werkzeuge für die Simulation und Analyse dynamischer Systeme

Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen

Prüfungsleistung in Form einer Klausur (Dauer: 90 min) über den Lehrinhalt des Moduls am Ende des Moduls. Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.

Medienformen

Tafel/Whiteboard, Beamer-Präsentationen, Demonstrationen am Rechner (Matlab/Simulink), Skript, Übungsaufgabensammlung, Musterklausuren

Literatur

Frey, T.; Bossert, M.: Signal- und Systemtheorie, Wiesbaden (Teubner), 2008.

Girod, B.; Rabenstein, R.; Stenger, A.: Einführung in die Systemtheorie, Teubner-Verlag, 2005.

Lutz, H.; Wendt, W.: Taschenbuch der Regelungstechnik, Verlag Harri Deutsch, Frankfurt.

Unbehauen, H.: Regelungstechnik I, Vieweg Verlag, 2008.

Walter, H.: Grundkurs Regelungstechnik, Vieweg+Teubner Verlag, 2008.

Föllinger, O.: Regelungstechnik – Einführung in die Methoden und ihre Anwendung, Hüthig Buch Verlag, Heidelberg, 2008.

Lunze, J.: Regelungstechnik 1 – Systemtheoretische Grundlagen, Analyse und Entwurf einschleifiger Regelungen, Springer Verlag, 2010.

Philippson, H.W.: Einstieg in die Regelungstechnik, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2004.

Reuter, M.; Zacher, S.: Regelungstechnik für Ingenieure - Analyse, Simulation und Entwurf, Vieweg Verlag, 2002.

Dorf, R.C.; Bishop, R.H.: Modern Control Systems, Prentice Hall, 2005.

Werner, M.: Signale und Systeme, Braunschweig/Wiesbaden (Vieweg), 2005.

BA35E – Simulation technischer Systeme

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA35E	Simulation technischer Systeme	Pflicht	Simulation technischer Systeme	3. Semester / 5 CP
				2 SWS Vorlesung 2 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Schultheiß		Prof. Dr. Freitag, Prof. Dr. Schnell, Prof. Dr. Fromm, Prof. Dr. Wirth		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor (Fachrichtung Elektrotechnik) Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Basic level course auf Bachelorniveau
Arbeitsaufwand	
5 CP, 150 Stunden insgesamt davon 60 Stunden Präsenzveranstaltungen	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Elektrotechnik 1 und 2	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Grundkenntnisse in der Simulation technischer Systeme Sicherer Umgang mit gängiger Simulations-Software Selbstständiges Lösen von Simulations-Aufgaben	
Inhalt	
<ul style="list-style-type: none"> • Simulations-Software • Generierung, Erfassung, Verarbeitung und Visualisierung von Daten und Signalen z. B. für die Messtechnik • Simulation einfacher Systeme wie sie z. B. in den Modulen „Grundlagen der Elektrotechnik“ und „Grundlagen der Systemtheorie und Regelungstechnik“ behandelt werden. • Simulation von einfachen Systemen wie sie in allen technischen Grundlagenmodulen vermittelt werden auf Basis von text- und grafisch basierten Simulationswerkzeugen. 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Prüfungsleistung in Form einer praktischen Prüfung am Rechner (Dauer: 90 min) über den gesamten Lehrinhalt des Moduls am Ende des Semesters. Eine Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht jeweils im Folgesemester. Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung „Simulation technischer Systeme“ ist die erfolgreiche Teilnahme an den Laborübungen.	
Medienformen	
Vorlesungen im Hörsaal und Labor-Übungen am Rechner	
Literatur	
Pietruszka, W. D.: Matlab® und Simulink® in der Ingenieurpraxis: Modellbildung, Berechnung und Simulation; Vieweg+Teubner Verlag; 3., überarb. u. erw. Aufl. 2012	

BA36E – Messtechnik und Elektronik

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA36E	Messtechnik und Elektronik	Pflicht	Messtechnik	4. Semester / 5 CP
			Analoge und digitale Elektronik	2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Schmiedel		Prof. Dr. Frontzek		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor (Fachrichtung Elektrotechnik)	Basic level course: Modul zur Einführung in das Basiswissen eines Gebiets
Arbeitsaufwand	
5 CP	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Mathematik 1, Elektrotechnik 1 sollten abgeschlossen sein	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Ziel des Moduls ist es, den Studierenden Grundlagen von elektronischen Bauelementen und einfachen Schaltungen, sowie Grundlagen der elektrischen Messtechnik zu vermitteln.	
Inhalt	
<p>Grundlagen der Elektronik:</p> <p>Es werden lineare elektronische Bauelemente und einfache Schaltungen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Passive elektronische Bauelemente (Widerstände, Kondensatoren und Spulen) • Idealer Operationsverstärker (nichtinvertierender-, invertierender Verstärker, Addition, Subtraktion, • Komparator, Schmitt-Trigger) • RC-Schaltungen und Filter • Aktive Filter <p>Grundlagen der Messtechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begriffe, SI-System (Definitionen und Darstellungen) • Fehlerrechnung • Messunsicherheit, Messabweichung • systematische und zufällige Fehler, Statistik • Korrektur, Fehlerfortpflanzung, Schätzwerte: F_{max}, F_{wah} • Multimeter • Messung von U, I, R, L, C • Oszilloskop • Aufbau, Funktionsweise, Betriebsarten (x/y, x/t, Speicherung) • Einstellungen: Kopplungen, Triggerung • Tastteiler • Anwendungen: Kalibrierung, Spannungsdarstellung, Kennlinien, • Phasenmessung (t-cal, t-non-cal, Lissajous), Frequenzmessung • digitales Speicheroszilloskop 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Prüfungsleistung in Form einer Klausur (Dauer: 90 min) über den gesamten Lehrinhalt des Moduls am Ende des Moduls.	
Medienformen	

Vorlesung
Literatur
-

BA44E – Automatisierungssysteme

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA44E	Automatisierungssysteme	Pflicht	Automatisierungssysteme	4. Semester / 5 CP
				2 SWS Vorlesung 2 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Bauer		Prof. Dr. Simons, Prof. Dr. Schnell		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor (Fachrichtung Elektrotechnik)	Basic level course: Modul zur Einführung in das Basiswissen eines Gebiets
Arbeitsaufwand	
5 CP, 150 Stunden insgesamt davon 60 Stunden Präsenzveranstaltungen.	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Empfohlen werden ausreichende Kenntnisse der Digitaltechnik, Grundlagen der Informationstechnik, Mikroprozessoren und Grundkenntnisse der Regelungstechnik.	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Kenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen den Aufbau, die Komponenten, die Möglichkeiten und die Anwendungsgebiete von Speicherprogrammierbaren Steuerungen. Sie kennen die wichtigsten Programmiersprachen und können sie für Automatisierungsaufgaben anwenden Fertigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können für eine Automatisierungsaufgabe eine geeignete Speicherprogrammierbare Steuerung auswählen, projektieren und programmieren Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind in der Lage komplexe Automatisierungsaufgaben zu lösen 	
Inhalt	
<ul style="list-style-type: none"> Komponenten und Aufbau von Automatisierungssystemen Aufbau und Wirkungsweise von speicherprogrammierbaren Steuerungen SPS-Gerätetechnik SPS-Norm IEC 1131-3 Einführung in die grundlegenden Programmiersprachen (AWL, KOP, FUP/FBS) Einführung in weiterführende Programmiersprachen (z.B. Ablaufsprache/Ablaufsteuerung und Strukturierter Text) 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung Automatisierungssysteme ist die erfolgreiche Teilnahme an den Laborübungen. Die Klausur wird zum Ende des Moduls über den Stoff der Vorlesung und des Labors angeboten. Eine Wiederholungsprüfung findet im Folgesemester statt. Die Prüfungsdauer beträgt 90 Minuten.	
Medienformen	
Vorlesung und Labor	
Literatur	
Reiner, A.: Vorlesungsskript, h_da	

BA45E – Elektronische Labors

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA45E	Elektrotechnische Labors	Pflicht	Labor Messtechnik Labor Elektronik	4. Semester / 5 CP
				2 SWS Labor 2 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Denker		Prof. Dr. Frontzek		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor (Fachrichtung Elektrotechnik)	Intermediate level course: Modul zur Vertiefung der Basiskenntnisse
Arbeitsaufwand	
Labor Elektronik : 27 Stunden Präsenzstudium, 33 Stunden Eigenstudium Labor Messtechnik: 27 Stunden Präsenzstudium, 33 Stunden Eigenstudium	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Elektrotechnik 1 und Elektrotechnik 2 Analoge und Digitale Elektronik, Messtechnik	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Labor Elektronik</p> <p>Die Studierenden sollen die Wirkungsweise analoger und digitaler Schaltungen verstehen, sie sollen diese aufbauen und sie sollen an diesen Messungen durchführen und Fehlersuchen durchführen können.</p> <p>Labor Messtechnik</p> <p>Die Studierenden sollen ihre theoretischen Kenntnisse aus Messtechnik und Analoge und Digitale Elektronik durch praktische Laborversuchen festigen. Sie sollen den Umgang mit den entsprechenden Messgeräten üben und in der Lage sein, Messungen durchzuführen und zu interpretieren.</p>	
Inhalt	
<p>Labor Elektronik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untersuchung von Bauelementeigenschaften und einfachen elektronischen Schaltungen, • Aufbau und Messung analoger und digitaler Schaltungen, Fehlersuchen • Transistor, FET, Gatter, Operationsverstärker <p>Labor Messtechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen • Fehlerrechnung • Signalkenngrößen • Oszilloskop • Messbrücken • A/D-Umsetzungen • Multimeter 	

Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen
Prüfungsvorleistung: Mündliche Prüfung (1/3) zum Labor Elektronik Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung (2/3) zum Labor Messtechnik
Medienformen
Praktische Laborversuche mit Aufbau und Untersuchung messtechnischer und elektronischer Schaltungen
Literatur
Labor Elektronik U. Tietze, Ch. Schenk: Halbleiterschaltungstechnik, Springer Verlag, Versuchsanleitungen und Laborskripte Labor Messtechnik Schrüfer, E. Elektrische Messtechnik, Versuchsanleitungen

BA46E – Energieversorgung

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA46E	Energieversorgung	Pflicht	Energieversorgung	4. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Petry				Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz sowie zum Aufbau von Kenntnissen und Erfahrungen in einem Spezialgebiet
Arbeitsaufwand	
90 Stunden insgesamt davon 60 Stunden Präsenzveranstaltungen.	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Elektrotechnik 1 und 2 (BA13 und BA22) sowie Mathematik 1 und 2 (BA11 und BA21)	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Kenntnisse über Wirkungsweise, Aufbau und Leistungen von Drehstromsystemen, der Netzstrukturen, Spannungsebenen und Arten der Sternpunktbehandlung im Energieversorgungsnetz sowie Aufbau und Kenngrößen von Freileitungen und Kabeln.</p> <p>Erlangung der Fertigkeiten zur Berechnung von Leitungen im ungestörten Betrieb und im Fehlerfall (dreipoliger Kurzschluss) sowie die Anwendung der Methode der Symmetrischen Komponenten für unsymmetrische Kurzschlüsse und Erdschlüsse.</p> <p>Anwendung und Integration der Kenntnisse und Fertigkeiten zur Lösung von komplexen Netzplanungsaufgaben.</p>	
Inhalt	
<ul style="list-style-type: none"> • Wirkungsweise und Aufbau von Drehstromsystemen, Leistungen im Drehstromsystem, Netzstrukturen und Spannungsebenen im Energieversorgungsnetz • Aufbau und Kenngrößen von Freileitungen und Kabeln • Berechnung von Leitungen im ungestörten Betrieb, Dreipoliger Kurzschluss, Symmetrische Komponenten und unsymmetrische Kurzschlüsse • Sternpunktbehandlung und Erdschluss 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Klausur, die Prüfungsdauer beträgt 90 Minuten.	
Medienformen	
PC mit Beamer ergänzt durch Whiteboard	
Literatur	
Eigenes Skript; Klaus Heuck u.a.: Elektrische Energieversorgung, Vieweg Teubner Verlag; Dieter Nelles u.a.: Elektrische Energietechnik	

Modulhandbuch

**Bachelor
Wirtschaftsingenieurwesen**

Module der Fachrichtung Maschinenbau

BA34M – Fertigungstechnik

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA34M	Fertigungstechnik	Pflicht	Fertigungstechnik	3. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung 1 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Hammerschmidt, FB MK		Prof. Dr. Eichner, Prof. Dr. Hammerschmidt, Prof. Dr. Walter		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor (Fachrichtung Maschinenbau)	Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz sowie zum Aufbau von Kenntnissen und Erfahrungen in einem Spezialgebiet
Arbeitsaufwand	
Präsenzstudium: 67 h, Eigenstudium: 83 h	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Technische Mechanik, Grundlagen des Maschinenbaus	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Kennen lernen der wichtigsten Fertigungsverfahren der modernen Produktionstechnik. Darlegung der produktbezogenen Zusammenhänge unterschiedlicher Technologien, Fertigungsketten vom Urformen/Umformen/Zerspannung/Feinbearbeitung bei der Verarbeitung von metallischen Werkstoffen und Kunststoffen.	
Inhalt	
Geschichtliche Entwicklung, Grundlagen Urformen, Grundlagen Trennen, Grundlagen Umformen und produktbezogene Kombinationen, Anschluss an bekannte Maschinenelemente und Funktionsbaugruppen. Einführung in die CNC-Technik	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Prüfungsleistung: Klausur 90 min Prüfungsvorleistung: erfolgreiche Teilnahme an dem Laborpraktika, praktische Prüfung gemäß § 13 Abs. 1 ABPO	
Medienformen	
Seminaristische Vorlesung: Tafel, Overheadprojektor, Rechner, Beamer. Laborpraktikum in Gruppen	
Literatur	
Spur, Stöferle: Handbuch der Fertigungstechnik, Bd. 1 bis 5, Hanser. König, Klocke: Fertigungsverfahren, diverse Bände, VDI-Verlag. Lange: Umformtechnik, Band 1-3, Springer, 2002. Westkämper, Warnecke: Einführung in die Fertigungstechnik, Teubner, 2006. Tschätsch, Praxis der Zerspantechnik, Vieweg, 2002.	

BA35M – Konstruktionslehre

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA35M	Konstruktionslehre	Pflicht	Konstruktionslehre	3. Semester / 5 CP
				3 SWS Vorlesung 2 SWS Übung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Hammerschmidt, FB MK		Prof. Dr. Eichner, Prof. Dr. Walter, FB MK		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor (Fachrichtung Maschinenbau)	Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz sowie zum Aufbau von Kenntnissen und Erfahrungen in einem Spezialgebiet
Arbeitsaufwand	
Präsenzstudium: 67 h, Eigenstudium: 83 h	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Grundlagen des Maschinenbaus	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Die LV soll aufbauend auf den Kenntnissen der Maschinenelemente Funktionsgruppen wie Wellen-Naben-Verbindungen, Zahnradpaarungen, Kupplungselement in einen konstruktiven Gesamtzusammenhang stellen.</p> <p>An Hand von ausgewählten Beispielen der Konstruktionspraxis werden technische und funktionale Zusammenhänge erläutert und diskutiert. Der Studierende soll sich zu derartigen Konstruktionsbaugruppen äußern und seine diesbezüglichen Gedankengänge artikulieren können.</p>	
Inhalt	
<p>Klärung der technischen Aufgabenstellung, Lösungssuche, Variantenbildung, Kostenbewusstes Konstruieren und Gestalten, Auslegung von Maschinenelementen und Belastungsanalysen, Fertigungstechnische Aspekte der Konstruktion, Fertigenachweis für statische und dynamische Beanspruchungen</p>	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
<p>Prüfungsleistung: Klausur 90 min</p> <p>Prüfungsvorleistung: erfolgreiche Teilnahme an der Übung</p>	
Medienformen	
<p>Seminaristische Vorlesung: Tafel, Overheadprojektor, Rechner, Beamer.</p> <p>Übungen in Form von Gruppen- und Einzelgesprächen bzgl. Der Konstruktionsaufgabe und deren Lösung</p>	
Literatur	
<p>Hoenow, Meißner: Entwerfen und Gestalten, Fachbuchverlag Leipzig, 2004.</p> <p>Läpple: Einführung in die Festigkeitslehre, Vieweg, 2006.</p> <p>Koller, Kastrup: Prinziplösungen zur Konstruktion, Springer, 1994.</p> <p>Koller, Kastrup: Konstruktionslehre im Maschinenbau, Springer, 1994.</p> <p>Conrad: Taschenbuch der Konstruktionstechnik, Fachbuchverlag Leipzig, 2004.</p>	

BA36M – Werkstoffkunde und Arbeitsschutz

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA36M	Werkstoffkunde und Arbeitsschutz	Pflicht	Werkstoffkunde Arbeitsschutz	3. Semester / 5 CP
				3 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Pyttel, FB MK		Prof. Dr. Säglitz, FB MK		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor (Fachrichtung Maschinenbau)	Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz sowie zum Aufbau von Kenntnissen und Erfahrungen in einem Spezialgebiet
Arbeitsaufwand	
Präsenzstudium: 60 h, Eigenstudium: 90 h	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Keine	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Siehe Teilmodule	
Inhalt	
Siehe Teilmodule	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Prüfungsleistung: Arbeitsschutz Klausur 90 min (1/3) und erfolgreiche Teilnahme am Laborpraktikum Werkstoffkunde Prüfungsleistung: Werkstoffkunde Klausur 90 min (2/3)	
Medienformen	
Seminaristische Vorlesung: Tafel, Overheadprojektor, Rechner, Beamer. Laborübungen in Gruppen.	
Literatur	
Siehe Teilmodule	

BA36M – Werkstoffkunde und Arbeitsschutz –WKM

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA36M	Werkstoffkunde und Arbeitsschutz	Pflicht		3. Semester / 4 CP
			Werkstoffkunde	3 SWS Vorlesung 1 SWS Übung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Pyttel, FB MK		Prof. Dr. Säglitz, FB MK		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor (Fachrichtung Maschinenbau)	Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz sowie zum Aufbau von Kenntnissen und Erfahrungen in einem Spezialgebiet
Arbeitsaufwand	
Präsenzstudium: 54 h, Eigenstudium: 66 h	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Keine	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Überblick und Verständnis schaffen über den Grundaufbau metallischer Werkstoffe sowie über deren Verhalten bei thermischer und mechanischer Beanspruchung. Dies betrifft nicht nur die reinen Metalle, sondern auch Systeme, die aus mehreren Verschiedenartigen Komponenten (Legierungen) bestehen.</p> <p>Erfassen von Werkstoffkennwerten und Bewertung bezüglich des Anwendungsfalls, Treffen der richtigen Kennwertauswahl für vorgegebene Anwendungs- und Berechnungsfälle; Fähigkeiten entwickeln, den richtigen Werkstoff (im entsprechend behandelten Zustand) für vorgegebene Anwendungsfälle auszuwählen. Hierzu ist das Hintergrundwissen zu vermitteln und es sind Auswahlkriterien zu definieren. Dies betrifft verschiedene Werkstoffgruppen: Eisenbasiswerkstoffe und ausgewählte Schwermetalle.</p>	
Inhalt	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aufbau der Metalle (Atommodell, Bindungsmechanismen, Gittertypen und Gitteraufbau, ableitbare Eigenschaften) 2. Schmelzen und Erstarren (endotherme Reaktion, exotherme Reaktion, Schmelz-/Erstarrungswärme bzw. -energie) 3. Elastische und plastische Verformung (Hooke'sches Gesetz, Verfestigungsmechanismen) 4. Kalt- und Warmverformung/Erholung, Polygonisation, Rekristallisation 5. Legierungslehre (Zustandsdiagramme) 6. Eisenbasiswerkstoffe (Aufbau, Eigenschaften, Anwendung) 7. Wärmebehandlungen der Eisenbasiswerkstoffe 8. Stähle (Sorten, Eigenschaften, Anwendung) 9. Leichtmetalle, Schwermetalle, Kunststoffe, Keramiken (Aufbau, Sorten Eigenschaften, Anwendung) 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Prüfungsleistung: Klausur 90 min	
Prüfungsvorleistung: erfolgreiche Teilnahme am Laborpraktikum, praktische Prüfung gemäß § 13 Abs. 1 ABPO	
Medienformen	

Seminaristische Vorlesung: Tafel, Overheadprojektor, Rechner, Beamer.

Laborübungen in Gruppen.

Literatur

Bargel und Schulze: Werkstoffkunde, Springer.

Weißbach, W.: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, Vieweg.

Roos, E. und K. Maile: Werkstoffkunde für Ingenieure, Springer.

Seidel, W.: Werkstofftechnik, Hanser.

Ruge, J. und H. Wohlfahrt: Technologie der Werkstoffe, Vieweg.

BA36M – Werkstoffkunde und Arbeitsschutz – ASM

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA36M	Werkstoffkunde und Arbeitsschutz	Pflicht	Arbeitsschutz	3. Semester / 1 CP
				1 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Studiendekan des FB MK		Hr.Schimpff, N.N.		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor (Fachrichtung Maschinenbau)	Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz sowie zum Aufbau von Kenntnissen und Erfahrungen in einem Spezialgebiet
Arbeitsaufwand	
Präsenzstudium: 14 h, Eigenstudium: 16 h	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Keine	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Die Studierenden sollen Grundkenntnisse über die gesetzlichen und technischen Grundlagen der Arbeitssicherheit erhalten. Sie sollen mit Grundlagen von Gewässer-, Schall- und Strahlenschutz vertraut werden und die Aufgaben eines Sicherheitsingenieurs kennen.	
Inhalt	
Geschichte des Arbeitsschutzes; Grundbegriffe des Arbeitsschutzes; Gesetzliche Grundlagen; Betriebssicherheitsverordnung; Grundlagen Gewässerschutz, Strahlenschutz, Schallschutz; Aufgaben des Sicherheitsingenieurs, Sicherheitsüberprüfung, Prüfung von Gerätschaften; Gefährdungsanalysen von Arbeitsplätzen	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Klausur 90 min als Prüfungsvorleistung des Moduls	
Medienformen	
Seminaristische Vorlesung; Tafel, Overheadprojektor, Rechner, Beamer.	
Literatur	
Arbeitsschutzgesetz; Sozialgesetzbuch; Betriebssicherheits-VO; Explosionsschutz-VO; Wasserhaushaltsgesetz; Arbeitssicherheitsgesetz; Richtlinien der Berufsgenossenschaft; VDI-Richtlinien; EU-Richtlinien	

BA44M – Produktionstechnik

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA44M	Produktionstechnik	Pflicht	Produktionstechnik	4. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung 1 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Hammerschmidt, FB MK		Prof. Dr. Eichner, Prof. Dr. Walter, FB MK		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor (Fachrichtung Maschinenbau)	Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz sowie zum Aufbau von Kenntnissen und Erfahrungen in einem Spezialgebiet
Arbeitsaufwand	
Präsenzstudium: 67 h, Eigenstudium: 83 h	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Technische Mechanik, Grundlagen des Maschinenbaus	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Gesetzliches Verständnis der Problematik moderner Produktion von Massenbauteilen; Verständnis für technische und betriebswirtschaftliche Aspekte industrieller Produktion; Umfeld der Produktionstechnik.	
Inhalt	
Grundbegriffe der Produktionstechnik; Grundbegriffe der Produktionswirtschaft; geschichtliche Entwicklung der Produktionstechnik; Umfeld der Produktion in zeitgemäßen Betrieben; Problematik moderner Produktion von Massenteilen; Möglichkeiten der Produktionsabläufe am Beispiel von ausgewählten Massenbauteilen; Produktionsmittel; Maschinen und Maschinensysteme; Bedeutung moderner Steuerungstechnik von Maschinen und Anlagen (NC, CNC, etc.)	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Prüfungsleistung: Klausur 90 min Prüfungsvorleistung: erfolgreiche Teilnahme am Laborpraktika, praktische Prüfung gemäß § 13 Abs. 1 ABPO	
Medienformen	
Seminaristische Vorlesung: Tafel, Overheadprojektor, Rechner, Beamer.	
Literatur	
Spur: Handbuch der Fertigungstechnik, Carl Hanser Verlag, mehrere Bände. Lange: Umformtechnik, Springer-Verlag, 3 Bände. Kief: NC/CNC-Handbuch, Carl Hanser Verlag. Nedeß: Organisation des Produktionsprozesses, B.G. Teubner.	

BA45M – Umwelttechnik

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA45M	Umwelttechnik	Pflicht	Umwelttechnik	4. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Eichner		FB MK		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor (Fachrichtung Maschinenbau)	Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz sowie zum Aufbau von Kenntnissen und Erfahrungen in einem Spezialgebiet
Arbeitsaufwand	
Präsenzstudium: 54 h, Eigenstudium: 96 h	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Keine	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Verständnis für den Begriff Umwelt; Struktureller Aufbau der verschiedenen Sphären; Physikalisch/chemische Zusammenhänge und deren Einfluss auf Lebewesen;	
Inhalt	
Energieformen; Grundlagen der Thermodynamik; Energiegewinnung technisch/physikalisch, verschiedene Formen der Energiegewinnung; Historisch, Neuzeit, Alternative Varianten; Kraftwerke: Kohle/Öl/Gas, Reaktortechnik, Wasserkraft, Windkraft, Voltarik, Erdwärme; Ökologie und Ökonomie Einfluss auf Umwelt	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Prüfungsleistung: Klausur 90 min Prüfungsvorleistung: keine	
Medienformen	
Seminaristische Vorlesung: Tafel, Overheadprojektor, Rechner, Beamer.	
Literatur	
Unger, J.: Alternative Energietechnik, Teubner, 1973, 1997. Unger, J.: Einführung in die Regelungstechnik, Teubner, 1992, 2004. Haken, H.: Synergetik, Springer, 1983. Prigogine, I./Stengers, I.: Dialog mit der Natur, Zürich, 1986. Binswanger, H.-C., Bonns, H. und Timmermann, M.: Wirtschaft und Umwelt, 1981.	

BA46M – Wärme- und Energietechnik

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA46M	Wärme- und Energietechnik	Pflicht	Wärme- und Energietechnik	4. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Schetter		Prof. Dr. Geyer		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor (Fachrichtung Maschinenbau)	Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz sowie zum Aufbau von Kenntnissen und Erfahrungen in einem Spezialgebiet
Arbeitsaufwand	
Präsenzstudium: 54 h, Eigenstudium: 96 h	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Keine	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Einführung in die Denkweise und Terminologie der technischen Thermodynamik. Ziel ist die Vermittlung eines naturwissenschaftlich basierten Verständnisses für die Möglichkeiten und Grenzen der wesentlichen Kreisprozesse zur Gewinnung von mechanischer Nutzarbeit aus Wärme. Zusammen mit den Kreisprozessen werden die technisch gebräuchlichen Maschinen und Anlagen zu ihrer Realisierung samt ihrer Zusätzlichen technischen Grenzen vorgestellt. Damit soll für die wichtigsten thermischen Energiewandlungsmaschinen ein Überblick von der theoretischen Beschreibung bis zur technischen Realisierung entstehen. Die zunächst theoretisch hergeleiteten Beziehungen werden im zeitlich letzten Drittel des Moduls durch ausgewählte Laborversuche in Kleingruppen konkretisiert und zur Anwendung gebracht.	
Inhalt	
Thermische Zustandsgrößen und Zustandsgleichungen; Arbeit, Dissipation und Wärme; erster Hauptsatz; geschlossene und offene Systeme; zweiter Hauptsatz; Kreisprozesse und Maschinen zu ihrer Umsetzung; Carnot-, Joule-, Otto-, Diesel-, Clausius-Rankine-Prozess.	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Prüfungsleistung i.d.R. in Form einer Klausur	
Medienformen	
Seminaristische Vorlesung: Tafel, Overheadprojektor, Rechner, Beamer.	
Literatur	
Cerbe/Wilhelms: Technische Thermodynamik (14. Ed.) Hanser 2005. Zahoransky, R. A.: Energietechnik, [2. Ed.], Vieweg 2004.	

BA66M – Konstruktion oder Projekt

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA66M	Maschinenbau Konstruktion oder Projekt	Pflicht	Maschinenbau Konstruktion oder Projekt	6. Semester / 5 CP
				4 SWS Konstruktion oder Projektarbeit
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Eichner, FB MK		FB MK		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor (Fachrichtung Maschinenbau)	Advanced level course (Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz)
Arbeitsaufwand	
Präsenzstudium: 20 h, Eigenstudium: 130 h	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Maschinenbauliche Vorlesungen der Semester 1 bis 5	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Die Studierenden sollen lernen eine konstruktive Aufgabenstellung zu durchdenken, im Grundsatz und hinsichtlich der Einsatzmöglichkeiten von handelsüblichen Maschinenelementen. Hierbei steht die Umsetzung der technischen Aufgabe in konstruktive Einzelproblemfelder mit verschiedenen Lösungsansätzen im Vordergrund.	
Inhalt	
Der Einsatz von einzelnen Maschinenelementen führt u. a. zu unterschiedlichen Problemkreisen, die im Wesentlichen die Themenkreise der notwendigen Fluchtung von Bauteilen zueinander betreffen. Beeinflusst werden diese Themenkreise durch fertigungstechnische Besonderheiten und Probleme, deren umsichtige Berücksichtigung die elementare Voraussetzung für die Funktionalität eines Konstruktes darstellt.	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Schriftliche Ausarbeitung, Konstruktionszeichnungen, Mündliche Prüfung, Vortrag zum Projekt	
Medienformen	
Übungen in Gruppen	
Literatur	
Pahl, Beitz: Konstruktionslehre, Springer. Koller: Konstruktionslehre für den Maschinenbau, Springer. Hoenow, Meißner: Konstruktionspraxis im Maschinenbau, Hanser. Conrad: Taschenbuch der Konstruktionstechnik, Fachbuchverlag Leipzig.	

Modulhandbuch

**Bachelor
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodule Wirtschaft

B54G – Betriebliche Anwendungssysteme in der Praxis

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
B54G	Betriebliche Anwendungssysteme in der Praxis	Wahlpflicht	Betriebliche Anwendungssysteme in der Praxis	6. Semester / 5 CP
				2 SWS Vorlesung 2 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Knoll		N.N.		Deutsch, einzelne Teile (z.B. Fallstudien) auch in englischer Sprache.

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Intermediate level course: Modul zur Vertiefung der Basiskenntnisse
Arbeitsaufwand	
64 Stunden Präsenzstudium, 86 Stunden Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung), im wesentlichen Vermittlung von Fachkompetenz durch Einsatz entsprechender didaktischer Methoden (z.B.Lerngruppen) Vermittlung von Sozial- und Methodenkompetenz.	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
BA32 – Betriebliches Informationswesen	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis exemplarischer Anwendungssysteme in der Praxis und können aus diesen die Erfordernisse anderer Systeme folgern. Sie sind in der Lage, fachliche Fragen der Gestaltung des Einsatzes dieser Systeme in konkreten betrieblichen Situationen zu beurteilen und zu entscheiden. Sie verstehen einzelne Systeme aus eigener praktischer Erfahrung und können deren Potential zur Unterstützung und Optimierung betrieblicher Prozesse bewerten.	
Inhalt	
<p>Das Modul vertieft ausgewählte Fragestellungen des Einsatzes betrieblicher Anwendungssysteme in der Praxis vor jeweils aktuellem Hintergrund und unter besonderer Berücksichtigung wirtschaftsingenieurbezogener Fragestellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ERP-Systeme • CRM-Systeme • CSCW-Systeme • Office-Anwendungen • E-Business • Business Intelligence <p>Die aktuellen Themenstellungen erlauben es auch, Anwendungen aus anderen Blickwinkeln zu betrachten. Hierzu zählen auch Aspekte der Empirie und quantitative Methoden.</p>	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Fallstudien, Hausarbeiten mit Präsentationen	
Medienformen	
Präsenzunterricht; Online-Materialien	
Literatur	

jeweils neueste Auflage

- Hansen, Hans Robert; Neumann, Gustaf: Wirtschaftsinformatik 1. Grundlagen und Anwendungen, Stuttgart.
- Hildebrand, K.; Rebstock, M.: Betriebswirtschaftliche Einführung in SAP R/3, R. Oldenbourg, München, Wien
- Laudon, Kenneth C; Laudon, Jane Price; Schoder, Detlef: Wirtschaftsinformatik. Eine Einführung, München.

B54I – Prozess- und Changemanagement

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
B54I	Prozess- und Changemanagement	Wahlpflicht	Prozess- und Changemanagement	6. Semester / 5 CP
				2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung (30 Teilnehmer)
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Seibert		N.N.		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Master (für ET- und M-Bachelor)	Advanced level course auf Bachelorniveau, Intermediate level course auf Masterniveau (für ET- und M-Bachelor). Das Modul ist auf die Weiterentwicklung der Organisations- und Managementkompetenzen der Teilnehmer für Aufgaben in wirtschaftlich-technischen Schnittstellenfunktionen (z. B. in Entwicklung, Fertigungsvorbereitung, Fertigungsleitung, Materialwirtschaft, Vertrieb und Logistik) ausgerichtet.
Arbeitsaufwand	
54 Stunden Präsenzstudium, 96 Stunden Eigenstudium	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Modul Organisation und Management	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Die Veranstaltung vermittelt Kenntnisse und Fähigkeiten im Managen von Geschäftsprozessen und Qualitätsverbesserungen auf der Strategie-, Methoden- und Werkzeugebene. Dabei wird besondere Wert auf die Einbeziehung von Kenntnissen und Fähigkeiten im Umgang mit modernen Werkzeugen zur Prozessmodellierung (z. B. Wertstromanalyse, Ereignisgesteuerte Prozesskette, Microsoft Visio) und auf die Vermittlung sozialer Kompetenzen (Präsentations- und Diskussionskompetenzen, vermittelt durch Ausarbeitung und Durchführung einer Teampräsentation) gelegt.	
Inhalt	
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und Grundbegriffe des Prozessmanagements (Prozessorientierte Managementkonzepte, Standards und Normen) • Lean Production / Lean Management (Toyota Produktionssystem, Just-in-Time, Wertstromanalyse, Kaizen und KVP) • Modellierung und Reengineering von Geschäftsprozessen (Ist-Analyse, Prozessdiagramme, Soll-Modellierung, Business Process Reengineering, Benchmarking) • Qualitätsmanagementmethoden zu Prozessoptimierung (Six Sigma und Design for Six Sigma, QFD, FMEA, Statistische Prozessregelung, Prozessfähigkeitsuntersuchung, Statistische Versuchsplanung) • Grundlagen des Changemanagements (Changeprozesse, Widerstand und Konflikte in Changeprozessen, Organisationsentwicklung, Organisationstransformation, Projektmanagement für Changeprozesse, Projektmarketing, Schulungs- und Einführungsprogramme) 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Prüfungsleistung i. d. R. in Form einer Klausur (70 %) sowie Teilnahme an Computerübung und Fallstudien (30 %)	
Medienformen	

Vorlesungsumdruck und Übungsbeispiele, Prozessmodellierungs-Software Microsoft Visio, ARIS Toolset u.a.

Literatur

S. Koch: Einführung in das Management von Geschäftsprozessen. Springer: Heidelberg u.a..

H. J. Schmelzer, W. Sesselmann: Geschäftsprozessmanagement in der Praxis. Hanser: München/Wien.

J. Wappis, B. Jung: Taschenbuch Null-Fehler-Management. Hanser: München/Wien.

S. Seibert: Technisches Management. Teubner: Stuttgart.

Berger u.a.: Change Management – (Über-)Leben in Organisationen. Götz Schmidt: Gießen.

D. Vahs: Organisation. Kapitel Change Management. Schäffer Poeschel: Stuttgart.

Verwendet werden jeweils die neuesten Auflagen. Weitere Literaturhinweise werden in den Lehrveranstaltungen gegeben.

B63M – Strategisches und Internationales Marketing

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
B63M	Strategisches und Internationales Marketing	Wahlpflicht	Strategisches und Internationales Marketing	6. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Dannenberg				Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Intermediate level course: Modul zur Vertiefung der Basiskenntnisse
Arbeitsaufwand	
50 Stunden Präsenzstudium, 100 Stunden Eigenstudium	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Modul Marketing	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Absolventen dieses Moduls kennen und verstehen die</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen, Besonderheiten und Probleme des strategischen Marketings • Grundlagen, Besonderheiten und Probleme des internationalen Marketings • Bedeutung der strategischen Unternehmensführung • Notwendigkeit der strategischen Planung • Methoden des strategischen und internationalen Marketings • Unterschiede im internationalen Marketingmanagement von Konsumgütern, Investitionsgütern und Dienstleistungen <p>Sie erwerben die Fähigkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • internationales und strategisches Marketing-Wissen auf verschiedene Industriezweige anzuwenden • strategische Marketingprobleme zu analysieren und typische Planungsaufgaben zu erfüllen • eine Marketingstrategie und einen Marketingplan zu entwickeln • Instrumente des strategischen und internationalen Marketings hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit zu beurteilen und entsprechend einzusetzen • Operative und strategische Marketinginstrumente und Managementkonzepte miteinander in Einklang zu bringen • in einer internationalen Marketingabteilungen zu arbeiten • in einer strategischen Planungsabteilung zu arbeiten 	
Inhalt	

Kapitel 1 Rahmenbedingungen des strategischen Marketings
Kapitel 2 Formulierung von Vision, Leitbild und Zielen
Kapitel 3 Umweltanalyse – Ermittlung von Chancen und Risiken
Kapitel 4 Unternehmensanalyse – Aufdeckung von Stärken und Schwächen
Kapitel 5 Situationsanalyse
Kapitel 6 Die Planung von Strategien auf internationalen Märkten
Kapitel 7 Strategiealternativen bewerten und auswählen
Kapitel 8 Strategieumsetzung
Kapitel 9 Strategisches Controlling
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen
Prüfungsleistung i.d.R. in Form einer Klausur
Medienformen
Ein Skript wird zu Beginn der Veranstaltung ausgegeben
Ergänzende Umdrucke und Handouts zu Fragestellungen des strategischen und internationalen Marketings
Literatur
Dannenberg, Marius, Strategic Management, LuLu Press, Inc.
Backhaus, Klaus/Schneider, Helmut, Strategisches Marketing, Schäffer-Poeschel.
Zentes, Joachim/ Swoboda, Bernhard/Schramm-Klein, Hanna/ Internationales Marketing, Vahlen.
Verwendet werden jeweils die neuesten Auflagen. Weitere Literaturhinweise werden in den Lehrveranstaltungen gegeben.

B63P – Personalmanagement

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
B63P	Personalmanagement	Wahlpflicht		6. Semester / 5 CP
			Personalführung	2 SWS
			Personalwirtschaft	2 SWS
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. W. Stork				Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Basic level course: Modul zur Einführung in das Basiswissen eines Gebiets
Arbeitsaufwand	
64 Stunden Präsenzstudium, 86 Stunden Eigenstudium	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (BA15) Organisation und Management (BA24)	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Die Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls erwerben grundlegende Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen zum Personalmanagement (Personalführung und Personalwirtschaft). Es werden die zentralen Prinzipien und Konzepte des Personalmanagements vermittelt und in prototypische unternehmerische Kontexte (Strategie, Organisation und Management) eingebunden.</p> <p>Zu den wichtigsten Teildisziplinen des Personalmanagements (Personalbetreuung, Personalentwicklung, Personalmarketing, Personalplanung und Personalcontrolling) werden die notwendigen Informationen und Fakten sowie Methoden vermittelt, um die jeweiligen betrieblichen Entscheidungsprozesse auf der operativ-taktischen ebenso wie auf der strategischen Ebene nachvollziehen zu können.</p> <p>Die Absolventinnen und Absolventen erarbeiten sich Vorgehensweisen und Methoden zur Analyse, zur Planung, zur Konzeptionierung, zur Durchführungsgestaltung sowie zum Controlling typischer Managementaufgaben im betrieblichen Personalwesen. Es wird die Kompetenz vermittelt, zentrale Fragestellungen im Personalmanagement über die Zusammenstellung und Auswertung der relevanten Informationen, über den Einsatz sachgerechter Konzepte und Methoden sowie über die Auswahl und das Design geeigneter Führungs- und/oder Projektierungslösungen zu bearbeiten.</p> <p>Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Förderung des Verständnisses für den Zusammenhang von menschlichen Eigenschaften und Sozialverhalten einerseits mit den betrieblichen Erfordernissen und Zielen andererseits. Es wird die zentrale Herausforderung des Personalmanagements und insb. der Personalführung herausgearbeitet, über die Gestaltung und die Pflege der sozialen Beziehungen im Unternehmen (Führung, betriebliche Zusammenarbeit, zwischenmenschlicher Umgang etc.) die Unternehmensleitung wirksam und nachhaltig in der Verfolgung der betrieblichen Ziele zu unterstützen.</p>	
Inhalt	

<p>Personalführung:</p> <p>Einführung: Grundlegende Einordnung des Personalmanagements in das betriebswirtschaftliche Management</p> <p>Grundlegende Konzepte und Ansätze im Personalmanagement</p> <p>Interdependenzen von Strategieentwicklung, Managementansatz und Organisationsform einerseits und Personalmanagement andererseits</p> <p>Menschenbilder und Führungskonzepte in der Betriebswirtschaftslehre und ihr Einfluss auf das Management und insb. auf das Personalmanagement</p> <p>Personalführung (insb. Motivation und Leistungsanreize) und systemische Managementansätze</p> <p>Personalwirtschaft:</p> <p>Grundzüge der Personalentwicklung (Konzepte, Instrumente und Methoden)</p> <p>Personalmanagement und Organisationsentwicklung (Einführung in die Konzepte der systematischen Entwicklung von Organisationen, Change- resp. Veränderungsmanagement)</p> <p>Personalmarketing (Personalrekrutierung, Integration und Bindung) und Employer Branding</p> <p>Personalplanung und Personalcontrolling (inkl. systemische betriebswirtschaftliche Steuerungssysteme)</p> <p>Personalbetreuung als grundlegende Personalfunktion</p>
<p>Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen</p>
<p>Prüfungsleistung i.d.R. in Form einer Klausur; u.U. auch über eine Hausarbeit</p>
<p>Medienformen</p>
<p>Vorlesungsskripte, Fallstudien und Übungen</p>
<p>Literatur</p>
<p>jeweils neueste Auflage</p> <p>Bröckermann, R.: Personalwirtschaft, Schäffer-Poeschel, Stuttgart</p> <p>Gaugler, E. und Oechsler, W.: Handwörterbuch des Personalwesens, Schäffer-Poeschel, Stuttgart</p> <p>Neuberger, O.: Führen und führen lassen, Lucius & Lucius, Stuttgart</p> <p>Scholz, Chr.: Personalmanagement, Verlag Vahlen, München</p> <p>Staehe, W.H.: Management, Verlag Vahlen, München</p> <p>Stock-Homburg, R.: Personalmanagement: Theorien – Konzepte – Instrumente, Gabler, Wiesbaden</p> <p>Weibler, J.: Personalführung, Verlag Vahlen, München</p> <p>In der Lehrveranstaltung werden ergänzende Hinweise zur Verwendung und zum Einsatz dieser Literaturquellen gegeben. Zudem erfolgen weitere Literaturhinweise zur spezifischen Vertiefung ausgewählter Themengebiete des Personalmanagements.</p>

BA64 – Betriebswirtschaftliches Studienprojekt

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA64	Betriebswirtschaftliches Studienprojekt	Pflicht	Betriebswirtschaftliches Studienprojekt	6. Semester / 5 CP 4 SWS Gruppenarbeit mit 16 Teilnehmern
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Fachbereich Wirtschaft		Alle Lehrende im Fachbereich Wirtschaft		Deutsch / Englisch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
<p>Wirtschaftsingenieurwesen (B.Sc.)</p> <p>Das Modul kann grundsätzlich auch in allen anderen Bachelor-/Masterstudiengängen des Fachbereichs Wirtschaft verwendet werden oder gemeinsam mit ähnlichen Veranstaltungen in diesen Studiengängen durchgeführt werden.</p>	<p>Advanced level course (Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz)</p> <p>Das Modul erfordert, das in mehreren Veranstaltungen erworbene Wissen zu verknüpfen und in Gruppenarbeit auf eine komplexe Problemstellung aus der betriebswirtschaftlichen Praxis anzuwenden. Außerdem dient es der Entscheidungsfindung und Vorbereitung auf das Praxisprojekt und die Bachelor-Arbeit.</p>
Arbeitsaufwand	
Gesamtarbeitsaufwand 150 Zeitstunden, verteilt auf seminaristische Präsenzveranstaltungen, Eigen- und Gruppenarbeit und ggf. Exkursionen	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Für das jeweilige Projektthema erforderliche Vorlesungsmodule nach Maßgabe des betreuenden Dozenten	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Die Studierenden lernen anhand einer komplexen Problemstellung aus der betriebswirtschaftlichen Praxis exemplarisch, Kenntnisse und Fähigkeiten aus mehreren wirtschaftlichen und technischen Lehrveranstaltungen zu verknüpfen und zielorientiert anzuwenden. Für die die Problemlösung erforderliche Kenntnisse und Fähigkeiten, die über ihr bisheriges Studium hinausgehen, können Sie sich eigenständig erschließen und aneignen.</p> <p>Ebenso können sie Aufgabenstellungen, die über ihre persönliche Arbeitskapazität hinausgehen, effektiv und effizient in einer aus mehreren Einzelteams bestehenden größeren Projektgruppe planen, organisieren, koordinieren und bearbeiten. In diesem Kontext überblicken sie typische Führungsfragen und die charakteristischen Ansprüche der beteiligten Interessengruppen. Sie können eine Fragestellung so bearbeiten, dass für das Teamergebnis wichtige Meilensteine eingehalten werden und die Zielgruppen klare Ergebnisse in für sie geeignet aufbereiteter Form erhalten. Gleichzeitig wissen sie, wie bei Auftreten akuter Probleme reagiert werden muss, um das Endergebnis nicht zu gefährden.</p>	
Inhalt	

<p>Das Modul konzentriert sich in besonderer Weise auf die Bearbeitung interdisziplinärer Inhalte. Bearbeitet werden soll eine praktische, betriebswirtschaftliche Problemstellung, die auf die Tätigkeitsfelder des Wirtschaftsingenieurs an den Schnittstellen zwischen Wirtschaft und Technik ausgerichtet ist, beispielsweise in den Bereichen Marketing, Rechnungswesen und Controlling, Organisation, Projektmanagement, Prozessmanagement, Informationsmanagement oder Personalmanagement.</p> <p>Das Betriebswirtschaftliche Studienprojekt wird unter direkter Anleitung eines Hochschuldozenten in der Hochschule und/oder in geeigneten Unternehmen oder Institutionen bearbeitet. Nähere Informationen zu den Inhalten werden zu Semesterbeginn von den betreuenden Dozenten veröffentlicht. Weitere fächerübergreifende Inhalte:</p> <p>Anwendung von Projektmanagement-Regeln und -Methoden für teamübergreifende Zusammenarbeit</p> <p>Gestaltung von problem- und zielgruppenorientierter Präsentationen, auch vor und mit Unterstützung von externen Partnern</p> <p>Wege für internationale Literaturrecherche und Informationsbeschaffung</p> <p>Erstellung geeigneter zielgruppenorientierter Dokumentation (Handbücher, Checklisten, Studien usw.)</p>
<p>Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen</p>
<p>Prüfungsleistung i.d.R. in Form einer schriftlichen (Projekt-) Dokumentation, i.d.R. erstellt in Gruppenarbeit (bis zu 70 Prozent), sowie einer (Abschluss-)Präsentation (mindestens 30 Prozent). Zusätzliche (auch individuelle) alternative Prüfungsleistungen während der Veranstaltung im Rahmen der Spielräume der prozentualen Gewichtungen zwischen den Prüfungsleistungen möglich. Dokumentation der Gewichtung wird zu Semesterbeginn vom betreuenden Dozenten veröffentlicht.</p>
<p>Medienformen</p>
<p>Ausgangsunterlagen werden nach Vorgabe der Themenstellung zur Verfügung gestellt und sind von den Teilnehmern weiter zu recherchieren: Skripte, Übungen, Fallstudien, Praxisanwendungen, Artikel usw., i.d.R. auch in englischer Sprache;</p> <p>Koordination der Teamarbeit über elektronische Plattformen</p>
<p>Literatur</p>
<p>Startliteratur ist nach Vorgabe der Themenstellung zu Projektbeginn vorzustellen</p>

B143L- Produktions- und Beschaffungslogistik

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
B143L	Produktions- und Beschaffungslogistik	Wahlpflicht	Produktions- und Beschaffungslogistik	6. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Fr. Dr. Bucerius				Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Specialized level course: Modul zum Aufbau von Kenntnissen und Erfahrungen in einem Spezialgebiet
Arbeitsaufwand	
64 Stunden Präsenzstudium, 86 Stunden Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung), im wesentlichen Vermittlung von Fachkompetenz	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Logistik Grundlagenkurs	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Der Studierende lernt die Methoden, Verfahren und Instrumente der Beschaffungs- und Produktionslogistik zu verstehen und anzuwenden.	
Inhalt	
<p>Beschaffungslogistik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen, Aufgaben und Ziele • Gestaltungsbereiche der Beschaffungslogistik • Verfahren der Bedarfsermittlung • Optimale Bestellmenge • Beschaffungsmarktanalysen • Lieferantenauswahl und Lieferantenbewertung • Beschaffungsstrategien <p>Produktionslogistik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlage, Aufgaben und Ziele • Produktionslogistik im Zusammenhang mit Auftragserzeugung und Fertigung • Reihenfolgeplanung • Standortentscheidungen • Produktionslogistische Strategien 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Studienleistung i.d.R. in Form einer Klausur	
Medienformen	
Beamer, Folien, Whiteboard	
Literatur	
<p>jeweils die neueste Auflage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Günther, Tempelmeier; Produktion und Logistik, Springer • Blohm; Produktionswirtschaft, NWB • Piontek; Beschaffungscontrolling, Oldenbourg • Boutellier, Locker; Beschaffungslogistik, Hanser Fachbuch • weitere Literaturhinweise werden in der Lehrveranstaltung gegeben. 	

B144L– Distributions- und Entsorgungslogistik

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
B144L	Distributions- und Entsorgungslogistik	Wahlpflicht	Distributions- und Entsorgungslogistik	6. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Fr. Dr. Bucerius				Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Specialized level course: Modul zum Aufbau von Kenntnissen und Erfahrungen in einem Spezialgebiet
Arbeitsaufwand	
64 Stunden Präsenzstudium, 86 Stunden Selbststudium	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Logistik Grundlagenkurs	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Die Studenten kennen und verstehen die Grundlagen der Distributions- und Entsorgungslogistik. Sie erhalten einen Überblick über die einzelnen Aufgabenbereiche und Konzepte der Distributionslogistik. Zudem wird den Studierenden das Wissen über Technik, Abläufe und Kosten der Entsorgungslogistik vermittelt.	
Inhalt	
Distributionslogistik: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen, Aufgaben und Ziele • Distributionsnetzplanung • Transportnetzplanung • Lösungsverfahren der Transportplanung • Auswahl und Bewertung distributionslogistischer Strategien Entsorgungslogistik: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen, Aufgaben und Ziele • Kreislaufwirtschaft • Recyclingstrategien und -konzepte • rechtliche Rahmenbedingungen 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Studienleistung i.d.R. in Form einer Klausur	
Medienformen	
[Folien-)Präsentation, Fallbeispiele, Übungen, vorlesungsbegleitende Unterlagen	
Literatur	
jeweils neueste Ausgabe	
Schulte: Logistik – Wege zur Optimierung der Supply Chain, Vahlen	
Ihde: Transport, Verkehr, Logistik – Gesamtwirtschaftliche Aspekte und einzelwirtschaftliche Handhabung, Vahlen	
Literatur zur Entsorgungslogistik	
Gesetzestexte: Abfallrecht weitere Literaturhinweise werden in der Lehrveranstaltung gegeben	

Modulhandbuch

**Bachelor
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodule Elektrotechnik

BE16 – Regelungstechnik

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BE16	Regelungstechnik	Wahlpflicht	Regelungstechnik	5. Semester / 5 CP
				3 SWS Vorlesung 1 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Freitag		Prof. Dr. Weigl-Seitz, Prof. Dr. Wagner, Prof. Dr. Weber		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Basic level course: Modul zur Einführung in das Basiswissen eines Gebiets

Arbeitsaufwand
150 Stunden insgesamt davon 60 Stunden Präsenzveranstaltungen.

Voraussetzungen nach Prüfungsordnung
Keine

Empfohlene Voraussetzungen
Die Module Grundlagen der Elektrotechnik 1+2 und Mathematik 1 sollen vorliegen. Dringend empfohlen werden ausreichende Kenntnisse der Module Simulation technischer Systeme und Grundlagen der Systemtheorie und Regelungstechnik

Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse
Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Analyse und Synthese von Regelungssystemen.

Inhalt

<p>Regelungstechnik-Vorlesung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung der Aufgaben und Grundbegriffe der Regelungstechnik (Frequenzbereichsmethoden, Übertragungsglieder, Stabilität) • Entwurf linearer Regelkreise im Zeitbereich (Einstellregeln, Integralkriterien) • Entwurf linearer Regelkreise im Frequenzbereich (Frequenzlinienverfahren, Kompensationsverfahren) • Wurzelortskurvenverfahren • Nichtlineare Regelungen (Zweipunkt-, Dreipunktschalter, Beschreibungsfunktion und Harmonische Balance) • Vermaschte Regelungen (Störgrößenaufschaltung, Kaskadenregelung, Vorsteuerung, Vorfilter, Mehrgrößenregelkreise) • Einführung in die Beschreibung und Regelung im Zustandsraum • (Zustandsdarstellung, Steuer-/Beobachtbarkeit, Beobachter, Zustandsregler) • Grundlagen der digitalen Regelungstechnik (Diskretisierung, Differenzgleichung, z-Übertragungsfunktion) • Anwendung rechnergestützter Werkzeuge für die Simulation und Analyse von Regelkreisen <p>Regelungstechnik-Labor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simulation und/oder praktischer Aufbau von Regelkreisen und deren Komponenten, u.a. • Identifikation von Übertragungsgliedern (z.B. PT1, PT2, IT1) • Auswahl und Parametrierung von Standard-Reglern (PID) • Simulation und/oder praktische Implementierung entworfenen Regelkreise
--

Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen
Das „Regelungstechnik – Labor“ muss erfolgreich absolviert werden. Die Klausur wird zu Ende des Moduls angeboten, eine Wiederholungsprüfung findet im Folgesemester statt. Die Prüfungsdauer beträgt 90 Minuten. Das Regelungstechnik-Labor kann nach der Prüfungsleistung Regelungstechnik erbracht werden.

Medienformen
Vorlesung und praktische Laborversuche

Literatur
-

BA22 – Einführung in die Robotik

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA22	Einführung in die Robotik	Wahlpflicht	Einführung in die Robotik	5. Semester / 5 CP
				3 SWS Vorlesung 1 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Weigl-Seitz		Prof. Dr. Weber		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Bachelorniveau; Basic level course
Arbeitsaufwand	
5,0 CP, 150 Stunden insgesamt davon 60 Stunden Präsenzveranstaltungen	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Mathematik, Physik, Informatik.	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Die Studierenden beherrschen die technischen und mathematischen Grundlagen der Robotik. Im Einzelnen sollen folgende Kompetenzen erworben werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und grundlegende Bewegungsmöglichkeiten verschiedener Typen von Industrierobotern kennen lernen • Kinematische Beschreibung von Robotern mit Hilfe von homogenen Transformationen beherrschen • Beziehungen zwischen Roboter- und Weltkoordinaten herstellen und die Inverse Kinematik einfacher Roboterkinematiken lösen können • Methoden der Bewegungssteuerung und Bahnplanung von Robotern sowie die Grundprinzipien sensorgeführter Roboterbewegungen kennen lernen • Verschiedene Methoden der Roboterprogrammierung kennen lernen <p>Im Robotiklabor: Roboter mit dem Handbediengerät verfahren können und einfache Anwendungen offline programmieren können</p>	
Inhalt	
<ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben und Grundbegriffe der Robotik • Komponenten und Aufbau von Robotersystemen • Homogene Transformationen • Lage- und Bewegungsbeschreibung • Kinematische Beschreibung von Robotern • Transformation zwischen Roboterkoordinaten und Weltkoordinaten (Vorwärtstransformation, Rückwärtstransformation, Jacobi-Matrix) • Bewegungsarten • Grundlagen der Roboterprogrammierung • Struktur der Regelung von Robotern • Moderne Trends der industriellen Robotik 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
<p>Prüfungsleistung in Form einer Klausur (Dauer: 90 min) über den Lehrinhalt des Moduls am Ende des Moduls. Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.</p>	
Medienformen	
Tafel/Whiteboard, Beamer-Präsentationen, Demonstrationen am Rechner, Skript, Übungsaufgabensammlung, Musterklausuren, Laborunterlagen	

Literatur

Sciavicco, L.; Siciliano, B.: Modelling and Control of Robot Manipulators. Springer, 2001

Craig, J.: Introduction to Robotics – Mechanics and Control. Pearson Prentice Hall, 3rd Edition, 2005

Weber, W.: Industrieroboter – Methoden der Steuerung und Regelung. Fachbuchverlag Leipzig, 2002

BE24 – Datenkommunikation, Leittechnik und Netzbetrieb für Energienetze

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BE24	Datenkommunikation/ Leittechnik und Netzbetrieb für Energienetze	Wahlpflicht	Datenkommunikation	6. Semester / 5 CP
			Netzleittechnik und Netzbetrieb	2 SWS Vorlesung 2 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Metz		Prof. Dr. Bauer		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Intermediate level course: Modul zur Vertiefung der Basiskenntnisse
Arbeitsaufwand	
150 Stunden insgesamt davon 75 Stunden Präsenzveranstaltungen.	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Die Module Grundlagen der Elektrotechnik 1+2 und Mathematik 1 sollen vorliegen.	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Die Studierenden lernen die Aufgabenstellungen und Lösungen für die Datenkommunikation und die Leittechnik zur Führung weit verteilter Prozesse kennen und können die Lösungen ausgeführter Anlagen beurteilen. Sie lernen, diese Kenntnisse für die Konzeption eines zu planenden Leitsystems und der Datenkommunikation zwischen den Komponenten anzuwenden. Die Datenkommunikation der Leitebenen Feld, Anlage und Zentrale werden für die Betriebsführung elektrischer Netze von einer Leitstelle aus mit einem Standard-Leitsystem analysiert. Die Bedienung und die Funktionen eines Standard-Leitsystems werden erlernt und diese Kenntnisse an dem Beispiel der Führung eines elektrischen Netzes angewendet.	
Inhalt	
<p>Datenkommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bustopologien • Zugriffsverfahren, • OSI/ISO-Modell und IEC Standards mit Protokollstrukturen • Feldbussysteme: Profibus, Interbus-S, CAN, EIB, LON • Backbone-Busse und Busse für die Bürokommunikation • LAN, WAN, TCP/IP-Protokolle • Datenkommunikation über öffentliche Netze, Gateways • Funknetze (Wireless Lan, ZigBee) <p>Leittechnik und Netzbetrieb für Energienetze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse von technischen Prozessabläufen zur Erkennung typischer Aufgabenstellungen der Leittechnik • Erstellung eines Anforderungskatalogs für eine leittechnische Aufgabe • Komponenten und Strukturen in der Leittechnik, Leitebenen und Kommunikationswege • Erfassung der Prozessvariablen und Codierung • Prozessankopplung, (IEC-) Übertragungsstandards, Datensicherung • Fernwirktechnik, Verkehrs- und Betriebsarten • SCADA-Leitstelle, Hardware und Software, Funktionen und Werkzeuge • Systemanalysen mit Verfügbarkeitsbetrachtungen • IT Sicherheit in Leitsystemen • Smart Grids und Smart Metering 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	

Die Prüfung besteht aus einer Klausur. Die Klausur wird zu Ende des Moduls angeboten, eine Wiederholungsprüfung findet im Folgesemester statt. Die Prüfungsdauer beträgt 90 Minuten.
Medienformen
Vorlesung mit integrierten Übungen, seminaristischer Unterricht.
Literatur
-

BE26 – Regenerative Energien

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BE26	Regenerative Energien	Wahlpflicht	Regenerative Energien	5. oder 6. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Petry				Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Intermediate level course: Modul zur Einführung in das Basiswissen eines Gebiets sowie zur Vertiefung der Basiskenntnisse
Arbeitsaufwand	
90 Stunden insgesamt davon 60 Stunden Präsenzveranstaltungen.	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Keine	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Kenntnisse über physikalisches und technisches Verhalten, Wirtschaftlichkeit und Nutzungstechniken der wichtigen Regenerativen Energiequellen Geothermie, Windenergie, und Solarenergie.</p> <p>Erlangung der Fertigkeiten zur Auslegung von Regenerativen Energiezeugungsanlage und zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit unter zur Hilfenahme von Praxisbeispielen ausgeführter Anlagen.</p> <p>Anwendung und Integration der Kenntnisse und Fertigkeiten zur Lösung von komplexen Energieversorgungsaufgaben für die Zukunft.</p>	
Inhalt	
<p>Zusammenhänge zwischen Energiebedarf, Ressourcen und Umweltauswirkungen global und für Deutschland,</p> <p>Geothermie: Ressourcen und Nutzungstechniken,</p> <p>Solarenergie: Ressourcen und Nutzungstechniken,</p> <p>Windenergie: Ressourcen und Nutzungstechniken,</p> <p>Ausblick in die Energieversorgung der Zukunft</p>	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Klausur, die Prüfungsdauer beträgt 90 Minuten.	
Medienformen	
PC mit Beamer ergänzt durch Whiteboard	
Literatur	
Eigenes Skript; Volker Quaschnig: Regenerative Energiesysteme, Hanser Verlag; Marius Dannenberg u.a.: Energien der Zukunft	

BE25 – Hochspannungs- und Hochleistungsanlagen

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BE25	Hochspannungs- und Hochleistungsanlagen	Wahlpflicht	Hochspannungs- und Hochleistungsanlagen	5. Semester / 5 CP
				3 SWS Vorlesung 1 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Frontzek		Prof. Dr. Betz		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Basic level course: Modul zur Einführung in das Basiswissen eines Gebiets
Arbeitsaufwand	
150 Stunden insgesamt davon 75 Stunden Präsenzveranstaltungen	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
-	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Die Vorlesung soll dem Studierenden einen Überblick über den Aufbau und die Wirkungsweise von elektrischen Hochleistungsanlagen sowie die Dimensionierung und die Prüfung von Schaltanlagen, Schaltgeräten, Wandlern und Schutzeinrichtungen verschaffen. Die Studierenden sollen ihre Kenntnisse über elektrische Hochspannungs- und Hochleistungsanlagen durch Labor-Versuche vertiefen, die Untersuchungsmethoden und Prüftechniken von elektrischen Anlagen kennen und ihre Verhaltensweise im System erklären können.	
Inhalt	
Wirkungsweise, Aufbau, Einsatz und Verhalten der Betriebsmittel in der elektrischen Energieversorgung, Eigenschaften und Technologie von gasförmigen, flüssigen und festen Isolierstoffen, Erzeugung und Messung hoher Prüfspannungen, thermische und dynamische Wirkung von hohen Strömen, Schaltvorgänge in elektrischen Anlagen und Netzen, Auslegung und Prüfung von Hochspannungs- und Hochleistungsanlagen.	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Das Labor muss erfolgreich abgeschlossen sein und dient als Prüfungsvorleistung. Die Klausur wird zu Ende des Moduls angeboten, eine Wiederholungsprüfung findet im Folgesemester statt. Die Prüfungsdauer beträgt 90 Minuten.	
Medienformen	
Vorlesungen und praktische Laborversuche.	
Literatur	
-	

BE27VL01 – Elektromagnetische Verträglichkeit

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BE27VL01	Elektromagnetische Verträglichkeit	Wahlpflicht	Elektromagnetische Verträglichkeit	6. Semester / 2,5 CP
				2 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Gaspard				Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Bachelorniveau zur Einführung in das Basiswissen der EMV
Arbeitsaufwand	
75 Stunden insgesamt davon 30 Stunden Präsenzveranstaltungen.	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Empfohlen werden ausreichende Kenntnisse aus den Modulen BA13/BA22 (Elektrotechnik 1/2) und BA11/21 (Mathematik 1/2).	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Die Studierenden sollen Kenntnisse im Bereich der elektromagnetischen Störemission und Störfestigkeit, der zugrundeliegenden Messtechnik sowie der einschlägigen Normen erlangen. Fertigkeiten zur Analyse und methodische Kompetenzen zur Lösung einfacher EMV-Probleme sollen erlangt werden.	
Inhalt	
<ul style="list-style-type: none"> • Einführung: Elektromagnetische Verträglichkeit – Elektromagnetische Beeinflussung • Gegentakt- und Gleichtaktstörungen • Störpegel und Störabstand, Beschreibung im Zeit- und Frequenzbereich • Störquellen • Koppelmechanismen und Gegenmaßnahmen • Passive Entstörkomponenten • EMV-Emissionsmesstechnik • EMV-Störfestigkeitsprüftechnik • Simulation in der EMV • Normen und Vorschriften • Exemplarische EMV-Probleme aus verschiedenen Bereichen 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Eine Klausur wird zum Ende des Moduls angeboten, eine Wiederholungsprüfung findet zu Beginn des folgenden Semesters statt. Die Prüfungsdauer beträgt 90 Minuten.	
Medienformen	
Vorlesung und Studentische Präsentationen	
Literatur	
<ul style="list-style-type: none"> • Schwab, A.; Kürner, W.: Elektromagnetische Verträglichkeit, 5. Auflage, Springer 2007. • Franz, J.: EMV – Störungssicherer Aufbau elektronischer Schaltungen, Teubner 2002. • Gonschorek, K.H.: EMV für Geräteentwickler und Systemintegratoren, Springer 2005. • Gonschorek, K.H.; Singer, H.: Elektromagnetische Verträglichkeit – Grundlagen, Analysen, Maßnahmen, Teubner 1992. 	

BE27V03 – Rechnerunterstützte Anlagenplanung

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BE27V03	Rechnerunterstützte Anlagenplanung	Wahlpflicht	Rechnerunterstützte Anlagenplanung	6. Semester / 2,5 CP
				2 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Frontzek				Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz
Arbeitsaufwand	
75 Stunden insgesamt davon ca. 30 Stunden Präsenzveranstaltungen	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Empfohlen werden grundlegende Kenntnisse der Anlagendimensionierung aus dem „Hochspannungs- und Hochleistungsanlagen“ und dem Modul „Grundlagen der Energieversorgung“.	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Ein Projekt soll dem Studierenden einen Überblick über die Planung von elektrischen Netzen und Anlagen, Verlegung und Dimensionierung von Kabel und Leitungen, Dimensionierung von Schaltanlagen, Schaltgeräten und Schutzeinrichtungen unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit verschaffen. Im CAD-Labor soll die Handhabung von einigen CAD-Tools für die Anlagenplanung und -dimensionierung vermittelt werden.	
Inhalt	
Planung der Energieversorgung eines kleinen Unternehmens (Industrie, Kliniken, Gebäuden, etc.) u. a. mit Hilfe eines CAD – Programms. Ermittlung des Leistungsbedarfs, Festlegung der Anlagenkonzeption, der Ersatzstromversorgung und der Netztopologie, Verlegung und Dimensionierung von Kabel und Leitungen, Dimensionierung von Schaltanlagen, Schaltgeräten und Schutzeinrichtungen. Wirtschaftlichkeit des Vorhabens.	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Der erfolgreiche Abschluss des Projektes gilt als Prüfungsvorleistung. Die Klausur wird zum Ende des Teilmoduls angeboten eine Wiederholungsprüfung findet zu Beginn des Folgesemesters statt. Die Prüfungsdauer beträgt 90 Minuten.	
Medienformen	
Literatur	
Kiank H. und Fruth W. : Planungsleitfaden für Energieverteilungsanlagen. PublicisPublishing, Erlangen, 2011. Kiefer G. : VDE 0100 und die Praxis. vde - verlag, Berlin, Offenbach, 14.Auflage, 2011 Nagel H. : Systematische Netzplanung. VWEV- Verlag, Frankfurt am Main, 1994 Frontzek, F.R. : Elektrische Anlagen. Vorlesungsskript, Hochschule Darmstadt, 2011	

BE27V04 – Elektrische Bahnen

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BE27V04	Elektrische Bahnen	Wahlpflicht	Elektrische Bahnen	6. Semester / 2,5 CP
				2 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Bauer				Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz Specialized level course: Modul zum Aufbau von Kenntnissen und Erfahrungen in einem Spezialgebiet
Arbeitsaufwand	
2,5 CP, 75 Stunden insgesamt davon 30 Stunden Präsenzveranstaltungen.	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Empfohlen werden Grundkenntnisse aus Elektrische Maschinen, Leistungselektronik, Hochspannungs- und Hochleistungsanlagen.	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Kenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sollen Elektrische Bahnsysteme als ein umweltfreundliches Verkehrssystem kennen lernen. Sie sollen wissen, wie Problemstellungen aus elektrischer Antriebstechnik, Leistungselektronik, Energieversorgung, Regelungs- und Steuerungstechnik, Mechanik und anderen Gebieten gelöst werden, um ein Gesamtsystem zu erhalten, das die gestellten Anforderungen erfüllt. Sie sollen Aufbau und Wirkungsweise von elektrischen Triebfahrzeugen sowie Fern- und Nahverkehrsbahnen und Magnetschwebbahnen als Gesamtsystem kennen. Fertigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sollen in der Lage sein, Elektrische Bahnantriebe auszuwählen und zu dimensionieren. Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sollen die Bedeutung elektrischer Bahnsysteme zur Lösung von Transportaufgaben einschätzen und bewerten können und deren Verwendung als energieeffizientes Transportsystem beurteilen können. 	
Inhalt	
<ul style="list-style-type: none"> Umweltaspekte verschiedener Verkehrssysteme Mechanische Grundlagen, Mechanik elektrischer Schienentriebfahrzeuge Elektrische Ausrüstung von Schienentriebfahrzeugen Antriebssysteme: Direktmotorantriebe, Mischstromantriebe, Drehstromantriebe, Elektrische Bremsschaltungen, Regelung von Drehstromantrieben Komponenten elektrischer Antriebssysteme Energieversorgung elektrischer Triebfahrzeuge Magnetschwebetechnik 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Die Prüfung wird zu Ende des Teilmoduls angeboten, eine Wiederholungsprüfung findet im nächsten Semester statt (Klausur 90 Minuten).	
Medienformen	

Vorlesung
Literatur
Filipovic, Zarko.Elektrische Bahnen. Berlin, Heidelberg : Springer, 1992.
Steimel, Andreas.Elektrische Triebfahrzeuge und ihre Energieversorgung. München : Oldenbourg-Industrieverlag, 2006.

BE27V06 – Schutztechnik

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BE27V06	Schutztechnik	Wahlpflicht	Schutztechnik	6. Semester / 2,5 CP
				1 SWS Vorlesung 1 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Frontzek				Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz
Arbeitsaufwand	
75 Stunden insgesamt davon ca. 30 Stunden Präsenzveranstaltungen.	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Empfohlen werden ausreichende Kenntnisse des Moduls "Grundlagen der Energieversorgung"	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Vermittlung von Kenntnissen über den Aufbau und Wirkungsweise von Netz- und Anlagenschutzeinrichtungen, darüber hinaus sollen die Grundlagen der Selektivität des Schutzes in elektrischen Anlagen und Netzen vermittelt werden.</p> <p>Einige praktische Beispiele für die Anwendung der verschiedenen Relaisarten in Hochspannungsnetzen sollen das Verständnis intensivieren.</p> <p>Die Studierenden sollen ihre Fertigkeiten beim Einsatz von Schutzrelais in elektrischen Netzen durch Labor-Versuche vertiefen, die Untersuchungsmethoden und Prüftechniken von Schutzrelais kennen lernen und ihre Verhaltensweise im System bzw. in Modellnetzen erklären können.</p>	
Inhalt	
<p>Vorlesung: Aufbau, Funktionsweise, Nenndaten von Strom- und Spannungswandlern. Funktionsweise von Schutzeinrichtungen und Selektivität in elektrischen Anlagen u. Netzen. Einsatz von UMZ- und AMZ – Relais sowie dem Distanz-, Vergleichs-, Differential- und Schaltfehlerschutz in Hochspannungsnetzen.</p> <p>Labor: Untersuchung von Stromwandlern, Einstellung und Prüfung von UMZ/AMZ-Relais und Differentialrelais, Untersuchung des Distanzschutzes in Strahlen-, Ring- und Parallelleitungen, Erdschlusserfassung.</p>	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
<p>Als Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Teilnahme an den zugehörigen Laborveranstaltungen erforderlich.</p> <p>Die Klausur wird zu Ende des Moduls angeboten, eine Wiederholungsprüfung findet zu Beginn des Folgesemesters statt. Die Prüfungsdauer beträgt 90 Minuten.</p>	
Medienformen	
Literatur	
<ul style="list-style-type: none"> • Doemeland W. : HB Schutztechnik. Verlag Technik, Berlin, 1995 • Ungrad H., Winkler W. und Wiszniewski A. : Schutztechnik in Elektroenergiesystem.en, Springer-Verlag, Berlin, 1991. • Schossig,W.: Netzschutztechnik. VWEW-Verlag, Frankfurt a.M., 2007. • Herrmann H.-J. : Digitale Schutztechnik,VDE-Verlag, Berlin, Offenbach, 1997. • Kiefer G. : VDE 0100 und die Praxis, VDE-Verlag, Berlin, Offenbach, 14.Auflage, 2011. 	

BE27V08 – Rechnergestützte Schaltungsentwicklung

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BE27V08	Rechnergestützte Schaltungsentwicklung	Wahlpflicht	Rechnergestützte Schaltungsentwicklung	6. Semester / 2,5 CP
				2 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Denker		Prof. Dr. Schmidt-Walter		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Intermediate level course: Modul zur Vertiefung der Basiskenntnisse
Arbeitsaufwand	
75 Stunden insgesamt davon 30 Stunden Präsenzveranstaltungen.	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Die Module „Mathematik1+2“, „Grundlagen der Elektrotechnik 1+2“ sollten abgeschlossen sein.	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Der Studierende soll lernen, die Entwicklung einer elektronischen Schaltung, beginnend mit dem Entwurf bis zur Inbetriebnahme eines Prototyps und die Erstellung der Fertigungsunterlagen durchzuführen.	
Inhalt	
<ul style="list-style-type: none"> • Entwurf, - Berechnung und Beschreibung einer elektronischen Schaltung. • Rechnergestützter Entwurf einer elektronischen Schaltung. • Rechnergestützter Entwurf einer Leiterplatte. • Praktischer Aufbau der Leiterplatte. • Praktische Inbetriebnahme der Leiterplatte. • Zusammenstellung der Fertigungsunterlagen. 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Bewertet wird die Schaltungskonstruktion und die dazugehörigen Fertigungsunterlagen und Fachgespräch.	
Medienformen	
Eigenständige Durchführung der Schaltungsentwicklung mit unterstützender Vorlesung.	
Literatur	
-	

BE27V09 – Elektromobilität

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BE27V09	Elektromobilität	Wahlpflicht	Elektromobilität	6. Semester / 2,5 CP
				2 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Bauer		Prof. Dr. Weimer		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Bachelorniveau Level: Specialized level course: Modul zum Aufbau von Kenntnissen und Erfahrungen in einem Spezialgebiet
Arbeitsaufwand	
2,5 CP, 75 Stunden insgesamt davon 30 Stunden Präsenzveranstaltungen.	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Empfohlen werden Grundkenntnisse aus Elektrische Maschinen, Leistungselektronik, Hochspannungs- und Hochleistungsanlagen.	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Kenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sollen einen Überblick über den Stand der Technik der Elektromobilität erhalten. Sie sollen die wesentlichen Komponenten für E-Fahrzeuge kennen. Sie sollen ein Verständnis für die Komplexität der Energiezufuhr in Fahrzeugen und die Errichtung einer öffentlichen Ladeinfrastruktur erhalten Fertigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sollen in der Lage sein, einen Elektroantrieb für ein Elektrofahrzeug zu dimensionieren. Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, sich an der aktuellen Diskussion fachlich zu beteiligen und die Rolle der Elektromobilität für zukünftige energieeffiziente und umweltschonende Transportaufgaben einschätzen können. 	
Inhalt	
Historie der Mobilität und speziell der Elektromobilität, Fahrzeugkonzepte von Elektro- und Hybrid-Fahrzeugen, Energiemanagement in modernen Kraftfahrzeugen und speziell in E-Fahrzeugen; E-Motoren und Antriebskonzepte sowie Speichertechnologien für E-Fahrzeuge, Infrastruktur für Elektrofahrzeuge mit Energiemanagement und Abrechnungssystemen, Datenübertragung zwischen Fahrzeugen und Ladestationen, Normen und Richtlinien zum Betrieb von Ladestationen im öffentlichen und nichtöffentlichen Bereich, Prinzipien zur Gewinnung der elektrischen Energie für E-Fahrzeuge, Funktionsprinzipien der Erneuerbaren Energien	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Die Klausur wird zu Ende des Teilmoduls angeboten, eine Wiederholungsprüfung ist im folgenden Semester vorgesehen. Die Prüfungsdauer beträgt 60 Minuten.	
Medienformen	
Vorlesung mit möglichen Exkursionen zu Unternehmen im Rhein-Main-Gebiet, Erstellung einer Seminararbeit zu verschiedenen Themengebieten der Vorlesung. Die Lehrveranstaltung wird in englischer oder deutscher Sprache gehalten.	
Literatur	
Babiel, Gerhard. Elektrische Antriebe in der Fahrzeugtechnik. Wiesbaden : Friedr. Vieweg & Sohn, 2007.	

BE27V11 – Elektrische Energiespeicher für mobile Anwendungen

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BE27V11	Elektrische Energiespeicher für mobile Anwendungen	Wahlpflicht	Elektrische Energiespeicher für mobile Anwendungen	6. Semester / 2,5 CP
				2 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Bauer				Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor, Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Bachelorniveau Level: Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz
Arbeitsaufwand	
2,5 CP, 75 Stunden insgesamt davon ca. 30 Stunden Präsenzveranstaltungen.	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen die Möglichkeiten zur Speicherung elektrischer Energie für mobile Anwendungen Sie kennen die verschiedenen aktuellen Technologien und können deren Vor- und Nachteile benennen. Sie kennen die Probleme des Batteriemangements. <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können für vorgegebene Anwendungen geeignete Speicher auswählen, und dimensionieren. Die Studierenden können Energiespeicher modellieren und kennen Methoden zur Bestimmung des aktuellen Energieinhalts. Die Studierenden wissen, wie Energiespeicher in vorhandene Netze und Smart Grids vorteilhaft integriert werden können. <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können die Bedeutung mobiler Speichersysteme beurteilen und sie in energieeffizienten Systemen einsetzen 	
Inhalt	
<ul style="list-style-type: none"> Historie der Speicherung von Energie Physikalische Grundlagen Mobile Energiespeicher auf Fahrzeugen: <ul style="list-style-type: none"> Batterie, Doppelschichtkondensator, Schwungmassenspeicher, Wasserstoffspeicher Prinzipielle Lösungen zur stationären Energiespeicherung Einführung in die Thematik „Smart Grids“ und die Auswirkung auf die Energiespeicher 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Die Klausur wird zu Ende des Teilmoduls angeboten, eine Wiederholungsprüfung ist zu Beginn des folgenden Semesters vorgesehen. Die Prüfungsdauer beträgt 60 Minuten.	
Medienformen	
Vorlesung mit möglichen Exkursionen zu Unternehmen im Rhein-Main-Gebiet.	
Literatur	

Jossen, Andreas, Weydanz, Wolfgang: Moderne Akkumulatoren richtig einsetzen. Leipheim und München, www.batteriebuch.de 2006

BE27V13 – Elektrischer Personenschutz in der Fahrzeugtechnik

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BE27V13	Elektrischer Personenschutz in der Fahrzeugtechnik	Wahlpflicht	Elektrischer Personenschutz in der Fahrzeugtechnik	6. Semester / 2,5 CP
				1 SWS Vorlesung 1 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Frontzek, F.R.				Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Intermediate level course: Modul zur Vertiefung der Basiskenntnisse
Arbeitsaufwand	
75 Stunden insgesamt, davon 30 Stunden Präsenzveranstaltungen	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Die Vorlesungen sollen dem Studierenden einen Überblick über Gesetze, Verordnungen, Vorschriften und Normen sowie ihre Bedeutung bei Neuentwicklung und Betrieb von elektrischen Fahrzeugen verschaffen. Die Sicherheit in der Fahrzeugtechnik wird hier im Vordergrund stehen. Es sollen die Grundlagen des Schutzes gegen elektrischen Schlag in Wechsel- und Gleichstromkreisen vermittelt werden. Die Studierenden sollen die Prinzipien des elektrischen Personenschutzes erklären und derer Auslegung und Prüfung durchführen können.	
Inhalt	
Vorlesung: Elektrische Energieversorgungssysteme und Bordnetze in der elektrischen Fahrzeugtechnik. Schutz gegen elektrischen Schlag in Wechsel- und Gleichstromkreisen - Prinzipien, Auslegung und Prüfung. Sicherheit in Ladebetrieb, Fahrbetrieb, während Inspektions-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten und beim Unfall. Überblick über Gesetze, Verordnungen, Vorschriften und Normen in der elektrischen Fahrzeugtechnik mit besonderer Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften.	
Labor: Untersuchung von Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag in TN- , TT- und IT- Netzen, Auslegung und Prüfung von RCD´s in	
Versorgungsnetzen von elektrischen Fahrzeugen, Untersuchung der Selektivität in Wechsel- und Gleichstromkreisen.	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Als Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Teilnahme an den zugehörigen Laborveranstaltungen erforderlich. Die Klausur wird zu Ende des Moduls angeboten, eine Wiederholungsprüfung findet zu Beginn des Folgesemesters statt. Die Prüfungsdauer beträgt 90 Minuten.	
Medienformen	
Literatur	
Kiefer G. : VDE 0100 und die Praxis. VDE - Verlag, Berlin - Offenbach, 14.Auflage, 2011	
Hofheinz W. : Schutztechnik mit Isolationsüberwachung.VDE Verlag, Berlin – Offenbach, 3. Aufl. , 2011	

BE27V17 – Wasserstofftechnik und Brennstoffzellen

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BE27V17	Wasserstofftechnik und Brennstoffzellen	Wahlpflicht	Wasserstofftechnik und Brennstoffzellen	6. Semester / 2,5 CP
				2 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Schmidt-Walter				Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Intermediate level course: Modul zur Vertiefung der Basiskenntnisse Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz
Arbeitsaufwand	
75 Stunden insgesamt davon ca. 30 Stunden Präsenzveranstaltungen.	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Die Module Grundlagen der Elektrotechnik 1+2 und Mathematik 1 sollen vorliegen.	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Das Modul soll einen Überblick über die Wasserstofftechnik und Brennstoffzellen geben. Die Studierenden sollen die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Wasserstoffs und den Umgang mit ihm kennen lernen. Sie sollen die Verbrennungsvorgänge energetisch, chemisch und in Hinblick auf den Massenfluss berechnen können. Sie sollen die verschiedenen Brennstoffzellen in ihren Eigenschaften, in ihrer Konstruktion und in ihrem chemischen Verbrennungsprozess kennen lernen. Sie sollen die Brennstoffzellen in Ihren Anwendungen mit ihren Vor- und Nachteilen kennen lernen.	
Inhalt	
Wasserstoff, Verbrennung (Oxidation), Speicherung von Wasserstoff, Umgang mit Wasserstoff, Alkalische Brennstoffzelle, Membran Brennstoffzelle, Phosphorsäure Brennstoffzelle, Direkt-Methanol Brennstoffzelle, Karbonat-Schmelzen-Brennstoffzelle, Oxid-keramische Brennstoffzelle.	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Die Klausur wird zu Ende des Teilmoduls angeboten, eine Wiederholungsprüfung ist im folgenden Semester vorgesehen. Die Prüfungsdauer beträgt 60 Minuten.	
Medienformen	
Vorlesung mit Versuchsvorfürungen, eigenständige Laborversuche sind nicht vorgesehen.	
Literatur	

BK17 – Übertragungstechnik

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BK17	Übertragungstechnik	Wahlpflicht	Übertragungstechnik Labor Elektronik und Nachrichtenübertragung	6. Semester / 5 CP
				2 SWS Vorlesung 2 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Schmiedel		Prof. Dr. Gaspard		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor; Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Basic level course: Modul zur Einführung in das Basiswissen eines Gebiets
Arbeitsaufwand	
150 Stunden insgesamt, davon 60 Stunden Präsenzveranstaltung	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Grundlagen der Elektrotechnik, Mathematik	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p><u>Kenntnisse:</u> Grundlagen der Übertragungstechnik, wie zum Beispiel Eigenschaften von Verstärkern, Empfängern und Sendern. Praktische Laborkenntnisseder elektronischen Schaltungstechnik in der Übertragungstechnik.</p> <p><u>Fertigkeiten und Kompetenzen:</u> Studierende sind in der Lage, Verstärker, Empfänger und Sender zu bewerten. Sie haben praktische Laborerfahrung der elektronischen Übertragungstechnik.</p>	
Inhalt	
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Übertragungs- und Hochfrequenztechnik (Vorlesung) • Verstärker • Intercept Punkt • Rauschen • MDS • Mischer • Oszillatoren, Synthesizer • Empfängerkonzepte • Senderkonzepte • Elektronische Schaltungen der Übertragungstechnik (Labor) • Kleinsignal- und Großsignalverstärker • aktive Filter • Impuls- und Schaltvorgänge im Zeit- und Frequenzbereich • OPV-Schaltungen 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
<p>Prüfungsleistung in Form einer Klausur (Dauer: 60 min) über den gesamten Lehrinhalt des Moduls am Ende des Moduls. Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung „Übertragungstechnik“ ist die erfolgreiche Laborteilnahme am Labor „Elektronik und Nachrichtenübertragung“. Diese kann nachgewiesen werden durch testierte Laborberichte sowie ein Fachgespräch, näheres regelt §10 (2) ABPO. Dieser Nachweis kann auch zeitnah nach der Klausur erfolgen.</p>	
Medienformen	
Vorlesung und Labor	
Literatur	
Skript	

BK18 – Signalverarbeitung 1

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BK18	Signalverarbeitung 1	Wahlpflicht	Signalverarbeitung 1	6. Semester / 5 CP
				3 SWS Vorlesung 1 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Schultheiß		Prof. Dr. Krauß, Prof. Dr. Wirth		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Advanced level course auf Bachelorniveau
Arbeitsaufwand	
5 CP, 150 Stunden insgesamt davon 60 Stunden Präsenzveranstaltungen	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Grundkenntnisse aus dem Bereich der Signal- und Systemtheorie und der Simulation technischer Systeme, wie sie in den Modulen „Grundlagen der Systemtheorie und Regelungstechnik“ und „Simulation technischer Systeme „ gelehrt werden, sind empfehlenswert.	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<ul style="list-style-type: none"> • Theorie und Praxis wichtiger Inhalte der Signalverarbeitung, die über das Grundlagenwissen aus dem Modul „Grundlagen der Systemtheorie und Regelungstechnik“ hinausgehen: <ul style="list-style-type: none"> - Abtastung, Quantisierung, Aliasing - Signalprozessoren - Zeitdiskrete Signale und Systeme im Zeit- und Frequenzbereich • Lösen von theoretischen und praktischen Aufgaben aus den Inhalten des Moduls • Selbstständiges Anwenden der erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten für Praxisprojekte und Abschlussarbeit 	
Inhalt	
<ul style="list-style-type: none"> • Abtastung, Quantisierung, Aliasing, • Signalprozessoren • Zeitdiskrete Signale und Systeme im Zeit- und Frequenzbereich 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
<p>Erfolgreiche Laborteilnahme und testierte Laborberichte (ohne Benotung).</p> <p>Prüfungsleistung in Form einer Klausur (Dauer: 60 min) über den gesamten Lehrinhalt des Moduls nach Abschluss der Lehrveranstaltungen.</p> <p>Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.</p>	
Medienformen	
Vorlesungen im Hörsaal und Labor-Übungen am Rechner mit Signalprozessor-Board	
Literatur	
<p>Werner, M: Signale und Systeme: Lehr- und Arbeitsbuch mit MATLAB®-Übungen und Lösungen;Vieweg+Teubner Verlag; Auflage: 3., vollst. überarb. und erw. Aufl. 2008</p> <p>Kammeyer, K. D.; Kroschel, K.: Digitale Signalverarbeitung: Filterung und Spektralanalyse mit MATLAB®-Übungen; Vieweg+Teubner Verlag; Auflage: 8., korr. Aufl. 2012</p>	

BK19 – Signalverarbeitung 2

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BK19	Signalverarbeitung 2	Wahlpflicht	Signalverarbeitung 2	6. Semester / 5 CP
				3 SWS Vorlesung 1 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Schultheiß		Prof. Dr. Krauß, Prof. Dr. Wirth		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Advanced level course auf Bachelorniveau
Arbeitsaufwand	
5 CP, 150 Stunden insgesamt davon 60 Stunden Präsenzveranstaltungen	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Grundkenntnisse aus dem Bereich der Signal- und Systemtheorie und der Simulation technischer Systeme, wie sie in den Modulen „Grundlagen der Systemtheorie und Regelungstechnik“ und „Simulation technischer Systeme“ gelehrt werden, sowie der sichere Umgang mit den Inhalten des Moduls „Signalverarbeitung 1“ sind empfehlenswert.	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<ul style="list-style-type: none"> • Theorie und Praxis wichtiger Inhalte der Signalverarbeitung, die über das Grundlagenwissen aus dem Modul „Grundlagen der Systemtheorie und Regelungstechnik“ und das Modul „Signalverarbeitung 1“ hinausgehen: <ul style="list-style-type: none"> - Entwurf digitaler Filter - Korrelationsfunktionen und ihre Anwendungen - Statistische Signalbeschreibungen • Lösen von theoretischen und praktischen Aufgaben aus den Inhalten des Moduls • Selbstständiges Anwenden der erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten für Praxisprojekte und Abschlussarbeit 	
Inhalt	
<ul style="list-style-type: none"> • Entwurf digitaler Filter • Korrelationsfunktionen und ihre Anwendungen • Statistische Signalbeschreibungen 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
<p>Erfolgreiche Laborteilnahme und testierte Laborberichte (ohne Benotung).</p> <p>Prüfungsleistung in Form einer Klausur und einer praktischen Prüfung am Rechner über den gesamten Lehrinhalt des Moduls nach Abschluss der Lehrveranstaltungen (Dauer: 120 min).</p> <p>Eine Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.</p>	
Medienformen	
Vorlesungen im Hörsaal und Labor-Übungen am Rechner mit Signalprozessor-Board	
Literatur	
<p>Werner, M.: Signale und Systeme: Lehr- und Arbeitsbuch mit MATLAB®-Übungen und Lösungen; Vieweg+Teubner Verlag; Auflage: 3., vollst. überarb. und erw. Aufl. 2008</p> <p>Kammeyer, K. D.; Kroschel, K.: Digitale Signalverarbeitung: Filterung und Spektralanalyse mit MATLAB®-Übungen; Vieweg+Teubner Verlag; Auflage: 8., korr. Aufl. 2012</p> <p>Hänsler, E.: Statistische Signale: Grundlagen und Anwendungen; Springer: 3. Aufl. 2012</p>	

BK22 – Multimediatechnik

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BK22	Multimediatechnik	Wahlpflicht	Multimediatechnik	6. Semester / 5 CP
				3 SWS Vorlesung 1 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Wirth		Prof. Dr. Götze, Prof. Dr. Schultheiß		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Intermediate level course: Modul zur Vertiefung der Basiskenntnisse
Arbeitsaufwand	
150 Stunden insgesamt davon 60 Stunden Präsenzveranstaltungen	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Grundkenntnisse aus dem Modul „Grundlagen Systemtheorie und Regelungstechnik“	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Die Studierenden sollen ausgewählte Konzepte, Komponenten und Anwendungen der Multimediatechnik kennenlernen. Die Kenntnisse sollen mit Hilfe von thematisch passenden Labor-Versuchen vertieft werden.	
Inhalt	
<ul style="list-style-type: none"> • Multimedia-Rechner (Hard- und Software-Komponenten) sowie Schnittstellen multimedialfähiger Rechner • Speichertechnik (z.B. optische Speicher) • Psychoakustik • Videotechnik (Aufnahme, Wiedergabe, Speicherung, Verarbeitung) • Standards (Funktionalitäten, Kompression, Formate) • Dienste und Anwendungen (Text, Bild, Audio, Video) 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Prüfungsleistung in Form einer Klausur (Dauer: 90 min) über den Lehrinhalt des Moduls am Ende des Semesters. Eine Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.	
Medienformen	
Vorlesung, Labor	
Literatur	
-	

BK23 – Kommunikationsnetze

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BK23	Kommunikationsnetze	Wahlpflicht	Kommunikationsnetze	6. Semester / 5 CP
				3 SWS Vorlesung 1 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Gerdas		Prof. Dr. Chen		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Bachelorniveau Intermediate level course: Modul zur Vertiefung der Basiskenntnisse
Arbeitsaufwand	
5 LP, 150 Stunden, davon 60 Stunden Präsenz	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Kenntnisse	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Kenntnisse: Die Studierenden erwerben Kenntnisse der Topologie von Kommunikationsnetzen in Verbindung mit dem Internet-Protokoll zur Übertragung von Sprach-, Daten- und Multimedia-Anwendungen. Grundlagen sind dabei das ISO/OSI-Schichtenmodell und Kenntnisse zum Ablauf von häufig verwendeten Protokollen.</p> <p>Fertigkeiten: Die Studierenden sind in der Lage komplexe Netzwerke mit Hilfe der Methode des Schichtenmodells und der Aufteilung in Netzsegmente zu analysieren. Im Labor werden grundsätzliche Kenntnisse in der praktischen Konfiguration von Ethernet- und IP-Netzen vermittelt, wie sie in typischen LAN- und WAN-Netzen auftreten.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden erlernen Methoden zur ganzheitlichen Betrachtung komplexer Netzwerke auf verschiedenen Protokollebenen. Damit sind Sie in der Lage, moderne LAN-Netzwerke zu realisieren und auch für zukünftige neue Protokollformate weiter zu entwickeln.</p>	
Inhalt	
<p>Inhalte der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • LAN-, WAN- und MAN – Netzwerktopologien(5% SWS) • Grundlagen der Datenübertragung und Typen der Kommunikation (10% SWS) • Grundlagen des OSI-Modells (10% der SWS) • Fest geschaltete Datenübertragung, Vermittlungstechnik (ISDN) (5% der SWS) • Prinzip der paketorientierten Datenübertragung (10% der SWS) • Physikalische, Link-, Netzwerk- und Transportschichtenprotokolle von Datennetzen inkl. Routing (30% SWS) • Internetworking und Komponenten für Datennetze (Repeater, Switches, Router) (10% der SWS) • Entwurf und Optimierung von LAN-Netzen • Spezifische Applikationsprotokolle und Anwendungen, z.B. RTP und VoIP (20% der SWS) <p>Inhalte des Labors</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konfigurationen im LAN mit Switches und Routern • Methoden, Tools und Geräte zur Überwachung und Analyse von LAN • Durchsatzmessungen im LAN 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
<p>Prüfungsleistung in Form einer Klausur (Dauer: 90 min) über den Lehrinhalt des Moduls am Ende des Moduls.</p> <p>Eine Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester. Die Teilnahme am Labor `Kommunikationsnetze` ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung `Kommunikationsnetze`.</p>	

Medienformen
Vorlesungen, integrierte Übungen und Versuche im Labor.
Literatur
A.Tanenbaum, Computernetzwerke

BK24 – Modulation

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BK24	Modulation	Wahlpflicht	Modulation	6. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Kuhn				Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Bachelorniveau (<u>Advanced level course</u>)
Arbeitsaufwand	
150h, davon 60h Präsenzveranstaltung	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Fourier-Reihe/Fouriertransformation	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Die Studierenden sollen Kenntnisse verschiedener Modulationsverfahren und deren Anwendungen in modernen (mobilen) Kommunikationssystemen erwerben. Diese Kenntnisse werden anhand von Simulationen und Übungen vertieft. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Modulationsverfahren für verschiedene Einsatzgebiete auszuwählen und kennen die Vor- und Nachteile der verschiedenen Varianten. Weiterhin sind sie in der Lage, Möglichkeiten zur Implementierung in Hard- und Software zu vergleichen.	
Inhalt	
<ul style="list-style-type: none"> • Zufallsprozesse (Grundlagen) • Basisbandmodulation (Vergleich verschiedener Arten und Berechnung der Leistungsdichtespektren) • Analoge Modulationsverfahren (Grundlagen zu AM, FM, PM und Störanfälligkeit) • Äquivalente Basisbanddarstellung • Digitale Modulationsverfahren (ASK, FSK, PSK, QAM, Vergleich anhand der Bandbreite und der Fehlerrate, Möglichkeiten zur Realisierung von Sender und Empfänger) • Matched-Filter-Empfänger • Nyquist-Kriterien • Partial-Response-Signale 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Prüfungsleistung in Form einer Klausur (Dauer: 60 min) über den gesamten Lehrinhalt des Moduls am Ende des Moduls.	
Medienformen	
Seminaristische Vorlesung mit Tafel/Powerpoint/Matlab-Beispielen und integrierten Übungen, Skript (ca. 140 Seiten)	
Literatur	
Proakis/Salehi: Grundlagen der Kommunikationstechnik, Pearson Studium Haykin: Communication Systems, Wiley Ohm/Lüke: Signalübertragung, Springer Verlag	

BK29VL02 – Internet-Kommunikation

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BK29VL02	Internet-Kommunikation	Wahlpflicht	Internet-Kommunikation	6. Semester / 2,5 CP
				2 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Gerdes		Prof. Dr. Chen		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Modul im Bachelorstudium zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz [Advanced Level Course]
Arbeitsaufwand	
75 Stunden, davon 28 Stunden Präsenzveranstaltungen	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Kenntnisse: Die Studierenden erwerben erweiterte Kenntnisse des Aufbaus und der Wirkungsweise von flächendeckenden IP-Netzen im MAN und WAN-Bereich. Weiterhin werden die Studierenden mit den Protokollen von Daten-Vermittlungssystemen im MAN und WAN vertraut gemacht.</p> <p>Fertigkeiten: Es werden Methoden zur Analyse von komplexen Kommunikationsnetzwerken entwickelt, um die wichtigsten Kennparameter von Netzwerken im Internet zu berechnen und die effiziente Bereitstellung von Internet-Dienste zu planen.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die Struktur und Technologien des Internets, um im Umfeld von sich schnell ändernden Technologien effiziente Internet-Dienste für Unternehmen zu planen und zu implementieren.</p>	
Inhalt	
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Struktur von Netzen im MAN und WAN (5% der SWS) • Detaillierte Analyse der Schicht 2 Protokolle für MAN und WAN-Netze (20% der SWS) • Einführung in Multiprotocol-Label-Switching (MPLS) (10% der SWS) • IP-Routing-Methoden und Verfahren (Dijkstra, OSPF/IS-IS, BGP) (10% der SWS) • Interne Funktionsprinzipien von Datenübertragungssystemen wie Routern und Switchen (5% der SWS) • Einführung in die Leistungsbewertung von Paketnetzen (50% der SWS) 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Prüfungsleistung in Form einer Klausur (Dauer: 90 min) über den Lehrinhalt am Ende des Teilmoduls. Eine Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht jeweils im Folgesemester.	
Medienformen	
Vorlesungen mit integrierten Übungen	
Literatur	
A.Tanenbaum, Computernetzwerke	

BK29VL03 – Netzwerk-Design

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BK29VL03	Netzwerk-Design	Wahlpflicht	Netzwerk-Design	6. Semester / 2,5 CP
				2 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Gerdes				Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Modul im Bachelorstudium zur Vertiefung der Basiskenntnisse (Intermediate-Level course)
Arbeitsaufwand	
75 Stunden, davon 28 Stunden Präsenzveranstaltungen	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Kenntnisse: Die Studierenden erwerben Kenntnisse in der Planung und Optimierung von lokalen Netzen (LAN) und Netzen im MAN und WAN-Bereich, die für den Datenaustausch basierend auf Internet-Technologien notwendig sind.</p> <p>Fertigkeiten: Es werden Netzkonzepte und Planungsmethoden praktisch angewendet zum Entwurf von Kommunikationsnetzen basierend auf modernen Protokollen.</p> <p>Kompetenzen: Die Veranstaltung soll die Studierenden in die Lage versetzen, technologische wie auch wirtschaftliche Aspekte verschiedener Netzkonzepte zu untersuchen und konkrete Netzstrukturen zu planen, die hinsichtlich Leistungsanforderungen und Kosten optimiert sind.</p>	
Inhalt	
<ul style="list-style-type: none"> • Planungsgrundlagen • Netzkonzepte und Netzarchitektur • Ausfallsicherheit von Netzen • Wirtschaftliche Bewertung von Netzstrukturen • Planung und Erweiterung von Netzen inkl. Migration • Interoperabilität von Netzen und Protokoll-Transparenz 	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Prüfungsleistung in Form einer Klausur (Dauer: 90 min) über den Lehrinhalt am Ende des Teilmoduls. Eine Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.	
Medienformen	
Vorlesungen, integrierte Übungen und computergestützte Simulationen	
Literatur	
-	

BE24V15 – Nachhaltige Energieversorgung und Kommunikation in Smart Grids

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BE24V15	Nachhaltige Energieversorgung und Kommunikation in Smart Grids	Wahlpflicht	Nachhaltige Energieversorgung und Kommunikation in Smart Grids	6. Semester / 2,5 CP
				2 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Gerdes		N.N.		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Specialized level course im Bachelor: Modul zum Aufbau von Kenntnissen und Erfahrungen in einem Spezialgebiet
Arbeitsaufwand	
2,5 LP, 75 Stunden, davon 30 Stunden Präsenzveranstaltung	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Ziel des Moduls ist, den Studierenden inter- und transdisziplinäre Anwendungen der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) mit dem Schwerpunkt der künftigen Energieversorgung zu vermitteln.</p> <p>Kenntnisse: Die Studierenden lernen die Zielsetzung, die wichtigsten Anwendungstechnologien, Beispiele von Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Regulierung und Standardisierung sowie neue Geschäftsmodelle der Energiewende kennen. Am Beispiel von Smart Grid Initiativen wird der Beitrag der IKT exemplarisch dargestellt.</p> <p>Fertigkeiten: Die Studierenden lernen Prinzipien der Telekommunikation zur Realisierung von intelligenten Stromversorgungsnetzen zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit und Umweltverträglichkeit anzuwenden. An Hand von beispielhaften Projekten und Modellen werden zukunftsweisende Entwicklungen in der Energieversorgung vorgestellt, die von den Studierenden qualitativ und quantitativ analysiert und bewertet werden.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden werden in die Lage versetzt, im interdisziplinären Bereich der Datenkommunikationstechnik in Energienetzen Entwicklungen und Standards zu beurteilen und diese für die Planung und Weiterentwicklung von Smart Grids einzusetzen.</p>	
Inhalt	
<ul style="list-style-type: none"> • nachhaltige Energiegewinnung und Ziele (Gegenüberstellung verschiedener Primärenergien) (10% der SWS) • Vision Smart Grid (Überblick über verschiedene smart und e-Anwendungen), effizientere Netz- und Strukturentwicklungskonzepte der Zukunft mit Hilfe der IKT (10% der SWS) • Analyse der aktuellen Energieversorgung in der Bundesrepublik Deutschland und wichtiger regulatorischer Randbedingungen (z.B. Unbundling, Kommunikation in den Netzen) (5% der SWS) • Stromnetz der Zukunft (Herausforderungen und Lösungsansätze, Akteure des IKT- und Energiemarktes, notwendige Anreize durch Regulierung) (5% der SWS) • Telekommunikations-Netzstrukturen und Anwendungen, Netzüberwachung und Netzmanagement, Signalisierung, M2M Kommunikation (30%) • Smart Metering (5% der SWS) • Vision der Smart Grid mit Schwerpunkt „Internet der Energie“, Technische Lösungen, Standardisierung (IEC), Transformation der Netze (30% der SWS) • Projektbeispiele, Wirtschaftlichkeitsberechnungen und Geschäftsmodelle(5% der SWS) 	

Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen
Eine schriftliche Klausur wird zum Ende des Moduls angeboten, eine Wiederholungsprüfung findet im folgenden Semester statt. Die Prüfungsdauer beträgt 90 Minuten.
Medienformen
Vorlesung mit integrierten Übungsaufgaben.
Literatur
-

BK27VL17 – Labor Nachrichtenverarbeitung und Multimediatechnik

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BK27VL17	Labor Nachrichtenverarbeitung und Multimediatechnik	Wahlpflicht	Labor Nachrichtenverarbeitung und Multimediatechnik	6. Semester / 2,5 CP
				2 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Wirth		Prof. Dr. Götze, Prof. Dr. Krauß, Prof. Dr. Schultheiß		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Intermediate level course: Modul zur Vertiefung der Basiskenntnisse
Arbeitsaufwand	
75 Stunden insgesamt davon 30 Stunden Präsenzstudium	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Grundkenntnisse aus dem Bereich der Signalverarbeitung und Multimediatechnik, wie sie in den Modulen „Signalverarbeitung 1“ und „Multimediatechnik“ gelehrt werden.	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Die Studierenden sollen durch praktische Versuche vertiefende Kenntnisse auf speziellen gebieten der Nachrichtenverarbeitung und Multimediatechnik erwerben.	
Inhalt	
Praktische Versuche aus dem Bereich der Nachrichtenverarbeitung (z.B. Basisbestanddatenverarbeitung, Schmalband- und Breitbandverbindungen)	
Praktische Versuche aus dem Bereich der Multimediatechnik (z.B. Audio-Messplatz und Bildverarbeitung)	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
1. Erfolgreiche Teilnahme, testierte Laborberichte (nicht benotet). 2. Prüfungsleistung nach Absprache und Teilnehmeranzahl entweder in Form eines praktischen Tests, eines Fachgesprächs, einer Klausur oder einer Präsentation bzw. als (teilweise) Kombination der genannten Formen (benotet). Eine Wiederholungsmöglichkeit für die Prüfungsleistung besteht im Folgesemester.	
Medienformen	
Labor	
Literatur	
-	

BA66E – Elektrotechnik Projekt

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
BA66E	Elektrotechnik Projekt	Pflicht	Elektrotechnik Projekt	6. Semester / 5 CP
				4 SWS Projektarbeit
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Dr. Michel		FB ET		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Specialized level course: Modul zum Aufbau von Kenntnissen und Erfahrungen in einem Spezialgebiet
Arbeitsaufwand	
Gesamtarbeitsaufwand 150 Zeitstunden, verteilt auf Präsenzveranstaltungen, Eigen- und Gruppenarbeit	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Lehrveranstaltungen der Semester 1 bis 4	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Die Studierenden sollen beispielhaft ein umfangreiches Projekt auf dem Gebiet der Elektrotechnik durchführen. Sie sollen sich dabei in eine komplexe Aufgabenstellung einarbeiten und diese durch geplantes und koordiniertes Vorgehen lösen. Sie sollen dabei auch die Regeln der Projektdurchführung praktizieren und ihr Wissen aus dem Modul Projektmanagement umsetzen.	
Inhalt	
Spezifikation einer Aufgabenstellung, Strukturierung der Zusammenarbeit/ Projektplan, Bearbeitung einer komplexen Aufgabenstellung aus dem Gebiet der Elektrotechnik. Es können auch wirtschaftliche Aspekte in das Projekt einfließen.	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Prüfung in Form einer Präsentation, Projektbericht mit fortlaufender Dokumentation	
Medienformen	
Seminararbeit, Projektbesprechungen, praktische Arbeit, Präsentation	
Literatur	
je nach Projekt	

Modulhandbuch

**Bachelor
Wirtschaftsingenieurwesen**

Wahlpflichtmodule Maschinenbau

B56M1 – Mechatronische Systeme

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
B56M1	Mechatronische Systeme	Wahlpflicht	Mechatronische Systeme	6. Semester / 5 CP
				3 SWS Vorlesung 1 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
FB MK		Dr.-Ing. Dietrich Weber und andere		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz
Arbeitsaufwand	
Präsenzstudium: 64 h, Eigenstudium: 86 h	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Mathematik 1 und 2, Mechanik 3, Regelungstechnik, Elektrotechnik	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
Wissen und Verstehen <ul style="list-style-type: none"> Absolventen/innen verstehen die Darstellung technischer Systeme mit Hilfe von Blockschaltbildern und sind in der Lage, von einfachen Systemen eigenständig Blockschaltbilder zu entwickeln. Sie erkennen, dass Mechatronische Systeme immer mechanische und elektronische Teilsysteme enthalten und eine Rückkopplung haben. Sie verstehen die Bedeutung und die Vorteile der Software in diesen Systemen. Sie können ausgehend von der Blockschaltbilddarstellung eine mathematische Modellierung eines Gesamtsystems nachvollziehen. Absolventen/innen können die zur Beurteilung der Dynamik von Systemen wichtigen Größen Eigenwerte und Eigenformen interpretieren und für Systeme mit niedriger Ordnung auch selbst herleiten. Absolventen/innen erkennen, dass zur Entwicklung und Optimierung Mechatronische Systeme immer das Gesamtsystem (Mechanik, Elektronik und Software) herangezogen werden muss. Schlüsselqualifikationen <ul style="list-style-type: none"> Absolventen/innen sind insbesondere dazu befähigt, über Inhalte und Probleme der Mechatronik sowohl mit Fachkollegen, als auch z. B. innerhalb von Projektgruppen mit fachfremden Kollegen zielführend zu kommunizieren. 	
Inhalt	
<p>Abgrenzung des Fachgebietes Entwicklung, mathematische Modellierung, Problembehandlung und Optimierung mechatronische Systeme anhand ausgewählter aktueller Beispiele (elektronische Waage, aktives Fahrwerk, Magnetlagerung usw.).</p> <p>Komponenten mechatronischer Systeme, mechanische Strecken (Bewegungsdifferentialgleichung), Sensoren (Begriffe und Messprinzipien, Piezo-Beschleunigungssensor), Aktoren, Reglerrealisierung im Computer)</p> <p>Praktikum – Simulation eines einfachen mechatronischen Gesamtsystems mit Matlab/Simulink, Einführung in die dSpace Hardware in the Loop Entwicklungsumgebung, erste experimentelle Erfahrungen mit dem Einfluss der Regelparametern einer PID-Regelung an einfachen Laborversuchsaufbauten.</p>	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	

Prüfungsleistung ohne Beschränkung der Wiederholbarkeit Vorlesung: Klausur 90 Minuten Praktikum: Hausarbeit, Praxisbericht, Projektbericht
Medienformen
Seminaristische Vorlesung –Overheadprojektor, Beamer, Laborpraktikum, praktische Prüfung gemäß § 13 Abs. 1 ABPO
Literatur
Einführung in die Mechatronik, Werner Rodeck, Teubner Verlag, 2. Auflage, 2003, ISBN-10: 3519163578 Mechatronik: Komponenten-Methoden-Beispiele, Heimann, Gerth, Popp, Hanser Verlag, 3. Auflage, 2006, ISBN-10: 3446405992 VDI-Berichte 1315: Mechatronik im Maschinen- und Fahrzeugbau

B56M2 – Technische Logistik Maschinenbau

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
B56M2	Technische Logistik Maschinenbau	Wahlpflicht	Technische Logistik Maschinenbau	6. Semester / 5 CP
				3 SWS Vorlesung 1 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
FB MK		Dr.-Ing. Rogler und andere		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz
Arbeitsaufwand	
Präsenzstudium: 64 h, Eigenstudium: 86 h	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse, Grundkenntnisse in Physik und Mathematik	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Wissen und Verstehen.</p> <p>Die Absolventen/innen erhalten einen Einblick</p> <ul style="list-style-type: none"> • in die Grundlagen der Logistik, Grundlagen der Steuerung logistische Prozesse, Logistiksysteme (Lager- und Kommissioniertechniken). • in Transportsysteme und Informationssysteme in der Logistik. <p>Ingenieurwissenschaftliche Methodik</p> <p>Die Absolventen/innen sind damit in der Lage, die logistischen Abläufe in Produktionsbetrieben zu analysieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sie werden befähigt, durch den Einsatz von Simulationswerkzeugen Verfahrensmöglichkeiten gegenüberzustellen und zu vergleichen. • Mit den erworbenen Kenntnissen können sie logistische Verbesserungen ableiten und neue Abläufe konzipieren. • Untersuchen und Bewerten • Die Absolventen/innen sind insbesondere fähig, • die ökonomischen und ökologischen Randbedingungen zu beurteilen und eine optimale innerbetriebliche Logistik auszuwählen. Damit sind sie auch in der Lage, Entscheidungen bei der Weiterentwicklung von Produktionsabläufen zu treffen. <p>Ingenieurpraxis</p> <p>Die Absolventen/innen sind insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> • in der Lage, Entscheidungen bei der Weiterentwicklung von Produktionsabläufen zu treffen. • fähig, logistische Abläufe zu analysieren. • fähig, das erworbene Wissen eigenverantwortlich zu vertiefen. <p>Schlüsselqualifikationen</p> <p>Absolventen/innen sind insbesondere zu lebenslangem Lernen befähigt.</p>	
Inhalt	

<p>Innerbetriebliche Transportsysteme, Lager und Kommissioniertechniken, Materialflusskosten und Materialflussanalyse, Informationssysteme in der Logistik,</p> <p>Eingangsdaten für Simulationsstudien; Simulationsbausteine, Modellaufbau und Alternativen; Modellvalidierung;</p> <p>Import und Export von Daten, Einlesen von Variablen</p> <p>Interaktionsboxen, Benutzeraktionen, Simulationsläufe, Benutzerdefinierte Berichte,</p> <p>Auswertung und Optimierung von Simulationsläufen mit Modellstatistik und Kostenanalyse</p>
<p>Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen</p>
<p>Prüfungsleistung ohne Beschränkung der Wiederholbarkeit</p> <p>Vorlesung: Klausur 90 Minuten</p> <p>Praktikum: Hausarbeit, Praxisbericht, Projektbericht, praktische Prüfung gemäß § 13 Abs. 1 ABPO</p>
<p>Medienformen</p>
<p>Vorlesung: Seminaristische Vorlesung mit kurzen schriftlichen Aufgaben sowie Arbeiten am PC</p> <p>Praktikum: Vertiefung der Vorlesungsinhalte durch eigenständiges Simulieren von praxisnahen Beispielen am PC</p>
<p>Literatur</p>
<p>Martin, Heinrich - Transport- und Lagerlogistik: Planung, Struktur, Steuerung und Kosten von Systemen der Intralogistik, Springer Verlag ISBN:978-3-8348-0451-8 Auflage 7, 2008.</p> <p>Koether, Reinhard - Technische Logistik, Hanser Verlag ISBN: 978-3-446-40761-9 3.Auflage, .2007.</p> <p>Pawellek, Günther – Produktionslogistik: Planung - Steuerung – Controlling, Hanser Verlag ISBN: 978-3-446-41057-2 1. Auflage 2007.</p> <p>VDI-Richtlinie 3633 Blatt 1 „Simulation von Logistik-, Materialfluss- und Produktionssystemen“. Beuth, Berlin, 2007.</p> <p>Witness-Handbuch PwE 2.0 Version 2010.</p> <p>Fischer/Dittrich- Materialfluß und Logistik. Potentiale vom Konzept bis zur Detailauslegung - Mit CD-ROM ISBN: 978-3-540-40187-2.</p> <p>Vorlesungsskripte E. Rogler</p>

B56M3 – Werkzeugmaschinen

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
B56M3	Werkzeugmaschinen	Wahlpflicht	Werkzeugmaschinen	6. Semester / 5 CP
				3 SWS Vorlesung 1 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
FB MK		Dr.-Ing. Klaus Eichner, Dr.-Ing. Ernst Hammerschmidt, Dr.-Ing. Eckehard Walter und andere		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz
Arbeitsaufwand	
Präsenzstudium: 64 h, Eigenstudium: 86 h	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Fertigungsverfahren	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Wissen und Verstehen</p> <p>Absolventen/innen haben insbesondere grundlegende Kenntnisse und Verständnis für den Aufbau, die Funktion und die Steuerungstechnik moderner Werkzeugmaschinen erworben.</p> <p>Ingenieurgemäßes Entwickeln und Konstruieren</p> <p>Die Absolventen/innen sind in der Lage, die Problematik der Konstruktion von Werkzeugmaschinen zu verstehen und neue Lösungen für Werkzeugmaschinen zu entwickeln.</p> <p>Untersuchen und Bewerten</p> <p>Die Absolventen/innen sind befähigt, analytische, modellhafte und experimentelle Untersuchungen an Werkzeugmaschinen zu planen und durchzuführen.</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <p>Die Absolventen/innen sind insbesondere dazu befähigt, über Inhalte und Problematik der Konstruktion und Arten von Werkzeugmaschinen sowohl mit Fachkollegen als auch mit einer breiteren Öffentlichkeit zu kommunizieren.</p>	
Inhalt	
<p>Verfahrenstechnischer Bezug zur Konstruktion der Werkzeugmaschinen;</p> <p>typische Maschinenelemente und Unterbaugruppen von Werkzeugmaschinen;</p> <p>konstruktiver Aufbau von Werkzeugmaschinen;</p> <p>Zusammenhang zwischen Maschinenkonstruktion und Bauteilqualität;</p> <p>Zeitgemäße Steuerungstechnik von Werkzeugmaschinen;</p> <p>Werkzeugmaschinen der trennenden und umformenden Fertigungstechnik.</p>	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	

Prüfungsleistung ohne Beschränkung der Wiederholbarkeit Vorlesung: Klausur 90 Minuten Praktikum: Hausarbeit, Praxisbericht, Projektbericht, praktische Prüfung gemäß § 13 Abs. 1 ABPO
Medienformen
Seminaristische Vorlesung – Overhead, Beamer, Rechner, Laborpraktikum
Literatur
Conrad: Taschenbuch der Werkzeugmaschinen, Fachbuchverlag Leipzig Hirsch: Werkzeugmaschinen, Vieweg Verlag Tönshoff: Werkzeugmaschinen, Springer Verlag Tschätsch: Werkzeugmaschinen, Carl Hanser Verlag Kief: NC/CNC Handbuch, Carl Hanser Verlag

B56M4 – Mechanik der Antriebstechnik

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
B56M4	Mechanik der Antriebstechnik	Wahlpflicht	Mechanik der Antriebstechnik	6. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Dr.-Ing. Wolfgang Langer		Dr.-Ing. Wolfgang Langer		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz
Arbeitsaufwand	
Präsenzstudium: 64 h, Eigenstudium: 86 h	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Mathematik 1-2, Technische Mechanik 1-3, Maschinenelemente, Maschinendynamik	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Wissen und Verstehen Absolventen/innen haben insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Kenntnisse bezüglich antriebstechnischer Problemstellungen erworben und sind in der Lage, diese in ingenieurwissenschaftlich fundierter Arbeit und verantwortungsvollem Handeln im beruflichen Umfeld anzuwenden, • Verständnis für den fachübergreifende und fachverknüpfende Kontext der verschiedenen Ingenieur Anwendungen erworben und sind in der Lage diese in diesem Bereich anzuwenden. <p>Ingenieurwissenschaftliche Methodik. Absolventen/innen sind insbesondere fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Problemstellungen der Antriebstechnik unter Anwendung der grundlegenden wissenschaftlichen Methoden zu identifizieren, zu formulieren und zu lösen, • antriebstechnische Prozesse wissenschaftlich fundiert zu identifizieren, • die passenden Analyse-, Modellierungs- und Simulationsmethoden auszuwählen und kompetent anzuwenden. <p>Ingenieurgemäßes Entwickeln und Konstruieren Absolventen/innen haben insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Fähigkeit, Entwürfe für Antriebssysteme, Programme und Prozesse nach spezifischen Anforderungen zu erarbeiten, • die Fähigkeit, die zur Beurteilung und Berechnung notwendigen mechanische-dynamischen relevanten Parameter zu interpretieren, für einzelne antriebstechnischen Komponenten selbstständig herzuleiten und kompetent zu nutzen, • die Fähigkeit, Eigenschaften einiger wesentlicher Antriebselemente zu entwickeln und zu konstruieren sowie Lösungsansätze mit Hilfe mathematischer Beschreibungen darzustellen. <p>Untersuchen und Bewerten Absolventen/innen sind insbesondere fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> • antriebstechnisch relevante Informationen zu identifizieren, zu finden und zu beschaffen, • die antriebstechnischen Daten kritisch zu bewerten, richtig zu interpretieren und daraus logische Schlussfolgerungen zu erarbeiten, • jeweils geeignete antriebstechnische Programmsysteme entsprechend dem Stand ihres Wissens und Verständnisses auszuwählen, sich einzuarbeiten, die Ergebnisse richtig zu interpretieren und die entsprechenden Folgerungen daraus zu ziehen. <p>Ingenieurpraxis Absolventen/innen sind insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> • fähig, die Kenntnisse verschiedener Ingenieurdisziplinen zur Lösung antriebstechnischer Problemstellungen zu kombinieren, • fähig, Anlagen und Ausrüstungen zu planen, zu entwickeln und zu betreiben, 	

<ul style="list-style-type: none"> • fähig, nicht-technische Auswirkungen zu erkennen und in ihr Handeln verantwortungsbewusst einzubeziehen, • fähig, das erworbene Wissen selbstständig und eigenverantwortlich zu erweitern und zu vertiefen. <p>Schlüsselqualifikationen</p> <p>Absolventen/innen sind insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> • dazu befähigt, mit Fachkollegen Inhalte und Probleme der Antriebstechnik kompetent zu kommunizieren, • in der Lage, die interdisziplinären Eigenschaften der Antriebstechnik gemeinsam mit Kollegen der beteiligten Fachgebiete zu nutzen, um eine gemeinsame, optimale Lösung einer antriebstechnischen Problemstellung zu erreichen, • ihrer Verantwortung bewusst, ihre Tätigkeiten nach gesellschaftlichen, sozialen, umweltrelevanten und berufsethischen Werten auszurichten.
<p>Inhalt</p> <p>Definition und grundlegende Aufgaben der Antriebstechnik; Elemente der Antriebstechnik: Antriebsmaschinen, Übertragungselemente, Arbeitsmaschinen; Formulierung der Grundaufgaben von Antriebssystemen; Grundlagen der Berechnung von Antriebssystemen.</p>
<p>Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen</p> <p>Vorlesung: Klausur 90 Minuten</p>
<p>Medienformen</p> <p>Seminaristische Vorlesung, Overhead-Projektor, Beamer, PC</p>
<p>Literatur</p> <p>Langer, Wolfgang: Skriptum zur Vorlesung Antriebstechnik, Auflage 2.3h_da und folgende, Fachbereich Maschinenbau und Kunststofftechnik, Hochschule Darmstadt 2010</p> <p>Garbrecht, Friedrich Wilhelm, Schäfer, Joachim: Das 1x1 der Antriebs-auslegung, 2. Auflage, Berlin, VDE Verlag 1996, ISBN 3-8007-2092-2</p> <p>Fuest, Klaus, Döring, Peter: Elektrische Maschinen und Antriebe, 7. Auflage, Wiesbaden, ViewegTeubner Verlag 2004, ISBN 3-528-54076-1</p> <p>Vogel, Johannes et. al.: Elektrische Antriebstechnik, 5. Auflage, Heidelberg, Hüthig Verlag 1991, ISBN 3-7785-2103-9</p> <p>Dresig, Hans: Schwingungen mechanischer Antriebssysteme, 2. Auflage, Berlin, Springer Verlag 2006, ISBN: 978-3-540-26024-0</p> <p>Roddeck, Werner: Einführung in die Mechatronik, 3. Auflage, Wiesbaden, ViewegTeubner Verlag 2006, ISBN 978-3-8351-0071-8</p> <p>Steinhilper, Waldemar, Sauer, Bernd: Konstruktionselemente des Maschinenbaus 2 – Grundlagen von Maschinenelementen für Antriebsaufgaben 6. Auflage, Berlin, Springer Verlag 2008, ISBN 978-3-540-76653-7</p> <p>Schweickert, Hermann et.al.: Voith Antriebstechnik, 1. Auflage, Voith Turbo GmbH&Co.Kg, Berlin, Springer Verlag 2005, ISBN 978-3-540-31154-6</p> <p>SEW-Eurodrive: Handbuch der Antriebstechnik, 1.Auflage, München, Hanser Verlag 1980, ISBN 978-3-446-13089-0</p> <p>SEW Eurodrive: Praxis der Antriebstechnik – Auslegung von Getriebemotoren, Band 1, SEW Firmendruck, 2001</p>

B56M5 – Technik der Energieanlagen

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
B56M5	Technik der Energieanlagen	Wahlpflicht	Technik der Energieanlagen	6. Semester / 5 CP
				3 SWS Vorlesung 1 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
FB MK		Dr.-Ing. Bernhard Schetter		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz
Arbeitsaufwand	
Präsenzstudium: 64 h, Eigenstudium: 86 h	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Thermodynamik 1 - 2	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Wissen und Verstehen Absolventen/innen haben insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> ein vertieftes Verständnis von Schaltung, Funktion, Technik und Thermodynamik moderner thermischer Kraftwerke. <p>Ingenieurwissenschaftliche Methodik Absolventen/innen sind insbesondere fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> globale und komponentenorientierte Berechnungen zu Leistung, Wirkungsgrad, Energieverbrauch und Verlusten an den wichtigsten Typen thermischer Kraftwerke und ihrer Komponenten mit hoher Genauigkeit durchzuführen. die dazu erforderlichen Analyse- und Simulationsmethoden auszuwählen und kompetent anzuwenden. <p>Ingenieurgemäßes Entwickeln und Konstruieren Absolventen/innen können insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> Prozesse und Anlagen zur Wandlung thermischer in mechanische oder elektrische Energie selbstständig und zuverlässig entwickeln und auslegen. <p>Untersuchen und Bewerten Absolventen/innen sind insbesondere fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> analytische, modellhafte und experimentelle Untersuchungen an Anlagen zur thermischen Energiewandlung kompetent zu planen und selbstständig durchzuführen. vorliegende oder gemessene Daten entsprechender Anlagen oder ihrer Komponenten kritisch vergleichend zu bewerten. energie technische Anlagen zu beurteilen und deren Position in Bezug auf die heutigen technisch-wissenschaftlichen Grenzen zu bewerten. <p>Ingenieurpraxis Absolventen/innen haben insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> ein präzises Wissen über den derzeitigen Stand der Technik im Bereich energetischer Anlagen und ihrer Komponenten. darüber hinaus gute Kenntnisse über die derzeit limitierenden Effekte und den Stand der Weiterentwicklung. <p>Schlüsselqualifikationen Absolventen/innen sind insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> in der Lage, im Bereich energetischer Anlagen und deren Komponenten, über Inhalte und Probleme sowohl mit Fachkollegen als auch mit einer breiteren Öffentlichkeit -auch in englischer Sprache- zu kommunizieren. mit den wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Grenzen der Energieumsetzung im großen Stil vertraut. zu kompetenter, umsichtiger und nicht einseitiger Diskussion über dieses Schlüsselthema befähigt. 	
Inhalt	

<p>Dampf und sein reales Verhalten; Dampfkraftwerke: Modellprozess, reale Zustandsänderungen, Prozessverbesserungen; Gasturbinenanlagen: Modellprozess, reale Zustandsänderungen, Prozessverbesserungen, Kombi- Kraftwerke, GUD-Anlagen, Wärme- Kraft- Kopplung, Blockheizkraftwerke.</p> <p>Besonderes Gewicht liegt dabei auf der Vermittlung einer möglichst realitätsnahen Beschreibung, die später belastbare technisch- wirtschaftliche Aussagen ermöglicht.</p>
<p>Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen</p>
<p>Prüfungsleistung ohne Beschränkung der Wiederholbarkeit</p> <p>Vorlesung: Klausur 90 Minuten</p> <p>Praktikum: Hausarbeit, Praxisbericht, Projektbericht, praktische Prüfung gemäß § 13 Abs. 1 ABPO</p>
<p>Medienformen</p>
<p>Seminaristische Vorlesung –Overheadprojektor, Rechner, Beamer, Laborpraktikum, praktische Prüfung gemäß § 13 Abs. 1 ABPO</p>
<p>Literatur</p>
<p>Cerbe, Günther, Wilhelms, Gernot: Technische Thermodynamik. 16.Auflage München: Hanser, 2010.- ISBN 978-3-446-42464-7</p> <p>Baehr, Hans Dieter, Kabelac, Stephan: Thermodynamik. 14.Auflage Berlin: Springer 2009.- ISBN 978-3-642-00555-8</p> <p>Zahoransky, Richard, et.al.: Energietechnik. 5. Auflage Wiesbaden: Vieweg+Teubner 2010.- ISBN 978-3-8348-1207-0</p>

B56M6 – Qualitätssicherung

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
B56M6	Qualitätssicherung	Wahlpflicht	Qualitätssicherung	6. Semester / 5 CP
				3 SWS Vorlesung 1 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
FB MK		Dr.-Ing. Ernst Hammerschmidt und andere		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz
Arbeitsaufwand	
Präsenzstudium: 64 h, Eigenstudium: 86 h	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
SuK	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Wissen und Verstehen Absolventen/innen haben insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Kenntnisse und ganzheitliches Verständnis der Problematik des Qualitätsmanagements und der Qualitätssicherungsmaßnahmen in der industriellen Produktion erworben. <p>Ingenieurwissenschaftliche Methodik Absolventen/innen sind insbesondere fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> • technische und wirtschaftliche Aspekte des Qualitätsmanagements zu verstehen und Produkte, Prozesse und Methoden zu analysieren und anzuwenden. <p>Ingenieurgemäßes Entwickeln und Konstruieren Absolventen/innen haben insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Fähigkeit, Aspekte und Methoden des Qualitätsmanagements in ihre technischen Problemlösungen einfließen zu lassen. <p>Untersuchen und Bewerten Absolventen/innen sind insbesondere fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> • im Rahmen des Praktikums zeitgemäße Prozesse und Methoden des Qualitätsmanagements zu verstehen und zu analysieren. <p>Ingenieurpraxis Absolventen/innen sind insbesondere fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> • verfahrens- und prozesstechnische Grundlagen der Qualitätssicherung in produzierenden Unternehmen anzuwenden sowie Methoden und Ausrüstungen zu entwickeln. <p>Schlüsselqualifikationen Absolventen/innen sind insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> • in der Lage, über Inhalte und Probleme des Qualitätsmanagements und der Qualitätssicherung sowohl mit Fachkollegen, als auch mit einer breiteren Öffentlichkeit zu kommunizieren. 	
Inhalt	
Begriffsbestimmung, Anforderungen, Umfeld und Ausgangssituation des Qualitätsmanagements und der Qualitätssicherung, historische Entwicklung, rechtliche und wirtschaftliche Aspekte, Qualitätsmanagement in den einzelnen Phasen der Produktentstehung, Qualitätssicherungsmaßnahmen in der Produktion, Qualitätsmanagementsysteme und Normung, Qualitätsregelkreise, Mess- und Prüftechniken, Koordinaten-Messtechnik	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	

Prüfungsleistung ohne Beschränkung der Wiederholbarkeit Vorlesung: Klausur 90 Minuten Praktikum: Hausarbeit, Praxisbericht, Projektbericht, praktische Prüfung gemäß § 13 Abs. 1 ABPO
Medienformen
Seminaristische Vorlesung –Overheadprojektor, Rechner, Beamer, Laborpraktikum
Literatur
Pfeiffer, Tilo: Qualitätsmanagement, Carl Hanser Verlag, 1993 Pfeiffer, Tilo: Praxishandbuch Qualitätsmanagement, Carl Hanser Verlag, 1996 Masing: Handbuch der Qualitätssicherung Weckenmann/Gawande: Koordinaten-Messtechnik, Carl Hanser Verlag, 1999 Pfeifer, Tilo: Koordinaten-Messtechnik für die Qualitätssicherung, VDI-Verlag, 1992 Linß, Gerhard: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Fachbuchverlag Leipzig, 2005 Geiger, Walter u. Kotte: Handbuch Qualität, Vieweg Verlag, 2005 Linß, Gerhard: Training Qualitätsmanagement, Fachbuchverlag Leipzig, 2003

B56M7 – Verbindungstechnik

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
B56M7	Verbindungstechnik	Wahlpflicht	Verbindungstechnik	6. Semester / 5 CP
				3 SWS Vorlesung 1 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
FB MK		Dr.-Ing. Hugo Bubenhagen und andere		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz
Arbeitsaufwand	
Präsenzstudium: 64 h, Eigenstudium: 86 h	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Maschinenelemente 1 - 2	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Wissen und Verstehen Absolventen/innen</p> <ul style="list-style-type: none"> • können insbesondere die Bedeutung der Verbindungstechnik als eine der wichtigsten Verfahrensgruppen im Maschinen- und Fahrzeugbau erkennen; • haben grundlegende Kenntnisse über die Auslegung, das Verhalten und die Montage der wichtigsten Verbindungselemente; • können verstehen, dass die Leistungsfähigkeit eines Produktes wesentlich durch die Verbindungsstellen beeinflusst wird. <p>Ingenieurwissenschaftliche Methodik Die Absolventen/innen sind insbesondere fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> • eingesetzte Berechnungsverfahren zu analysieren und zu bewerten; • Probleme bei den einzelnen Verbindungsverfahren zu erkennen und zu analysieren. <p>Ingenieurgemäßes Entwickeln und Konstruieren Die Absolventen/innen sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • auf der Grundlage vertiefter Kenntnisse zu kraft- und formschlüssigen Verbindungen und zugehörigen Fügeverfahren unter Beachtung montagetechnologischer Belange typische und moderne Verbindungen auslegen können. <p>Untersuchen und Bewerten Die Absolventen/innen sind insbesondere fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> • benötigte Informationen zu identifizieren, zu finden und zu beschaffen; • Daten kritisch zu bewerten, zu verdichten und daraus Schlüsse zu ziehen. <p>Ingenieurpraxis Die Absolventen/innen sind insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> • als zukünftige Produktentwickler und Konstrukteure mit der Palette der mechanischen Verbindungsmöglichkeiten umfassend vertraut und in der Lage zu einer differenzierten Bewertung und Auswahl bei Beachtung der Einsatzgrenzen und konstruktiven Erfordernisse. <p>Schlüsselqualifikationen Die Absolventen/innen sind insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> • dazu befähigt, über spezifische Inhalte und Probleme mit Fachkollegen zu kommunizieren; • verschiedene Berechnungstechniken anzuwenden; • sich ihrer Verantwortung beim Handeln bewusst und kenne gesellschaftliche und berufsethische Grundsätze. 	
Inhalt	

<p>Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systematik und Bedeutung der Verbindungen; • Schraubenverbindungen (Betrachtung aller Belastungs- und Verspannungsvarianten, Auslegung, Gestaltung, Montage, Korrosion, Sicherung ...); • Klemm- und Spannverbindungen; • Nietverbindungen; • Durchsetzfügen; • Schnappverbindungen; • sonstige nicht stoffschlüssige Verbindungen <p>Praktikum: Arbeiten mit und Vorführung von verschiedenen Montagewerkzeugen, anwenden verschiedener Montageverfahren auf unterschiedliche Schraubfälle, Messung von Drehmoment und Vorspannkräften, Bestimmung von Reibzahlen, Programmierung von EC-Schraubern, Zweistufige Anziehverfahren.</p>
<p>Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen</p>
<p>Prüfungsleistung ohne Beschränkung der Wiederholbarkeit</p> <p>Vorlesung: Klausur 90 Minuten</p> <p>Praktikum: Hausarbeit, Praxisbericht, Projektbericht, praktische Prüfung gemäß § 13 Abs. 1 ABPO</p>
<p>Medienformen</p>
<p>Seminaristische Vorlesung – Overhead, Beamer, Laborpraktikum</p>
<p>Literatur</p>
<p>Bubenhagen, Hugo: Skriptum zur Vorlesung Verbindungstechnik, Fachbereich Maschinenbau und Kunststofftechnik, Hochschule Darmstadt 2011</p> <p>Lori, W.; Bubenhagen, H.; und weitere Autoren: Systematische Berechnung hochbeanspruchter Schraubenverbindungen Zylindrische Einschraubenverbindungen, VDI 2230, Blatt 1, Ausgabe Februar 2003, Beuth-Verlag GmbH, Berlin (2003)</p> <p>Bauer, C.-O.; und Co-Autoren.: Handbuch der Verbindungstechnik, Hanser Verlag, 1. Aufl., 1991</p> <p>Roloff, Hermann, Matek, Wilhelm, et.al.: Maschinenelemente, 19. Auflage, Wiesbaden, ViewegTeubner Verlag 2009</p> <p>Kloos, K.-H.; Thomala, W.: Schraubenverbindungen Springer Verlag, 5. Aufl., 2007 DIN 8593</p> <p>Herstellerkataloge</p>

B56M8 – Verbrennungskraftmaschinen

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
B56M8	Verbrennungskraftmaschinen	Wahlpflicht	Verbrennungskraftmaschinen	6. Semester / 5 CP
				3 SWS Vorlesung 1 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
FB MK		Dr.-Ing. Gerald Ruß		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz
Arbeitsaufwand	
Präsenzstudium: 64 h, Eigenstudium: 86 h	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Thermodynamik 1 - 2	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	

<p>Wissen und Verstehen</p> <p>Absolventen/innen haben insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> • vertiefte Kenntnisse der wesentlichen ingenieurwissenschaftlichen Prinzipien der Verbrennungskraftmaschinen und spezielle Auslegungskriterien für Verbrennungskraftmaschinen; • ein kritisches Bewusstsein über die neueren Erkenntnisse der Verbrennungskraftmaschinen; Vertiefung der Ingenieurkenntnisse und –fähigkeiten auf ausgewählte reale Verbrennungskraftmaschinen. <p>Ingenieurwissenschaftliche Methodik</p> <p>Absolventen/innen sind insbesondere fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fragestellungen des Maschinenbaus auch unter Gesichtspunkten, die für Verbrennungskraftmaschinen relevant sind, zu bearbeiten; • Die wachsende Bedeutung der Ressourcenschonung für die umweltfreundliche Gestaltung der Verbrennungskraftmaschinen zu begreifen; • Konzepte der Auslegung von Verbrennungskraftmaschinen anzuwenden; • Aspekte der Verbrennungskraftmaschinen in die ingenieurwissenschaftliche Methodik zu integrieren. <p>Ingenieurgemäßes Entwickeln</p> <p>Absolventen/innen haben insbesondere die Fähigkeit,</p> <ul style="list-style-type: none"> • praxisorientierte Konzepte für Verbrennungskraftmaschinen nach dem Stand des aktuellen Wissens zu erstellen und diese Konzepte strukturiert unter Beachtung moderner Kenntnisse der Verbrennungskraftmaschinen Technologie zu entwickeln; • Verbrennungskraftmaschinen unter Berücksichtigung moderner Methoden zu gestalten. <p>Untersuchen und Bewerten</p> <p>Absolventen/innen sind insbesondere fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> • sich den aktuellen Stand des Wissens aufgrund von Internet- und Literaturrecherchen zu erschließen; • geeignete experimentelle, konstruktive und numerische Methoden entsprechend dem Stand ihres Wissens und Verstehens auszuwählen; • Zusammenhänge zwischen den Untersuchungsergebnissen und der Theorie herzustellen und diese Zusammenhänge in die Entwicklung der Verbrennungskraftmaschinen einfließen zu lassen. <p>Ingenieurpraxis</p> <p>Absolventen/innen sind insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> • in der Lage, das erworbene Wissen eigenverantwortlich zu vertiefen und sich bewusst, dass eine regelmäßige Aktualisierung des Wissens auf den jeweiligen Stand der Technik erforderlich ist; • fähig, Verbrennungskraftmaschinen unter Verwendung moderner Auslegungsmethoden zur Produktreife zu bringen, und in Betrieb zu nehmen. • sich im Fall der Verbrennungskraftmaschinen der ökologischen und damit auch gesellschaftlichen Auswirkung der Ingenieurstätigkeit bewusst.
<p>Schlüsselqualifikationen</p> <p>Absolventen/innen sind insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> • fähig, sowohl mit Ingenieuren als auch mit Fachleuten andere Disziplinen zu Fragen der Verbrennungskraftmaschinen • zu kommunizieren; neue Lösungsansätze und Technologien unter Verwendung Ihres Hintergrundwissens zu bewerten und gegebenenfalls flexibel in ihre Ingenieurstätigkeit einzubinden.
<p>Inhalt</p> <p>Vergleichsprozesse, Vollkommener Motor, Verbrennungsmodelle, Verlustanalyse und Wirkungsgraddefinitionen, Regelung der Verbrennungskraftmaschine, Kinematik des Kurbeltriebs, Konstruktive Besonderheiten von ausgewählten Bauteilen: Kolben, Kurbelwelle, Pleuel, elektronische Motorsteuerung, Ventiltrieb.</p>
<p>Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen</p> <p>Prüfungsleistung ohne Beschränkung der Wiederholbarkeit</p> <p>Vorlesung: Klausur 90 Minuten</p> <p>Praktikum: Hausarbeit, Praxisbericht, Projektbericht, praktische Prüfung gemäß § 13 Abs. 1 ABPO</p>
<p>Medienformen</p> <p>Seminar – Whiteboard, Overheadprojektor, Rechner, Beamer</p>
<p>Literatur</p> <p>Grohe, Russ: Otto- und Dieselmotoren, Vogel Fachbuch Verlag</p> <p>Pischinger, Klell, Sams: Thermodynamik der Verbrennungskraftmaschine, Springer Verlag Wien</p> <p>Köhler, Flierl: Verbrennungsmotoren, Vieweg, Teubner Verlag</p>

B56M9 – Strömungsmaschinen

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
B56M9	Strömungsmaschinen	Wahlpflicht	Strömungsmaschinen	6. Semester / 5 CP
				3 SWS Vorlesung 1 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
FB MK		Dr.-Ing. Gerald Ruß		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz
Arbeitsaufwand	
Präsenzstudium: 64 h, Eigenstudium: 86 h	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Strömungsmechanik, Thermodynamik 1 - 2	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Wissen und Verstehen Absolventen/innen haben insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> vertiefte Kenntnisse der wesentlichen ingenieurwissenschaftlichen Prinzipien der Strömungsmaschinen und spezielle Auslegungskriterien für Strömungsmaschinen; ein kritisches Bewusstsein über die neueren Erkenntnisse der Strömungsmaschinen; Vertiefung der Ingenieurkenntnisse und –fähigkeiten auf ausgewählte reale Strömungsmaschinen. <p>Ingenieurwissenschaftliche Methodik Absolventen/innen sind insbesondere fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> Fragestellungen des Maschinenbaus auch unter Gesichtspunkten, die für Strömungsmaschinen relevant sind, zu bearbeiten; Die wachsende Bedeutung der Strömungsmaschinen für die umweltfreundliche Energiewandlung zu begreifen; Konzepte der Auslegung von Strömungsmaschinen anzuwenden; Aspekte der Strömungsmaschinen in die ingenieurwissenschaftliche Methodik zu integrieren. <p>Ingenieurgemäßes Entwickeln Absolventen/innen haben insbesondere die Fähigkeit,</p> <ul style="list-style-type: none"> praxisorientierte Konzepte für Strömungsmaschinen nach dem Stand des aktuellen Wissens zu erstellen und diese Konzepte strukturiert unter Beachtung moderner Kenntnisse der Strömungsmaschinen Technologie zu entwickeln; Strömungsmaschinen unter Berücksichtigung moderner Methoden zu gestalten. <p>Untersuchen und Bewerten Absolventen/innen sind insbesondere fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> sich den aktuellen Stand des Wissens aufgrund von Internet- und Literaturrecherchen zu erschließen; geeignete experimentelle, konstruktive und numerische Methoden entsprechend dem Stand ihres Wissens und Verstehens auszuwählen; Zusammenhänge zwischen den Untersuchungsergebnissen und der Theorie herzustellen und diese Zusammenhänge in die Entwicklung der Strömungsmaschinen einfließen zu lassen. <p>Ingenieurpraxis Absolventen/innen sind insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> in der Lage, das erworbene Wissen eigenverantwortlich zu vertiefen und sich bewusst, dass eine regelmäßige Aktualisierung des Wissens auf den jeweiligen Stand der Technik erforderlich ist; fähig, Strömungsmaschinen unter Verwendung moderner Auslegungsmethoden zur Produktreife zu bringen, und in Betrieb zu nehmen. sich im Fall der Strömungsmaschinen der ökologischen und damit auch gesellschaftlichen Auswirkung der Ingenieurstätigkeit bewusst. 	

<p>Schlüsselqualifikationen</p> <p>Absolventen/innen sind insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> • fähig, sowohl mit Ingenieuren als auch mit Fachleuten andere Disziplinen zu Fragen der Strömungsmaschinen zu kommunizieren; • neue Lösungsansätze und Technologien unter Verwendung Ihres Hintergrundwissens zu bewerten und gegebenenfalls flexibel in ihre Ingenieurstätigkeit einzubinden.
<p>Inhalt</p> <p>Aufgabe und Einteilung, Wirkprinzipien, Hauptbetriebsdaten, Kräfte an der Schaufel, Momentenbetrachtung am Rotor, Eulersche Hauptgleichung, absolute und relative Geschwindigkeit, Geschwindigkeitsdreiecke, Schaufelanordnung, Strömung im Gitter, Betriebskennlinie – Drosselkurve, Kavitation, Überschall, Modellgesetze und Kennzahlen, Wasserturbinen, Wasserpumpen, Gasturbinen.</p>
<p>Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen</p> <p>Prüfungsleistung ohne Beschränkung der Wiederholbarkeit</p> <p>Vorlesung: Klausur 90 Minuten</p> <p>Praktikum: Hausarbeit, Praxisbericht, Projektbericht, praktische Prüfung gemäß § 13 Abs. 1 ABPO</p>
<p>Medienformen</p> <p>Seminar – Whiteboard, Overheadprojektor, Rechner, Beamer</p>
<p>Literatur</p> <p>Pfleiderer, Petermann: Strömungsmaschinen Springer Verlag</p> <p>Bohl, Elmendorf: Strömungsmaschinen 1 + 2 Vogel Fachbuch Verlag</p> <p>Sigloch: Strömungsmaschinen Hanser Verlag</p>

B56E4– Regenerative Energie

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
B56E4	Regenerative Energien	Wahlpflicht	Regenerative Energien	5. oder 6. Semester / 5 CP
				4 SWS Vorlesung
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
Prof. Dr. Petry				Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor	Intermediate level course: Modul zur Einführung in das Basiswissen eines Gebiets sowie zur Vertiefung der Basiskenntnisse
Arbeitsaufwand	
90 Stunden insgesamt davon 60 Stunden Präsenzveranstaltungen.	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Keine	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Kenntnisse über physikalisches und technisches Verhalten, Wirtschaftlichkeit und Nutzungstechniken der wichtigen Regenerativen Energiequellen Geothermie, Windenergie, und Solarenergie.</p> <p>Erlangung der Fertigkeiten zur Auslegung von Regenerativen Energiezeugungsanlage und zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit unter zur Hilfenahme von Praxisbeispielen ausgeführter Anlagen.</p> <p>Anwendung und Integration der Kenntnisse und Fertigkeiten zur Lösung von komplexen Energieversorgungsaufgaben für die Zukunft.</p>	
Inhalt	
<p>Zusammenhänge zwischen Energiebedarf, Ressourcen und Umweltauswirkungen global und für Deutschland,</p> <p>Geothermie: Ressourcen und Nutzungstechniken,</p> <p>Solarenergie: Ressourcen und Nutzungstechniken,</p> <p>Windenergie: Ressourcen und Nutzungstechniken,</p> <p>Ausblick in die Energieversorgung der Zukunft</p>	
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen	
Klausur, die Prüfungsdauer beträgt 90 Minuten.	
Medienformen	
PC mit Beamer ergänzt durch Whiteboard	
Literatur	
Eigenes Skript; Volker Quaschnig: Regenerative Energiesysteme, Hanser Verlag; Marius Dannenberg u.a.: Energien der Zukunft	

B56M10 – Schweißtechnik

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
B56M10	Schweißtechnik	Wahlpflicht	Schweißtechnik	6. Semester / 5 CP
				3 SWS Vorlesung 1 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
FB MK		Dr.-Ing. Brita Pyttel, Dr.-Ing. Mario Säglitz und andere		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz
Arbeitsaufwand	
Präsenzstudium: 64 h, Eigenstudium: 86 h	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Werkstofftechnik 1 -2, Technische Mechanik 2, Physik (E-Technik), Maschinenelemente 1 - 2	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Wissen und Verstehen Die Absolventen/innen haben insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> umfangreiche ingenieurtechnische und naturwissenschaftliche Kenntnisse des Maschinenbaus auf dem Gebiet der Grundlagen, der Verfahren und der Anwendung der Schweißtechnik erworben, die sie zu wissenschaftlich fundierter Arbeit und verantwortlichem Handeln bei der beruflichen Tätigkeit befähigen; Verständnis für den multidisziplinären Kontext der Ingenieurwissenschaften erworben, speziell die Verknüpfung zwischen den Disziplinen der Mechanik, der Konstruktionslehre, der Fertigungstechnik, der Werkstofftechnik und der Schweißtechnik. <p>Ingenieurwissenschaftliche Methodik Die Absolventen/innen sind insbesondere fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> anwendungsorientiert und problembezogen die richtigen Schweißverfahren auszuwählen, sie werkstoff- und bauteilgerecht einzusetzen bzw. die richtige Prozessführung bei der Gestaltung einer stoffschlüssigen Verbindung zu finden. <p>Ingenieurgemäßes Entwickeln und Konstruieren Die Absolventen/innen haben insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> die Fähigkeit, schweißtechnische Prozesse auszuwählen und an die Aufgabe anzupassen entsprechend dem Stand ihres Wissens und Verstehens und nach spezifizierten Anforderungen zu erarbeiten. <p>Untersuchen und Bewerten Die Absolventen/innen sind insbesondere fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> Literaturrecherchen entsprechend dem Stand ihres Wissens und Verstehens durchzuführen und Datenbanken sowie andere Informationsquellen für ihre Arbeit zu nutzen; jeweils geeignete Experimente entsprechend dem Stand ihres Wissens und Verstehens zu planen und durchzuführen, die Daten zu interpretieren und daraus geeignete Schlüsse zu ziehen; Experimentelle und grundsätzliche Zusammenhänge zwischen Einstell- und Prozessparametern und den Eigenschaften der einer schweißtechnischen Verbindung herzustellen. <p>Ingenieurpraxis Die Absolventen/innen sind insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> fähig, neue Ergebnisse der Ingenieur- und Naturwissenschaften, hier speziell der Schweißtechnik, unter Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher, ökologischer und sicherheitstechnischer Erfordernisse in die industrielle und gewerbliche Produktion zu übertragen; fähig, das erworbene Wissen eigenverantwortlich zu vertiefen; sich der nicht-technischen Auswirkungen der Ingenieur Tätigkeit bewusst. <p>Schlüsselqualifikationen</p>	

Die Absolventen/innen sind insbesondere <ul style="list-style-type: none"> dazu befähigt, über Inhalte und Probleme der Schweißtechnik sowohl mit Fachkollegen als auch mit einer breiteren Öffentlichkeit in der eigenen als auch in englischer Sprache zu kommunizieren.
Inhalt
<p>In der Vorlesung werden Methodik, Grundlagen und Untersuchungsverfahren in kompakter Form vorgestellt, um dann wesentliche Schadensursachen systematisch zu behandeln. Im Vordergrund stehen hierbei metallische Bauteile. Anhand ausgewählter Praxisbeispiele wird das erworbene Wissen vertieft. Folgende Vorlesungsinhalte werden vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Einführung in die Schadenskunde Systematik und Methodik von Schadensuntersuchungen Untersuchungsverfahren (z.B. REM, EDX, WDX) Unterscheidung in herstellungs- und betriebsbedingte Schadensfälle Schadenursachen und Schadensmerkmale (z.B. Wärmebehandlung, thermische Beanspruchung im Betrieb, Verschleiß, Korrosion) <p>Praktikum:</p> <p>Makroskopische Bruchflächenuntersuchungen an geschädigten Bauteilen, Vorführung/Durchführung von Bruchflächenuntersuchungen am Rastermikroskop (REM), Vorführung/Durchführung von energiedispersiven Röntgenelementanalysen (EDX) an geschädigten Bauteilen, von EC-Schraubern, zweistufige Anziehverfahren.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen
<p>Prüfungsleistung ohne Beschränkung der Wiederholbarkeit</p> <p>Vorlesung: Klausur 90 Minuten</p> <p>Praktikum: Hausarbeit, Praxisbericht, Projektbericht, praktische Prüfung gemäß § 13 Abs. 1 ABPO</p>
Medienformen
Kript, Tafel, Projektor, PC mit Beamer, Video, Laborpraktikum
Literatur
<p>Grosch und 10 Mitautoren: Schadenskunde im Maschinenbau, 5.Auflage, Expert Verlag, 2010 ISBN 978-3-8169-2702-0</p> <p>Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau, Hrsg. K.H. Grote und J. Feldhusen, Springer Verlag, 22. Auflage, 2007, ISBN 9789-3-540-49714-1</p> <p>Weißbach, W.: Werkstoffe, Vieweg Verlag, 17. Auflage 2010, ISBN 978-3-8348-0739-7</p> <p>Bergmann, W.: Werkstoffe 1, Hanser Verlag 2008, ISBN 10 3-446-41338-3/ISBN 13 978-3-446-41338-2</p> <p>Bergmann, W.: Werkstoffe 2, Hanser Verlag 2009, ISBN 10 3-445-41711-7/ISBN 13 978-3-446-41711-3</p>

B56M11 – Schadenskunde

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Art	Lehrveranstaltung	Semester / CP
				SWS, Lehrform
B56M11	Schadenskunde	Wahlpflicht	Schadenskunde	6. Semester / 5 CP
				3 SWS Vorlesung 1 SWS Labor
Modulverantwortliche(r)		weitere(r) Dozent(in)		Sprache
FB MK		Dr.-Ing. Mario Säglitz und andere		Deutsch

Zuordnung zum Curriculum	Modulniveau
Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor	Advanced level course: Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz
Arbeitsaufwand	
Präsenzstudium: 64 h, Eigenstudium: 86 h	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Keine	
Empfohlene Voraussetzungen	
Werkstofftechnik 1 -2, Technische Mechanik 2, Physik (E-Technik), Fertigungsverfahren, Maschinenelemente 1 - 2	
Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	
<p>Wissen und Verstehen</p> <p>Aufbau von Methodenkompetenz bezüglich Planung, Durchführung und Auswertung von Schadenuntersuchungen im Maschinenbau. Fähigkeiten entwickeln, Fachkompetenz unterschiedlicher Disziplinen zielgerichtet bei der Aufklärung von Schadensfällen anzuwenden, Schadensursachen anhand typischer Schadensmerkmale zu identifizieren und den Bereichen Auslegung/Werkstoffauswahl, Fertigung oder Betrieb zuzuordnen. Überblick über wichtige Untersuchungs- und Analysemethoden, wie z.B. Metallographie, Mikroskopie, Makroskopie, Röntgenanalytik. Aufbau von Fachkompetenz bezüglich Bruchflächenuntersuchungen am Rasterelektronenmikroskop (REM). Fähigkeiten entwickeln, schadensindividuelle Untersuchungsverfahren zielführend auszuwählen und anzuwenden. Hierzu ist das Hintergrundwissen zu vermitteln. Die Absolventen/innen sind in der Lage, aus der Schadensuntersuchung Verbesserungsvorschläge abzuleiten, um zukünftige Schäden zu vermeiden.</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <p>Absolventen/innen sind insbesondere</p> <p>Befähigt, in Kleingruppen reale Schadensfälle metallographisch und fraktographisch zu untersuchen. Hierfür steht u.a. ein modernes REM zur Verfügung. Die Ergebnisse werden unter Anwendung moderner Hilfsmittel präsentiert. Durch die Präsentation vor der Gruppe werden die Kritik- und Argumentationsfähigkeit gestärkt.</p>	
Inhalt	
<p>In der Vorlesung werden Methodik, Grundlagen und Untersuchungsverfahren in kompakter Form vorgestellt, um dann wesentliche Schadensursachen systematisch zu behandeln. Im Vordergrund stehen hierbei metallische Bauteile. Anhand ausgewählter Praxisbeispiele wird das erworbene Wissen vertieft. Folgende Vorlesungsinhalte werden vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Schadenskunde • Systematik und Methodik von Schadensuntersuchungen • Untersuchungsverfahren (z.B. REM, EDX, WDX) • Unterscheidung in herstellungs- und betriebsbedingte Schadensfälle • Schadenursachen und Schadensmerkmale (z.B. Wärmebehandlung, thermische Beanspruchung im Betrieb, Verschleiß, Korrosion) <p>Praktikum:</p> <p>Makroskopische Bruchflächenuntersuchungen an geschädigten Bauteilen, Vorführung/Durchführung von Bruchflächenuntersuchungen am Rasterelektronenmikroskop (REM), Vorführung/Durchführung von energiedispersiven Röntgenelementanalysen (EDX) an geschädigten Bauteilen, von EC-Schraubern, zweistufige Anziehverfahren.</p>	

Studien-/Prüfungsleistungen/Prüfungsformen
Prüfungsleistung ohne Beschränkung der Wiederholbarkeit Vorlesung: Klausur 90 Minuten Praktikum: Hausarbeit, Praxisbericht, Projektbericht, praktische Prüfung gemäß § 13 Abs. 1 ABPO
Medienformen
Skript, Tafel, Projektor, PC mit Beamer, Video, Laborpraktikum
Literatur
Grosch und 10 Mitautoren: Schadenskunde im Maschinenbau, 5. Auflage, Expert Verlag, 2010 ISBN 978-3-8169-2702-0 Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau, Hrsg. K.H. Grote und J. Feldhusen, Springer Verlag, 22. Auflage, 2007, ISBN 9789-3-540-49714-1 Weißbach, W.: Werkstoffe, Vieweg Verlag, 17. Auflage 2010, ISBN 978-3-8348-0739-7 Bergmann, W.: Werkstoffe 1, Hanser Verlag 2008, ISBN 10 3-446-41338-3/ISBN 13 978-3-446-41338-2 Bergmann, W.: Werkstoffe 2, Hanser Verlag 2009, ISBN 10 3-445-41711-7/ISBN 13 978-3-446-41711-3