

**EIB-Modulhandbuch**  
**zur SPO Nr. 2 | Version nach Amtsblatt Nr. 36 |**  
**Senat 14.12.2010**

Modul-Name		Konsolidierung der Grundlagen				
<b>Modulkoordination</b>	Prof. Dr. Lau		<b>Modul-Kürzel</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Workload</b>	
<b>Angebot im (Beginn)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		<b>Mo1</b>	5	150	
<b>Dauer</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	
<b>Fakultät</b>	EI		4	60	90	
<b>Einsatz in Studiengängen</b>			<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studienensem.</b>	
Elektrotechnik und Informationstechnik			B. Eng.	PM	1	
Wirtschaftsing.wesen Elektro- und Informationstechn.			B. Eng.	PM	1	
<b>Lehrende</b>	<b>Veranstaltungen</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>ECTS</b>	<b>MTP unbenotet</b>	
Prof. Dr. Lau	Grundlagen der Analysis	V	2	1)	S	
Prof. Dr. Lehner	Programmier-Praktikum	P	2	1)	S	
Prof. Dr. Abele	Elektrotechnik-Praktikum	P	2	1)	L	
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz      2 Methodenkompetenz      3 Sozial- und Selbstkompetenz					
<b>Lern-/Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Die Studierenden erhalten die notwendigen Grundkenntnisse an der Schnittstelle zwischen Schule und Hochschule, um einen reibungslosen Einstieg in die zentralen Themengebiete des Studiums (Mathematik, Elektrotechnik und Software-Entwicklung) zu finden</li> <li>o Beherrschung der für das Grundstudium notwendigen Grundlagen in den Bereichen Mathematik Elektrotechnik und Softwareentwicklung</li> </ul>					
<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Grundlagen von Funktionen und Differentialrechnung, Polynomen und gebrochenrationalen Funktionen</li> <li>o Praktische Erfahrung und Einübung in der eigenständigen Entwicklung von kleinen Programmen</li> <li>o Versuche zum Umgang mit einfachen elektrotechnischen Größen, Elementen und Systemen</li> </ul>					
<b>Form der Wissensvermittlung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
<b>Eingangsvoraussetzung</b>	Fachhochschuleingangsvoraussetzungen					
<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>			<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>	Mathematik, Elektrotechnik, Programmieren		
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>	S, L unbenotet					
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Modul ist unbenotet					
<b>Literatur</b>						
<b>Letzte Aktualisierung</b>	15.12.13					

<sup>1</sup> Hinweis: Die Studierenden müssen an zwei der drei angebotenen Lehrveranstaltungen erfolgreich teilnehmen. Die Auswahl der Lehrveranstaltungen erfolgt abhängig von den Vorkenntnissen der Studierenden durch die Prüfer. In Summe erhalten die Studierenden 5 ECTS-Punkte.

Modul-Name	Arbeitstechniken und kommunikative Kompetenz					
Modulkoordination	Prof. Dr. Gebhard			Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		Mo2	5	150
Dauer	<input type="checkbox"/> 1 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
Fakultät	EI			3	45	105
<b>Einsatz in Studiengängen</b>						
Einkaufsingenieurwesen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studienensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
Elektrotechnik und Informationstechnik			B. Eng.	PM	1	GS
Wirtschaftsing.wesen Elektro- und Informationstechn.			B. Eng.	PM	1	GS
<b>Lehrende</b>						
Lengefeld/Brütsch	Veranstaltungen		Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet
	Präsentationstechnik/Informationskompetenz		V	2	3	R, S
Paul	Technisches Englisch		V	1	2	S
						K90
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	2 Fachkompetenz		1 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lern-/Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Kenntnisse der wichtigen technischen Informationsquellen und die Fähigkeit diese zu nutzen</li> <li>o Kenntnisse der wichtigen Präsentationsmedien und die Fähigkeit diese zu nutzen</li> <li>o Fähigkeit, eine technische Präsentation auf der Grundlage einer Zuhöreranalyse zu strukturieren, aufzubauen und durchzuführen</li> <li>o Beherrschen eines technischen Grundvokabulars der englischen Sprache</li> </ul>					
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Literaturarten , Bibliothekssystematik, Online-Kataloge, Fachdatenbanken, Fernleihe</li> <li>o Recherche nach Patenten und Normen</li> <li>o Wissenschaftliches Arbeiten</li> <li>o Übungen zur Literaturrecherche in Gruppen</li> <li>o Zuhöreranalyse als Grundlage einer Präsentation</li> <li>o Struktur einer Präsentation</li> <li>o Anforderungen an Folien</li> <li>o Präsentationsmedien</li> <li>o Körperhaltung, Stimme</li> <li>o Präsentationsübungen in Gruppen mit Videoaufzeichnung und Auswertung</li> <li>o Für technische Sachverhalte typische und notwendige Strukturen der englischen Sprache</li> <li>o Kausal-, Konsekutiv- und Vergleichssätze</li> <li>o zeitliche Abfolgen, Zeiten, Verb-Funktionen, Wortbildung</li> </ul>					
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung	Grundkenntnisse der englischen Sprache (Schulenglisch)					
Sinnvoll zu kombinieren mit				Als Vorkenntnis erforderlich für		
Studien-/Prüfungsleistungen	K90 benotet, R, S unbenotet					
Zusammensetzung der Endnote	Die Modulnote errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Modulteilnoten aller zugehörigen benoteten Modulteilprüfungen. Die Gewichtung der einzelnen Modulteilnoten erfolgt proportional zu den ECTS-Punkten.					
Literatur						
Letzte Aktualisierung	17.09.13					

Modul-Name	Informationstechnische Grundlagen					
Modulkoordination	Prof. Dr. Häfele			Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		Mo3	15	450
Dauer	<input type="checkbox"/> 1 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
Fakultät	EI			12	180	270
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studienensem.	Studienabschnitt (GS/HS)	
Elektrotechnik und Informationstechnik		B. Eng.	PM	1	GS	
Lehrende		Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet
Prof. Dr. Lehner		Programmieren	V,P	4	5	S
Prof. Dr. Häfele		Analogtechnik	V	4	5	S
Prof. Dr. Burmberger/ Prof. Borgmeyer		Digitaltechnik	V	4	5	S
MTP benotet						
K90						
K90						
K90						
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lern-/Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Fähigkeit zur Umsetzung logischer Zusammenhänge in einen Programmablauf und ein lauffähiges C-Programm</li> <li>o Kenntnis digitaler Schaltkreise und Fähigkeit zum Entwurf digitaler Systeme</li> <li>o Kenntnisse des Verhaltens von Halbleiterbauelementen und der Analyse elektronischer Schaltungen</li> <li>o Fähigkeit, elektronische Schaltungen selbständig entwickeln, herstellen und testen zu können</li> </ul>					
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Darstellung des Programmablaufes, Aufbau eines C-Programmes, Operatoren, Steueranweisungen, Pointer, Arrays, Functions, Ein-/Ausgabe via Dateien</li> <li>o Zahlensysteme, Schaltalgebra, Codes, Schaltnetze, Kippglieder, Schaltwerke</li> <li>o Aufbau von Funktion einiger ausgewählter Halbleiterbauelemente (Dioden, bipolare Transistoren, Sperrschicht-Feldeffekttransistoren, MOS-Transistoren). Analyse und Berechnung von Verstärkerschaltungen.</li> </ul>					
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung	Fachhochschuleingangsvoraussetzungen					
Sinnvoll zu kombinieren mit				Als Vorkenntnis erforderlich für	Mo7, Mo8, Mo9, Mo11	
Studien-/Prüfungsleistungen	K90 benotet, S unbenotet					
Zusammensetzung der Endnote	Die Modulnote errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Modulteilnoten aller zugehörigen benoteten Modulteilprüfungen. Die Gewichtung der einzelnen Modulteilnoten erfolgt proportional zu den ECTS-Punkten.					
Literatur	Sze, Semiconductor Devices ISBN 0-471-87424-8 Tietze, Schenk, Halbleiter-Schaltungstechnik, Springer Verlag Borgmeyer, Grundlagen der Digitaltechnik, Hanser Verlag Erenkötter, C – Programmieren von Anfang an, rororo, 1999 Bröckel, Goll, C als erste Programmiersprache, Teubner, 2005 Bauer, Eclipse für C/C++-Programmierer: Handbuch zu den Eclipse C/C++ Development Tools (CDT), dpunkt, 2010 Seeboerger-Weichselbaum, Programmieren mit Eclipse 3, mitp, 2008 eBooks: Jürgen Wolff: C von A bis Z, <a href="http://download.galileo-press.de/openbook/c_von_a_bis_z/galileocomputing_c_von_a_bis_z.zip">http://download.galileo-press.de/openbook/c_von_a_bis_z/galileocomputing_c_von_a_bis_z.zip</a> Ivo Oesch: C - Eine Einführung in die Programmiersprache C und die Grundlagen der Informatik, <a href="https://prof.hti.bfh.ch/fileadmin/home/osi1/C_Skript_Release_2_2_IOE.pdf">https://prof.hti.bfh.ch/fileadmin/home/osi1/C_Skript_Release_2_2_IOE.pdf</a> Wolfgang Sommergut: Programmieren in C, <a href="http://c-buch.sommergut.de/">http://c-buch.sommergut.de/</a>					
Letzte Aktualisierung	16.07.13					

Modul-Name		Elektrotechnische Grundlagen				
Modulkoordination	Prof. Dr. Abele			Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		Mo4	17	510
Dauer	<input type="checkbox"/> 1 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
Fakultät	EI			14	210	300
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studienensem.	Studienabschnitt (GS/HS)	
Elektrotechnik und Informationstechnik		B. Eng.	PM	1	GS	
Lehrende		Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet
Prof. Dr. Abele/ Prof. Dr. Häfele		Grundlagen Elektrotechnik 1	V	4	5	S
Prof. Dr. Gekeler		Grundlagen Elektrotechnik 2	V	4	5	S
Prof. Dr. Abele		Praktikum Grundlagen Elektrotechnik	P	2	2	L
Prof. Dr. Schick		Grundlagen Elektrotechnik 3	V	4	5	S
MTP benotet						
						K90
						-
						K90
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)		1 Fachkompetenz      2 Methodenkompetenz      3 Sozial- und Selbstkompetenz				
Lern-/Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Kenntnisse der elektrotechnischen Grundlagen und der Vorgehensweisen in der Elektrotechnik.</li> <li>o Fähigkeit zur Anwendung der erworbenen Kenntnisse auf die Analyse und Lösung typischer elektrotechnischer Aufgabenstellungen.</li> <li>o Der/die Studierende kann mit Hilfe der in diesem Modul erworbenen Kenntnisse und Methoden elektrotechnische Probleme analysieren und lösen</li> </ul>					
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Elektrische Grundgrößen. Elektrische und magnetische Felder.</li> <li>o Berechnung von Schaltungen für Gleichstrom, Wechselstrom und Schaltvorgänge.</li> <li>o Statische und zeitabhängige Felder (Vektoranalysis, Maxwellgleichungen in Differential- und Integralform).</li> </ul>					
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung	Mo1					
Sinnvoll zu kombinieren mit				Als Vorkenntnis erforderlich für	Mo7, Mo9, Mo10, Mo11, Mo12, Mo15a, Mo15b, Mo16a, Mo16b	
Studien-/Prüfungsleistungen	K90 benotet, S,L unbenotet					
Zusammensetzung der Endnote	Die Modulnote errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Modulteilnoten aller zugehörigen benoteten Modulteilprüfungen. Die Gewichtung der einzelnen Modulteilnoten erfolgt proportional zu den ECTS-Punkten.					
Literatur	Weißgerber: Elektrotechnik für Ingenieure, 7. Auflage, Vieweg+Teubner Verlag, 2007. Frohne, Löcherer, Müller, Moeller: Grundlagen der Elektrotechnik, 21. Auflage, Vieweg+Teubner Verlag, 2008. Vömel, Zastrow: Aufgabensammlung Elektrotechnik 1, 6. Auflage, Vieweg+Teubner Verlag, 2012.					
Letzte Aktualisierung	26.09.2013					

Modul-Name	Naturwissenschaftliche Grundlagen					
Modulkoordination	Prof. Dr. Lang			Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		Mo5	6	180
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester	<input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
Fakultät	EI			6	90	90
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studienensem.	Studienabschnitt (GS/HS)	
Elektrotechnik und Informationstechnik		B. Eng.	PM	1	GS	
Wirtschafting.wesen Elektro- und Informatinstechn.		B. Eng.	PM	2	GS	
Automobilinformationstechnik		B. Eng	PM	2	GS	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr. Lang / Prof. Dr. Lau	Physik	V	6	6	S	K135
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz      2 Methodenkompetenz      3 Sozial- und Selbstkompetenz					
Lern-/Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Der Umgang mit physikalischen Größen und Einheiten wird beherrscht.</li> <li>o Grundlegende physikalische Zusammenhänge (Erhaltungsgrößen, ...) sind verstanden.</li> <li>o Physikalische Problemstellungen können mathematisch modelliert werden.</li> <li>o Approximationsverfahren zur Vereinfachung komplexer Zusammenhänge können angewandt werden.</li> <li>o Konzepte aus der Mechanik können auf andere Themenbereiche angewandt werden.</li> </ul>					
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Mechanik</li> <li>o Schwingungen und Wellen</li> <li>o Grundlagen der Elektrizitäts- und Wärmelehre</li> <li>o Grundlagen zum Aufbau von Materie und zu Werkstoffeigenschaften</li> </ul>					
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung	Fachhochschuleingangsvoraussetzungen					
Sinnvoll zu kombinieren mit				Als Vorkenntnis erforderlich für	Mo12	
Studien-/Prüfungsleistungen	K135 benotet, S unbenotet					
Zusammensetzung der Endnote	Die Modulnote errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Modulteilnoten aller zugehörigen benoteten Modulteilprüfungen. Die Gewichtung der einzelnen Modulteilnoten erfolgt proportional zu den ECTS-Punkten.					
Literatur	D. Meschede, C. Gerthsen: Gerthsen Physik (Springer) F. Kuypers; Physik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1 & 2 (Wiley-VCH)					
Letzte Aktualisierung	26.06.2013					

Modul-Name		Mathematische Grundlagen					
Modulkoordination	Prof. Dr. Lau		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload		
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	Mo6	12	360		
Dauer	<input type="checkbox"/> 1 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 2 Semester	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium		
Fakultät	EI		12	180	180		
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)		
Elektrotechnik und Informationstechnik		B. Eng.	PM	1	GS		
Wirtschaftsing.wesen Elektro- und Informationstechn.		B. Eng.	PM	1	GS		
Lehrende		Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr. Lau/ Prof. Dr. Raff/ Dr. Janetzko		Mathematik 1	V	6	6	S	K135
		Mathematik 2	V	6	6	S	K135
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz		
Lern-/Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kenntnis der mathematischen Grundlagen (lineare Algebra, Funktionen, Integralrechnung, komplexe Zahlen und Funktionen, Differenzialgleichungen, Laplace-Transformation, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Numerik)</li> <li>○ Fähigkeit zum konzeptionellen Denken</li> <li>○ Kenntnis in mathematischer Modellbildung</li> <li>○ Sicherheit im Umgang mit mathematischen Formeln und Algorithmen</li> <li>○ Fähigkeit, die für die Elektrotechnik wichtigen mathematischen Verfahren anwenden zu können</li> <li>○ Fähigkeit, einfache mathematische Modelle aufstellen zu können</li> </ul>						
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lineare Algebra</li> <li>○ Integralrechnung</li> <li>○ Vektoranalysis</li> <li>○ Komplexe Zahlen und Funktionen</li> <li>○ Theorie der Reihen</li> <li>○ Differenzialgleichungen</li> <li>○ Funktionaltransformationen</li> <li>○ Numerik und Statistik</li> </ul>						
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:						
Eingangsvoraussetzung	Fachhochschuleingangsvoraussetzungen (Grundlagen der Analysis)						
Sinnvoll zu kombinieren mit			Als Vorkenntnis erforderlich für	Mo7, Mo10, Mo11, Mo12			
Studien-/Prüfungsleistungen	K135 benotet, S unbenotet						
Zusammensetzung der Endnote	Die Modulnote errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Modulteilnoten aller zugehörigen benoteten Modulteilprüfungen. Die Gewichtung der einzelnen Modulteilnoten erfolgt proportional zu den ECTS-Punkten.						
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Koch, Jürgen und Stämpfle, Martin. Mathematik für das Ingenieurstudium. Hanser, München, 2012.</li> <li>○ Papula, Lothar. Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1: Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium. Vieweg+Teubner, Wiesbaden, 2011.</li> <li>○ Papula, Lothar. Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 2: Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium. Vieweg+Teubner, Wiesbaden, 2013.</li> <li>○ Papula, Lothar. Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 3: Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium. Vieweg+Teubner, Wiesbaden, 2011.</li> <li>○ Meyberg, Kurt und Vachenaer, Peter. Höhere Mathematik 1. Springer, Berlin Heidelberg, 2001.</li> <li>○ Meyberg, Kurt und Vachenaer, Peter. Höhere Mathematik 2. Springer, Berlin Heidelberg, 2001.</li> </ul>						
Letzte Aktualisierung	12.03.2014						

Modul-Name		Signalverarbeitung					
Modulkoordination	Prof. Dr. Kleinhempel		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload		
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	Mo7	11	330		
Dauer	<input type="checkbox"/> 1 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 2 Semester	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium		
Fakultät	EI		9	135	195		
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studienensem.	Studienabschnitt (GS/HS)		
Elektrotechnik und Informationstechnik		B. Eng	PM	3	HS		
Lehrende		Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr. Kleinhempel		Signale und Systeme	V	4	4	S	K90
Prof. Dr. Raff		Signalverarbeitung	V	4	5	S	K90
		Simulation	Ü	1	2	S	-
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)		1 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lern-/Qualifikationsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>o Umfassende Kenntnis der grundlegenden Signal- und Systemeigenschaften analoger und digitaler Signale und Systeme im Rahmen der Elektrotechnik, Nachrichtentechnik, Automatisierungstechnik</li> <li>o Kenntnis wichtiger Algorithmen der Digitalen Signalverarbeitung und Fähigkeit zur Anwendung dieser Algorithmen im Rahmen der Elektrotechnik, Nachrichtentechnik, Automatisierungstechnik</li> <li>o Grundkenntnissen zur Simulation analoger und digitaler Signale und Systeme im Rahmen der Elektrotechnik, Nachrichtentechnik, Automatisierungstechnik</li> <li>o Kompetenz zum Entwurf analoger und digitaler Filter</li> </ul>					
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> <li>o Grundlagen der Signaltheorie <ul style="list-style-type: none"> <li>- deterministische und stochastische Signale</li> <li>- Momentan- und Mittelwerte</li> <li>- Beschreibung von Signalen im Amplituden-, Zeit- und Frequenzbereich</li> <li>- Technische Realisierung von Signalen als analoge, abgetastete und digitale Signale</li> </ul> </li> <li>o Grundlagen der Systemtheorie <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lineare, zeitinvariante Systeme</li> <li>- Faltungseigenschaft</li> <li>- Frequenzgang</li> <li>- Übertragungsfunktion</li> <li>- Stabilität</li> </ul> </li> <li>o Systeme, Algorithmen, Anwendungen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analoge Filter</li> <li>- Digitale Filter</li> <li>- Abtastung, Quantisierung, Digitale Signalverarbeitung</li> <li>- Signalvektoren und -maße</li> <li>- Kovarianz, Korrelation, Faltung</li> <li>- Diskrete Fouriertransformation, FFT</li> <li>- Schnelle Faltung, IQ-Demodulation, Korrelationsempfang, digitale Synthesizer</li> </ul> </li> </ul> <p>Beispiele für Simulation von Signalen und Systemen mit MATLAB und Simulink</p>					
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> Übung	<input checked="" type="checkbox"/> Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium	<input type="checkbox"/> Workshop, Seminar	
		<input type="checkbox"/> Hausarbeit	<input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input type="checkbox"/> Sonstiges:			
Eingangsvoraussetzung		Mathematische Grundlagen Elektrotechnische Grundlagen Programmierkenntnisse					
Sinnvoll zu kombinieren mit				Als Vorkenntnis erforderlich für	Mo15a, Mo15b		
Studien-/Prüfungsleistungen		K90 benotet, S unbenotet					
Zusammensetzung der Endnote		Die Modulnote errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Modulteilnoten aller zugehörigen benoteten Modulteilprüfungen. Die Gewichtung der einzelnen Modulteilnoten erfolgt proportional zu den ECTS-Punkten.					
Literatur		Meyer: Signalverarbeitung, Vieweg Verlag Werner: Digitale Signalverarbeitung mit Matlab, Vieweg Verlag Oppenheim, Schafer, Buck: Zeitdiskrete Signalverarbeitung, Pearson Studium Angermann, Beuschel, Rau, Wohlfahrt: Matlab - Simulink - Stateflow, Oldenbourg Verlag					
Letzte Aktualisierung		18.06.13					



Modul-Name		Software-Entwicklung				
Modulkoordination	Prof. Dr. Birkhölzer		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		Mo8	12	360	
Dauer	<input type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	EI		7	105	255	
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studienensem.	Studienabschnitt (GS/HS)	
Elektrotechnik und Informationstechnik		B. Eng.	PM	3	HS	
Wirtschaftsing.wesen Elektro- und Informationstechn.		B. Eng.	PM	6	HS	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr. Birkhölzer	Informatik für Ingenieure 1	V,P	2	4	S	K90
Prof. Dr. Lehner	Selbstlernmodul Programmieren	Ü	1	3	S	-
	Informatik für Ingenieure 2	V, P	4	5	S	K90
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz		3 Methodenkompetenz		2 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lern-/Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Fähigkeit, in einem Team Software für elektrotechnische Anwendungen zu entwickeln</li> <li>o Fähigkeit, softwaretechnische Fragestellung und Probleme beurteilen zu können</li> <li>o Basiswissen, um sich in einem schnell entwickelnden Technologiefeld (Software) selbstständig fortentwickeln zu können</li> <li>o Kompetenz zur eigenständigen Entwicklung qualitativ hochwertiger Softwarekomponenten im Umfeld von elektrotechnischen Systemen (Wissensvertiefung)</li> <li>o Kenntnis der Aufgaben, Methoden und Technologien professioneller Software-Entwicklung (Wissensverbreiterung)</li> <li>o Erfahrungen hinsichtlich der Zusammenarbeit in einem verteilten Projektteam (30-50 Studenten)</li> </ul>					
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Objektorientierte Programmierung</li> <li>o Ereignisgesteuerte und interaktive Programme</li> <li>o Schnittstellen zu Hardware-Elementen</li> <li>o Übersicht über zentrale Software-Technologien (Modellierungstechniken, Kommunikation in verteilten Systemen, parallele Ausführungspfade, Datenhaltung)</li> <li>o Datenstrukturen und Algorithmen</li> <li>o Software-Design, Architektur und Entwurfsmuster</li> <li>o Softwareentwicklungsprozesse</li> </ul>					
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Kenntnis der strukturierten Programmierung</li> <li>o Beherrschung von C oder einer vergleichbaren Programmiersprache</li> <li>o Fähigkeit, kleine Programme eigenständig zu entwickeln</li> </ul>					
Sinnvoll zu kombinieren mit			Als Vorkenntnis erforderlich für			
Studien-/Prüfungsleistungen	K90 benotet, S unbenotet					
Zusammensetzung der Endnote	Die Modulnote errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Modulteilnoten aller zugehörigen benoteten Modulteilprüfungen. Die Gewichtung der einzelnen Modulteilnoten erfolgt proportional zu den ECTS-Punkten.					
Literatur	Zu den Lehrveranstaltungen gibt es jeweils ein Skript, das über die Lehrplattform Moodle verteilt wird. Darüber hinausgehend gibt es zu diesen Themenfeldern (Objektorientierte Programmierung und Softwareentwicklung) jährlich sehr viele Neuerscheinungen. Im Sinne des Lernziels „Befähigung zu lebenslangem Lernen“ wird jedem Studierenden empfohlen, aus diesem Spektrum selbst eine Auswahl zu treffen. Außerdem gibt es im Internet sehr viel vertiefendes Material (Tutorials, Foren) zu allen Themen.					
Letzte Aktualisierung	02.07.13					

Modul-Name	Elektronik					
Modulkoordination	Prof. Dr. Leiner			Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		Mo9	9	270
Dauer	<input type="checkbox"/> 1 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
Fakultät	EI			8	120	150
<b>Einsatz in Studiengängen</b>						
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studienensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
Elektrotechnik und Informationstechnik			B. Eng.	PM	3	HS
Wirtschaftsing.wesen Elektro- und Informationstechn.			B. Eng.	PM	6	HS
<b>Lehrende</b>						
Lehrende	Veranstaltungen		Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet
Prof. Dr. Leiner	Mikrocomputertechnik		V, P	4	5	L
Prof. Dr. Abele	Elektronische Schaltungen		V, P	4	4	L
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>						
1 Fachkompetenz      2 Methodenkompetenz      3 Sozial- und Selbstkompetenz						
<b>Lern-/Qualifikationsziele</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Kenntnis der Grundlagen der Mikrocomputertechnik</li> <li>o Kenntnisse im Einsatz von Softwaretools zur Simulation von Mikrocomputersystemen</li> <li>o Fähigkeit, Mikrocomputer programmieren zu können</li> <li>o Fähigkeit, einfache Mikrocomputersysteme konzipieren und aufbauen zu können</li> <li>o Kenntnis der wichtigen analogen und digitalen Schaltungen (siehe Lehrinhalte)</li> <li>o Fähigkeit, einfache elektronische Schaltungen konzipieren, dimensionieren, simulieren und testen zu können</li> </ul>						
<b>Lehrinhalte</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Mikrocomputertechnik: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Architektur von Rechnersystemen</li> <li>- Software und Simulation</li> <li>- Peripherie: Ports, Zähler, Analog-Digital-Wandler, Bussysteme</li> <li>- Simulation am PC und Hardware-Übungen</li> </ul> </li> <li>o Elektronische Schaltungen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitale Schaltungstechnik</li> <li>- Halbleiterspeicher</li> <li>- Programmierbare Logikschaltungen</li> <li>- Digital-Analog- und Analog-Digital-Umsetzer</li> <li>- Grundsaltungen und Strukturblöcke der analogen Schaltungstechnik</li> <li>- Integrierte Verstärker</li> <li>- Lineare und nichtlineare Applikationsschaltungen mit Operationsverstärkern</li> </ul> </li> </ul>						
<b>Form der Wissensvermittlung</b>						
<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:						
<b>Eingangsvoraussetzung</b>						
Informationstechnische Grundlagen Elektrotechnische Grundlagen						
<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>				<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>	Mo15a, Mo15b	
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>						
K90/L/R benotet, L unbenotet						
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>						
Die Modulnote errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Modulteilnoten aller zugehörigen benoteten Modulteilprüfungen. Die Gewichtung der einzelnen Modulteilnoten erfolgt proportional zu den ECTS-Punkten.						
<b>Literatur</b>						
Thietze, Ulrich: Halbleiter-Schaltungstechnik, 14. Aufl., Springer Vieweg, 2012 Federau, Joachim: Operationsverstärker, Lehr- und Arbeitsbuch zu angewandten Grundsaltungen, 6. Aufl., Wiesbaden, Springer Vieweg, 2013 Huijsing, Johan: Operational Amplifiers, Theory and Design, 2. Aufl., Springer, 2011						
<b>Letzte Aktualisierung</b>						
03.07.2013						

Modul-Name		Grundlagen Nachrichtentechnik				
Modulkoordination	Prof. Dr. Skupin			Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		Mo10	9	270
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester	<input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
Fakultät	EI			8	120	150
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studienensem.	Studienabschnitt (GS/HS)	
Elektrotechnik und Informationstechnik		B. Eng.	PM	3	HS	
Lehrende		Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet
Prof. Dr. Skupin/ Prof. Dr. Gebhard		Kommunikationstechnik	V	4	5	S
Prof. Dr. Freudenberger		Übertragungstechnik 1	V	4	4	S
MTP benotet						
		K90				
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)		1 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz
Lern-/Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Kenntnis der Grundlagen und Verfahren von Systemen zu Übertragung von Nachrichten und Informationen.</li> <li>o Kenntnis von Methoden zur Durchführung und Planung erfolgreicher Datenübertragungsverfahren.</li> <li>o Grundkenntnisse der Systemtechnologie von exemplarisch ausgewählten, realisierten Übertragungs- und Kommunikationssystemen.</li> <li>o Fähigkeit zur Anwendung der Verfahren und Methoden zur Übertragung von Nachrichten und Informationen sowie Abschätzung von deren Leistungsfähigkeit.</li> <li>o Fähigkeit zur Konzeption eigener Datenübertragungssysteme aufgrund methodischen Wissens / Treffen der optimalen Auswahl aus bestehenden Systemalternativen für vorgesehene Anwendungen.</li> </ul>					
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Kommunikationstechnische Grundlagen und Kommunikationsmodelle</li> <li>o Informationstheoretische Grundlagen und Quellencodierung</li> <li>o Kanalcodierung / Bitfehlererkennung und Bitfehlerkorrektur</li> <li>o Grundlagen der Übertragungsprotokolle</li> <li>o Datendurchsatz und Flusskontrolle</li> <li>o Medienzugriff / Media Access Control = MAC</li> <li>o Beispiele für realisierte Protokollfamilien (TCP/IP)</li> <li>o Signaldarstellung im Zeit- und Frequenzbereich</li> <li>o Lineare Übertragungssysteme</li> <li>o Übertragungsleitungen</li> <li>o Übertragungskanäle mit frequenzabhängigem Verhalten</li> <li>o Entzerrer / Equalizer</li> </ul>					
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung	Mathematische Grundlagen Elektrotechnische Grundlagen					
Sinnvoll zu kombinieren mit				Als Vorkenntnis erforderlich für	Mo15a	
Studien-/Prüfungsleistungen	K90 benotet, S unbenotet					
Zusammensetzung der Endnote	Die Modulnote errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Modulteilnoten aller zugehörigen benoteten Modulteilprüfungen. Die Gewichtung der einzelnen Modulteilnoten erfolgt proportional zu den ECTS-Punkten.					
Literatur	Meyer, Martin: Kommunikationstechnik, Vieweg Verlag Kurose; Ross: Computernetze, Pearson Studium Comer, Douglas E.: Computernetzwerke und Internets, Pearson Studium					
Letzte Aktualisierung	28.06.13					

<b>Modul-Name</b>		<b>Grundlagen Automatisierungstechnik</b>				
<b>Modulkoordination</b>	Prof. Dr. Fromm			<b>Modul-Kürzel</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Workload</b>
<b>Angebot im (Beginn)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		<b>Mo11</b>	10	300
<b>Dauer</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester	<input type="checkbox"/> 2 Semester		<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
<b>Fakultät</b>	EI			8	120	180
<b>Einsatz in Studiengängen</b>		<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studienensem.</b>	<b>Studienabschnitt (GS/HS)</b>	
Elektrotechnik und Informationstechnik		B. Eng.	PM	4	HS	
<b>Lehrende</b>		<b>Veranstaltungen</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>ECTS</b>	<b>MTP unbenotet</b>
Prof. Dr. Reuter/ Prof. Dr. Raff		Regelungstechnik 1	V, P	4	5	L
Prof. Dr. Fromm		Automatisierungstechnik	V, P	4	5	L
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>		1 Fachkompetenz      2 Methodenkompetenz      3 Sozial- und Selbstkompetenz				
<b>Lern-/Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kenntnis relevanter Begriffe und Aufgaben in der Regelungs- und Automatisierungstechnik</li> <li>○ Kompetenz zur systematischen Lösung grundlegender Aufgaben in der Regelungs- und Automatisierungstechnik</li> <li>○ Befähigung zur mathematischen Modellbildung und Analyse dynamischer Systeme</li> <li>○ Beherrschung von Reglerentwurfverfahren im Frequenzbereich</li> </ul>					
<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Systembeschreibung im Zeit- und Frequenzbereich</li> <li>○ Modellbildung und Linearisierung</li> <li>○ Regelkreisstrukturen</li> <li>○ Stabilitätsanalyse</li> <li>○ Standardregler</li> <li>○ Entwurfsverfahren</li> <li>○ Integrierte Laborübungen (Identifikation, Kaskadenregelung, Regelung einer instabilen Strecke)</li> <li>○ Steuerungstechnik mit Mess- und Stelltechnik</li> <li>○ SPS-Programmierung nach IEC 61131-3</li> <li>○ Feldbusse</li> <li>○ Sicherheitskonzepte für Steuerungen</li> <li>○ Integrierte Laborübungen zur Automatisierung in Prozess- und Fertigungstechnik</li> </ul>					
<b>Form der Wissensvermittlung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
<b>Eingangsvoraussetzung</b>	Mathematisch- physikalische Grundlagen Elektrotechnische Grundlagen Informationstechnische Grundlagen					
<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>				<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>	Mo15b	
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>	K90 benotet, L unbenotet					
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Die Modulnote errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Modulteilnoten aller zugehörigen benoteten Modulteilprüfungen. Die Gewichtung der einzelnen Modulteilnoten erfolgt proportional zu den ECTS-Punkten.					
<b>Literatur</b>	Lunze: Regelungstechnik 1, Springer Seitz: Speicherprogrammierbare Steuerungen für die Fabrik- und Prozessautomation. Fachbuchverlag Leipzig Carl Hanser Verlag					
<b>Letzte Aktualisierung</b>	17.07.13					

Modul-Name		Grundlagen Energietechnik				
Modulkoordination	Prof. Dr. Voigt			Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		Mo12	9	270
Dauer	<input type="checkbox"/> 1 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
Fakultät	EI			8	120	150
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studienensem.	Studienabschnitt (GS/HS)	
Elektrotechnik und Informationstechnik		B. Eng.	PM	3	HS	
Lehrende		Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet
Prof. Dr. Voigt		Energieversorgung	V	4	5	-
Prof. Dr. Gollor		Elektrische Maschinen	V	4	4	-
MTP benotet						
K90						
K90						
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)		1 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz
Lern-/Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Kenntnis der elektrischen Energietechnik von der Primärenergiewandlung über die Energieübertragung und Energieverteilung bis zur Wandlung in mechanische Energie</li> <li>o Kenntnisse der wichtigsten elektrischen Maschinen und Fähigkeit, sie für verschiedene Anwendungen auszuwählen und einzusetzen</li> <li>o Grundkenntnisse in der Steuerung und Regelung elektrischer Maschinen und Antriebe</li> <li>o Kenntnis der elektrischen Energieversorgungssysteme (Konzepte, Regelung und Schutz, Komponenten und Geräte)</li> <li>o Grundkenntnis der Energiewirtschaft und des Energierechts</li> </ul>					
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Bewegungsvorgänge, Motoren und Arbeitsmaschinen, Grundprinzipien elektrischer Maschinen</li> <li>o Erwärmung und Betriebsarten, Steuerung und Regelung, Auswahl von Normmotoren, Servo-, Werkzeugmaschinen-, und Roboterantriebe.</li> <li>o Begriffe der Energieversorgung, Kraftwerkstechnik, regenerative Energiewandler und Einbindung in Netze, Systemstabilität und Regelung, Schutz, Freileitungen und Kabel, Schaltgeräte, Transformatoren, Übertragungs-, Verteilungs- und Industrienetze</li> </ul>					
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung	Mathematische Grundlagen Elektrotechnische Grundlagen Naturwissenschaftliche Grundlagen					
Sinnvoll zu kombinieren mit	Leistungselektronik Hochspannungstechnik			Als Vorkenntnis erforderlich für	Mo15b	
Studien-/Prüfungsleistungen	K90 benotet					
Zusammensetzung der Endnote	Die Modulnote errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Modulteilnoten aller zugehörigen benoteten Modulteilprüfungen. Die Gewichtung der einzelnen Modulteilnoten erfolgt proportional zu den ECTS-Punkten					
Literatur	Linse, Herbert : Elektrotechnik für Maschinenbauer, Teubner Verlag, Stuttgart, 1962 Vogel, Johannes : Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik mit Berechnungsbeispielen, 3.Aufl., Hüthig Verlag, Heidelberg, 1986 Fischer, Rolf : Elektrische Maschinen, 14. Aufl., Hanser Verlag, München, 2009 Kief, H.B.: NC/CNC-Handbuch, Hanser Verlag, München, 1995/96 Wehmann, Claus: Elektronische Antriebstechnik, Vieweg Verlag, Wiesbaden, 1995 Heuck, Dettmann, Schulz: Elektrische Energieversorgung, Vieweg Verlag, 2007 Schwab, A.: Elektroenergiesysteme, Springer 2009 Schufft, Backes: Taschenbuch der elektrischen Energietechnik, Hanser Verlag, 2007 Quaschnig, V.: Regenerative Energiesysteme, Hanser Verlag, 2011					
Letzte Aktualisierung	02.07.13					

Modul-Name		Integriertes Praktisches Studiensemester				
Modulkoordination	Prof. Dr. Fromm			Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		Mo13	30	900
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester	<input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
Fakultät	EI			2	30	870
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)	
Elektrotechnik und Informationstechnik		B. Eng.	PM	5	HS	
Lehrende		Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet
Alle Professoren der Fakultät		Vor- und nachbereitende Blockveranstaltung	W	2	2	R, S
Alle Professoren der Fakultät		Ausbildung in der Praxis		0	28	B
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)		2 Fachkompetenz		3 Methodenkompetenz		1 Sozial- und Selbstkompetenz
Lern-/Qualifikationsziele	<p>Im Integrierten Praktischen Studiensemester findet die Ausbildung am Lernort Betrieb oder in einer anderen Einrichtung der Berufspraxis (Praxisstelle) mit einer Zeitdauer von 20 Wochen, mindestens aber 95 Präsenztage, statt. Das zu erbringende Modul umfasst die Ausbildung in der Praxis sowie vorbereitende und nachbereitende Lehrveranstaltungen an der Hochschule, die in Form von Blockveranstaltungen stattfinden. Die Studierenden sind zur Teilnahme an diesen Lehrveranstaltungen verpflichtet. Während des Integrierten Praktischen Studiensemesters werden die Studierenden von einem Professor der Fakultät betreut.</p> <p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Vertiefung und Anwendung des in der Lehre erworbenen Wissens im beruflichen Umfeld</li> <li>o Kenntnisse über betriebliche Organisation und betriebliche Abläufe</li> <li>o Kenntnis über typische Ingenieur Tätigkeiten (Tätigkeitsschwerpunkte, Anforderungen)</li> <li>o Entwicklung beruflicher Identität</li> <li>o Steigerung der Selbst- und Sozialkompetenz durch Mitarbeit in betrieblichen Projekt-Teams</li> <li>o Fähigkeit eine umfangreiche technische Dokumentation selbstständig erstellen zu können</li> </ul>					
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Fachliche Qualifikation auf technischem und wirtschaftlichem Gebiet</li> <li>o Vermittlung von Kenntnissen und Erfahrungen über die organisatorischen, rechtlichen und sozialen Strukturen eines Betriebes</li> <li>o Mitarbeit bei der Lösung betrieblicher Aufgaben</li> <li>o Selbständige Bearbeitung eines Projektes bzw. Mitarbeit in einem betrieblichen Projekt-Team</li> </ul>					
Form der Wissensvermittlung	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Berufspraktische Tätigkeit, Bericht					
Eingangsvoraussetzung	Grundlagenkenntnisse in Signalverarbeitung (digitale Signalverarbeitung, MATLAB, Simulation elektronischer Schaltungen), Programmieren, Elektronik (Analyse und Entwurf analoger und digitaler Schaltungen, Mikrocontroller), Nachrichtentechnik (Übertragungstechnik, Kommunikationstechnik), Automatisierungstechnik (Regelungstechnik, SPS-Programmierung), Energietechnik (elektrische Maschinen, elektrische Energieversorgung)					
Sinnvoll zu kombinieren mit				Als Vorkenntnis erforderlich für	Bachelorarbeit	
Studien-/Prüfungsleistungen	R, S, B unbenotet					
Zusammensetzung der Endnote	Modul ist unbenotet					
Literatur						
Letzte Aktualisierung	30.06.2013					

Modul-Name		Betriebswirtschaftslehre und Management					
Modulkoordination		Prof. Dr. Werner			Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload
Angebot im (Beginn)		<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester			Mo14	9	270
Dauer		<input type="checkbox"/> 1 Semester <input checked="" type="checkbox"/> 2 Semester			SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
Fakultät		EI			8	120	150
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studienensem.	Studienabschnitt (GS/HS)		
Elektrotechnik und Informationstechnik		B. Eng.	PM	6	HS		
Lehrende		Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr. Werner		Einführung Betriebswirtschaftslehre	V	4	4	-	K90/S/R
Prof. Dr. Espe		Projektmanagement	V, P	4	5	S/R	S/R
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)		2 Fachkompetenz		1 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lern-/Qualifikationsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>o Kenntnis der grundlegenden Elemente der Betriebswirtschaftslehre</li> <li>o Kenntnis betriebswirtschaftlicher Abläufe und deren organisatorische, technische und interpersonelle Verzahnungen</li> <li>o Kenntnis der Methoden des Projektmanagements</li> <li>o Fähigkeit, Projekte planen und durchführen zu können</li> </ul>					
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> <li>o Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechtsformen</li> <li>- Organisation</li> <li>- Führung</li> <li>- Materialwirtschaft, Produktionswirtschaft, Absatzwirtschaft</li> <li>- Qualitätsmanagement</li> </ul> </li> <li>o Projektmanagement <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektablauf und Projektorganisation</li> <li>- Projektphasenmodelle</li> <li>- Projektorganisation</li> <li>- Projektplanung (Strukturpläne, Balkenpläne, Netzpläne, Arbeitspaketbeschreibungen)</li> <li>- Projektkontrolle</li> <li>- Planoptimierung</li> <li>- Risikomanagement</li> <li>- Übungen mit aktueller Projektmanagementsoftware</li> <li>- Arbeit an einem Modellprojekt</li> </ul> </li> </ul>					
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung							
Sinnvoll zu kombinieren mit					Als Vorkenntnis erforderlich für		
Studien-/Prüfungsleistungen		K90/S/R benotet, S/R unbenotet					
Zusammensetzung der Endnote		Die Modulnote errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Modulteilnoten aller zugehörigen benoteten Modulteilprüfungen. Die Gewichtung der einzelnen Modulteilnoten erfolgt proportional zu den ECTS-Punkten.					
Literatur		Weber, W.; Kabst, R.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. 8., aktualisierte und überarb. Aufl., Wiesbaden: Gabler, 2012 Wöhe, G.: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 24., überarb. u. aktual. Aufl., München: Vahlen, 2010 Straub, T.: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre. München: Pearson, 2012 Thommen, J.-P.; Achleitner, A.-K.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre : Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht. 7., vollst. überarb. Aufl., Wiesbaden: Gabler, 2012 Burghardt, M.: Projektmanagement: Leitfaden für die Planung, Überwachung und Steuerung von Projekten. 9. wesentlich überarb. u. erw. Aufl., Erlangen: Publicis Publ., 2012 Hans-D. Litke: Projektmanagement : Methoden, Techniken, Verhaltensweisen, evolutionäres Projektmanagement. 5. erw. Aufl., München: Hanser, 2007 GPM / RKW – Rationalisierungs-Kuratorium der deutschen Wirtschaft e.V. (Hrsg.): Projektmanagement-Fachmann : ein Fach- und Lehrbuch sowie Nachschlagewerk aus der Praxis für die Praxis; in zwei Bänden. 10. Aufl., Sternenfels: Verl. Wissenschaft & Praxis, 2011					
Letzte Aktualisierung		02.07.13					

Modul-Name		Vertiefung Nachrichtentechnik				
Modulkoordination	Prof. Dr. Skupin			Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		Mo15a	13	390
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester	<input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
Fakultät	EI			10	150	240
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studienensem.	Studienabschnitt (GS/HS)	
Elektrotechnik und Informationstechnik		B. Eng.	PM	6	HS	
Lehrende		Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet
Prof. Dr. Schick		Hochfrequenztechnik	V	4	5	S
Prof. Dr. Skupin		Übertragungstechnik 2	V	4	5	S
Prof. Dr. Häfele		Schaltungen der Nachrichtentechnik	V	2	3	S
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)		1 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz
Lern-/Qualifikationsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>o Umfassende Kenntnisse im Bereich der Nachrichten- und Übertragungstechnik</li> <li>o Kenntnisse in der Schaltungstechnik der Nachrichtenübertragungstechnik, der Hochfrequenztechnik und der Funktechnik</li> <li>o Fähigkeit zur Anwendung spezieller Verfahren und Methoden aus dem Bereich der Nachrichten- und Funkübertragungstechnik und zur Realisierung darauf basierende Systeme bzw. Systemkomponenten</li> <li>o Fähigkeit, Hochfrequenzschaltungen aus konzentrierten Bauteilen und Leitungen analysieren und dimensionieren zu können</li> </ul>				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> <li>o Eigenschaften von Übertragungskanälen</li> <li>o Rauschstörungen und AWGN-Kanäle</li> <li>o Bitfehlerwahrscheinlichkeiten</li> <li>o Korrelationsempfang</li> <li>o Frequenzumsetzung</li> <li>o Modulationsverfahren und OFDM</li> <li>o Phasenregelschleifen / PLL</li> <li>o passive und aktive Hochfrequenzbauelemente</li> <li>o Hochfrequenzleitungen</li> <li>o Hochfrequenzschaltungstechnik (Anpassungsschaltungen, Verstärker, Frequenzumsetzer)</li> <li>o Hochfrequenzmesstechnik (Netzwerkanalyse, Spectrumanalyse)</li> <li>o Operations- und Transimpedanzverstärker</li> <li>o Empfänger- und Senderkonzepte</li> <li>o Aufbau von Baugruppen (z.B. Modulatoren, Demodulatoren, Mischer, Oszillatoren usw.)</li> <li>o Entwurf und Aufbau von Übertragungseinrichtungen (z.B. Funkstrecken / Wireless)</li> <li>o Simulation und Vermessung von Übertragungssystemen</li> </ul>				
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> Übung	<input type="checkbox"/> Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium	<input type="checkbox"/> Workshop, Seminar
		<input type="checkbox"/> Hausarbeit	<input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input type="checkbox"/> Sonstiges:		
Eingangsvoraussetzung		Signalverarbeitung Grundlagen Nachrichtentechnik				
Sinnvoll zu kombinieren mit				Als Vorkenntnis erforderlich für	Mo16a	
Studien-/Prüfungsleistungen		K90 benotet, S unbenotet				
Zusammensetzung der Endnote		Die Modulnote errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Modulteilnoten aller zugehörigen benoteten Modulteilprüfungen. Die Gewichtung der einzelnen Modulteilnoten erfolgt proportional zu den ECTS-Punkten.				
Literatur		Detlefsen, J., Siart, U.: Grundlagen der Hochfrequenztechnik, Oldenbourg Verlag Heuermann, H.: Hochfrequenztechnik, Vieweg + Teubner Verlag Thumm, M., Wiesbeck, W., Kern, S.: Hochfrequenzmesstechnik, Teubner Verlag Proakis, J. ; Salehi, M.: Grundlagen der Kommunikationstechnik, Pearson Studium Kammeyer, K.D.: Nachrichtenübertragung, Teubner Verlag Mäusl, R. ; Göbel, J.: Analoge und digitale Modulationsverfahren, Hüthig Verlag Best, Roland E.: Phase-Locked Loops, McGraw-Hill Tietze; Schenk: Halbleiter-Schaltungstechnik, Springer Verlag				
Letzte Aktualisierung		28.06.13				



Modul-Name		Praktikum Nachrichtentechnik				
Modulkoordination	Prof. Dr. Skupin			Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		Mo16a	13	390
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester	<input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
Fakultät	EI			4	60	330
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studienensem.	Studienabschnitt (GS/HS)	
Elektrotechnik und Informationstechnik		B. Eng.	PM	7	HS	
Lehrende		Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet
Prof. Dr. Schick/ Prof. Dr. Skupin/ Prof. Dr. Gebhard		Praktikum Nachrichtentechnik	P	4	13	L
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)		1 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz
Lern-/Qualifikationsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>o Planung und Durchführung von Simulationen und Messungen im Bereich der Übertragungstechnik</li> <li>o Planung und Durchführung von Simulationen und Messungen im Bereich der Hochfrequenztechnik</li> <li>o Fähigkeit zur Anwendung spezieller Verfahren und Methoden aus dem Bereich der Nachrichten- und Funkübertragungstechnik und zur Realisierung darauf basierende Systeme bzw. Systemkomponenten</li> <li>o Vertiefung von Schlüsselkompetenzen (Projektmanagement, Budget-Verantwortung, Präsentationstechnik)</li> </ul>				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> <li>o Eigenschaften von Übertragungskanälen</li> <li>o Rauschstörungen und AWGN-Kanäle</li> <li>o Bitfehlerwahrscheinlichkeiten</li> <li>o Korrelationsempfang</li> <li>o Modulationsverfahren</li> <li>o IQ-Processing und OFDM</li> <li>o Phasenregelschleifen / PLL</li> <li>o Antennen und Interferenzfelder</li> <li>o Hochfrequenzleitungen und -leitungsbaulemente</li> <li>o Frequenzumsetzung</li> <li>o Hochfrequenzverstärker</li> <li>o Hochfrequenzfilter</li> <li>o Anpassungsschaltungen</li> <li>o Simulation und Vermessung von Übertragungssystemen</li> <li>o Datenübertragungsprotokolle TCP, UDP, IP und Ethnet</li> </ul>				
Form der Wissensvermittlung		<input type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:				
Eingangsvoraussetzung		Vertiefung Nachrichtentechnik				
Sinnvoll zu kombinieren mit				Als Vorkenntnis erforderlich für		
Studien-/Prüfungsleistungen		L unbenotet				
Zusammensetzung der Endnote		Die Modulnote errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Modulteilnoten aller zugehörigen benoteten Modulteilprüfungen. Die Gewichtung der einzelnen Modulteilnoten erfolgt proportional zu den ECTS-Punkten.				
Literatur						
Letzte Aktualisierung		28.06.13				

Modul-Name		Vertiefung Automatisierungs- und Energietechnik																
Modulkoordination		Prof. Dr. Fromm			Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload											
Angebot im (Beginn)		<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	Mo15b		13	390											
Dauer		<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester	<input type="checkbox"/> 2 Semester	SWS		Kontaktzeit	Selbststudium											
Fakultät		EI			10	150	240											
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss		Modul-Typ (PM/WPM)		Beginn im Studienensem.		Studienabschnitt (GS/HS)										
Elektrotechnik und Informationstechnik		B. Eng.		PM		6		HS										
Lehrende		Veranstaltungen		Art		SWS		ECTS		MTP unbenotet		MTP benotet						
Prof. Dr. Reuter		Regelungstechnik 2		V		2		3		S		K90						
Prof. Dr. Fromm		Prozessautomatisierung		V, P		4		5		S		K90/L/R						
Prof. Dr. Gekeler		Leistungselektronik		V		4		5		S		K90						
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)		1 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz												
Lern-/Qualifikationsziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>o Kenntnisse grundlegender und moderner Methoden der Automatisierungs- und Regelungstechnik (Entwurf zeitdiskreter Regelkreise, Kommunikation in verteilten Prozessautomatisierungssystemen)</li> <li>o Kenntnisse wichtiger Bauelemente, Schaltungstopologien, Steuer- und Regelverfahren der Leistungselektronik</li> <li>o Fähigkeit zur praktischen Lösung von Automatisierungs- und Regelungsaufgaben</li> <li>o Fähigkeit zur Analyse und Auslegung von Schaltungen und Systemen der Leistungselektronik</li> </ul>																
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> <li>o Erweiterung des Portfolios praxisrelevanter Regler-Entwurfsverfahren <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskretisierung und zeitdiskreter Regelkreis</li> <li>- Quasikontinuierliche Regler</li> <li>- Kompensationsregler</li> <li>- Systemeigenschaften Steuer- und Beobachtbarkeit</li> <li>- Zustandsregler und Beobachterentwurf</li> <li>- Grundlagen schaltender Regler</li> </ul> </li> <li>o Prozessautomatisierungssysteme unter besonderer Berücksichtigung von <ul style="list-style-type: none"> <li>- Steueralgorithmen</li> <li>- Prozessvisualisierung</li> <li>- OPC-Kommunikation</li> <li>- Prozesssimulation</li> <li>- Projektierung</li> </ul> </li> <li>o Leistungselektronik: Bauelemente, Schaltungstopologien, Steuer- und Regelverfahren <ul style="list-style-type: none"> <li>- Halbleiterbauelemente der Leistungselektronik</li> <li>- Einfache Gleichrichterschaltungen</li> <li>- Gleichstromsteller und -umrichter; Schaltnetzteile</li> <li>- Power Factor Correction</li> <li>- Ein- und dreiphasige Wechselrichter; Frequenzumrichter; Drehstromantriebe, netzgeführte Thyristor-Stromrichter; HGÜ</li> </ul> </li> </ul>																
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		<input checked="" type="checkbox"/> Übung		<input checked="" type="checkbox"/> Labor		<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium		<input type="checkbox"/> Workshop, Seminar			<input type="checkbox"/> Hausarbeit		<input type="checkbox"/> Projektarbeit		<input type="checkbox"/> Sonstiges:	
Eingangsvoraussetzung		Elektronik Grundlagen Automatisierungstechnik Grundlagen Energietechnik Signalverarbeitung Regelungstechnik 1																
Sinnvoll zu kombinieren mit						Als Vorkenntnis erforderlich für		Mo16b										
Studien-/Prüfungsleistungen		K90/L/R benotet, S unbenotet																
Zusammensetzung der Endnote		Die Modulnote errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Modulteilnoten aller zugehörigen benoteten Modulteilprüfungen. Die Gewichtung der einzelnen Modulteilnoten erfolgt proportional zu den ECTS-Punkten.																
Literatur		Litz: Grundlagen der Automatisierungstechnik, Oldenbourg Lunze: Regelungstechnik 2, Springer Schulz: Regelungstechnik 2, Oldenbourg Seitz: Speicherprogrammierbare Steuerungen für die Fabrik- und Prozessautomation. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag Angermann, Beschel, Rau, Wohlfahrt: MATLAB-Simulink-Stateflow, Oldenbourg.																
Letzte Aktualisierung		17.07.2013																

Modul-Name	Praktikum Automatisierungs- und Energietechnik					
Modulkoordination	Prof. Dr. Reuter			Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		Mo16b	13	390
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester	<input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
Fakultät	EI			4	60	330
<b>Einsatz in Studiengängen</b>						
Elektrotechnik und Informationstechnik			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studienensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
			B. Eng.	PM	7	HS
<b>Lehrende</b>						
Prof. Dr. Reuter Prof. Dr. Fromm Prof. Dr. Gekeler Prof. Dr. Leiner Prof. Dr. Voigt	Veranstaltungen		Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet
	Praktikum Automatisierungs- und Energietechnik		P	4	13	L
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>						
1 Fachkompetenz      2 Methodenkompetenz      3 Sozial- und Selbstkompetenz						
<b>Lern-/Qualifikationsziele</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fähigkeit zur Bearbeitung typischer, interdisziplinärer Aufgaben aus der Automatisierungs- und Energietechnik, bei denen der Lösungsansatz sowie die Projektabwicklung im Team und die Aufbereitung der Ergebnisse selbständig innerhalb der Gruppe von Studierenden erarbeitet werden muss</li> <li>○ Fähigkeit zur Anwendung spezieller Verfahren und Methoden aus dem Bereich der Automatisierungs- und Energietechnik und zur Realisierung darauf aufbauender Systeme bzw. Systemkomponenten</li> <li>○ Vertiefung von Schlüsselkompetenzen (Projektmanagement, Budget-Verantwortung, Präsentationstechnik)</li> </ul>						
<b>Lehrinhalte</b>						
<p>Durchführung mehrerer Laborarbeiten in Projektform aus den Bereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Untersuchungen an verschiedenen Energiewandlern und deren Steuerung und Regelung</li> <li>○ Automatisierung von verschiedenen Standardversuchen mit LabVIEW</li> <li>○ Einführung in das Simulationsprogramm SIMPLORER</li> <li>○ Simulation von Schaltungen der Leistungselektronik mit experimenteller Überprüfung der Ergebnisse</li> <li>○ Entwurf, Auslegung, Aufbau und messtechnische Untersuchung verschiedener Schaltungen der Leistungselektronik</li> <li>○ Mikrocontroller-Programmierung mit C</li> <li>○ Aufbau und Analyse eines CAN-Busses</li> <li>○ Steuerung/Regelung eines elektrischen Antriebes</li> <li>○ Regelungstechnisches Projekt (z.B. Drive-by-Wire Drosselklappe, Ball on Wheel) mit Modellbildung, Analyse, Entwurf, Simulation, Implementierung und Test an realer Hardware</li> <li>○ Automatisierung realer oder virtueller Anlagen der Prozess- und Fertigungstechnik (Sensorik und Aktorik, SPS, HMI/Scada/Webvisualisierung, Feldbus)</li> <li>○ Prüfung von Schutz- und Leitsystemen der elektrischen Energieversorgung</li> </ul>						
<b>Form der Wissensvermittlung</b>						
<input type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:						
<b>Eingangsvoraussetzung</b>						
Vertiefung Automatisierung- und Energietechnik						
<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>				<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>		
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>						
L unbenotet						
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>						
Die Modulnote errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Modulteilnoten aller zugehörigen benoteten Modulteilprüfungen. Die Gewichtung der einzelnen Modulteilnoten erfolgt proportional zu den ECTS-Punkten.						
<b>Literatur</b>						
<b>Letzte Aktualisierung</b> 30.06.2013						

Modul-Name	Tutortätigkeit					
Modulkoordination	Prof. Dr. Birkhölzer		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	Mo17	2	60	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester	<input type="checkbox"/> 2 Semester	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	EI		-	-	60	
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studienensem.	Studienabschnitt (GS/HS)	
Elektrotechnik und Informationstechnik		B. Eng.	PM	6	HS	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Alle Dozenten in den Studiengängen der Fakultät EI	Tutortätigkeit (Unterstützung von Übungen und Praktika im Grundstudium; die Anleitung erfolgt durch die Lehrenden der jeweiligen Lehrveranstaltung)	Pj	-	2	L	-
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	3 Fachkompetenz		1 Methodenkompetenz		2 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lern-/Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Fähigkeit zur eigenverantwortlichen Leitung, Führung und inhaltlichen Betreuung von Arbeitsgruppen.</li> <li>o Erfahrungen in einer Leitungsfunktion einer Arbeitsgruppe.</li> <li>o Erfahrungen hinsichtlich geeigneter Reaktionen auf Probleme und Störungen.</li> </ul>					
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Eigenverantwortliche Tätigkeit als Tutor in der Betreuung von Übungen, Praktika, Laboren, etc.</li> <li>o Betreuung und Begleitung der Tätigkeit durch den Dozenten der jeweiligen Lehrveranstaltung</li> </ul>					
Form der Wissensvermittlung	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Betreute, aber eigenverantwortliche Tätigkeit als Tutor im Grundstudium					
Eingangsvoraussetzung	Der Tutor muss die Veranstaltung, die er als Tutor betreut, mit Erfolg abgeschlossen haben, d.h. alle zugehörigen Prüfungen müssen abgelegt und bestanden sein. Darüber hinausgehende Voraussetzungen können durch den Betreuer der jeweiligen Fachvorlesung in Absprache mit dem Modulverantwortlichen festgelegt werden.					
Sinnvoll zu kombinieren mit			Als Vorkenntnis erforderlich für			
Studien-/Prüfungsleistungen	L unbenotet					
Zusammensetzung der Endnote	Modul ist unbenotet. Zur Anerkennung wird die tatsächliche und erfolgreiche Durchführung der Tutortätigkeit (z.B. Betreuung von Übungen) in einem zeitlichen Umfang entsprechend der ECTS-Punkte durch den die LV betreuenden Dozenten überprüft und bestätigt.					
Literatur						
Letzte Aktualisierung	02.07.2013					

Modul-Name	Wahlpflichtmodul					
Modulkoordination	Prof. Dr. Gebhard			Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		Mo18	11	330
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester	<input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
Fakultät	EI			mind. 10	150	180
<b>Einsatz in Studiengängen</b>						
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studienensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
Elektrotechnik und Informationstechnik			B.Eng.	WPM	6	HS
<b>Lehrende</b>						
Lehrende	Veranstaltungen		Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet
Abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen	Techn. Wahlpflichtfächer (Lehrveranstaltungen aus einem Katalog, der jeweils rechtzeitig vor Semesterbeginn bekannt gegeben wird aus den Gebieten: allgemeine Elektrotechnik; Energietechnik; Automatisierungstechnik; Elektronik / Schaltungstechnik; Nachrichtentechnik; Kommunikationstechnik; Informationstechnik)		V,P	≥8	in der Summe 10	X
	Studium Generale (Auswahl aus dem in jedem Semester durch Aushang bekanntgegebenen Studium Generale-Angebot der HTWG)		X	≥2	1	X
<b>MTP benotet</b>						
						X
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>						
	1 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
<b>Lern-/Qualifikationsziele</b>						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vertiefte Kenntnisse in einem Wissensgebiet insbesondere des Hauptstudium durch Wahl einer weiterführenden Lehrveranstaltung</li> <li>○ Verbreitertes Wissensspektrums durch Wahl einer Lehrveranstaltung zu einem im Curriculum nicht vorgesehenen Wissensgebiets</li> <li>○ Interdisziplinäre Erweiterung des Fachstudiums</li> <li>○ Steigerung der hochschulinternen Kommunikation unter den Studierenden verschiedener Studiengänge</li> </ul>					
<b>Lehrinhalte</b>						
	Abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen.					
<b>Form der Wissensvermittlung</b>						
	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> Übung	<input checked="" type="checkbox"/> Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium	<input checked="" type="checkbox"/> Workshop, Seminar	
	<input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit	<input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit	<input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges:			
<b>Eingangsvoraussetzung</b>						
	Abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen					
<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>				<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>		
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>						
	Abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen					
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>						
	Die Modulnote errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Modulteilnoten aller zugehörigen benoteten Modulteilprüfungen. Die Gewichtung der einzelnen Modulteilnoten erfolgt proportional zu den ECTS-Punkten.					
<b>Literatur</b>						
<b>Letzte Aktualisierung</b>						
	16.07.2013					

Modul-Name	Bachelorarbeit					
Modulkoordination	Prof. Dr. Gebhard			Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload
Angebot im (Beginn)	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester			Mo19	12	360
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester			SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
Fakultät	EI			-	-	360
<b>Einsatz in Studiengängen</b>						
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studienensem.	Studienabschnitt (GS/HS)	
Elektrotechnik und Informationstechnik		B. Eng.	PM	7	HS	
<b>Lehrende</b>						
Alle Professoren der Fakultät	Veranstaltungen		Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet / MTP benotet
				-	12	- / S + R
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	3 Fachkompetenz      2 Methodenkompetenz      1 Sozial- und Selbstkompetenz					
Lern-/Qualifikationsziele	Die Bachelorarbeit ist eine Prüfungsarbeit. Sie bildet den Abschluss des Studiums. Durch die Bachelorarbeit wird festgestellt, ob die Zusammenhänge des Fachs überblickt werden, die Fähigkeit vorhanden ist, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden, und die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben wurden.					
Lehrinhalte	Keine					
Form der Wissensvermittlung	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung	Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten entsprechend den Inhalten eines Bachelor-Studiums mit Integriertem Praktischen Studiensemester					
Sinnvoll zu kombinieren mit				Als Vorkenntnis erforderlich für		
Studien-/Prüfungsleistungen	S + R benotet					
Zusammensetzung der Endnote	Die Modulnote errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Modulteilnoten aller zugehörigen benoteten Modulteilprüfungen. Die Gewichtung der einzelnen Modulteilnoten erfolgt proportional zu den ECTS-Kreditpunkten.					
Literatur						
Letzte Aktualisierung	18.06.13					