



Amtliche Bekanntmachungen

Herausgegeben im Auftrag des Rektors von der Abteilung Hochschulrechtliche, akademische und hochschulpolitische Angelegenheiten, Straße der Nationen 62, 09111 Chemnitz - Postanschrift: 09107 Chemnitz

Nr. 4/2016

2. März 2016

Inhaltsverzeichnis

Satzung zur Änderung der Studienordnung für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen¹ mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 1. März 2016 Seite 103

Satzung zur Änderung der Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen¹ mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 1. März 2016 Seite 144

Satzung zur Änderung der Studienordnung für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen¹ mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz Vom 1. März 2016

Aufgrund von § 13 Abs. 4 i. V. m. § 36 Abs. 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz - SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349, 354) geändert worden ist, hat der Fakultätsrat der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Chemnitz nachstehende Satzung erlassen:

Artikel 1 Änderung der Studienordnung

Die Studienordnung für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 21. Juli 2014 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 26/2014, S. 934) wird wie folgt geändert:

1. Die Anlage 1 der Studienordnung (Studienablaufplan) wird durch die nachfolgende Anlage 1 (Studienablaufplan) ersetzt.
2. In der Anlage 2 der Studienordnung (Modulbeschreibungen) werden die Modulbeschreibungen für die Module Wi-Ing 3, Wi-Ing 4, Wi-Ing 5, Wi-Ing 7, Wi-Ing 8, Wi-Ing 9, Wi-Ing 10.1, Wi-Ing 11.1, Wi-Ing 11.2 durch die in der nachfolgenden Anlage 2 enthaltenen Modulbeschreibungen für die Module Wi-Ing 3, Wi-Ing 4, Wi-Ing 5, Wi-Ing 7, Wi-Ing 8, Wi-Ing 9, Wi-Ing 10.1, Wi-Ing 11.1, Wi-Ing 11.2 ersetzt.

Artikel 2 Neubekanntmachung

Der Rektor der Technischen Universität Chemnitz wird ermächtigt, den Wortlaut der Studienordnung für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) in der vom Inkrafttreten dieser Satzung an geltenden Fassung neu bekannt zu machen.

Artikel 3
Inkrafttreten und Übergangsregelung

Die Satzung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Chemnitz in Kraft.

Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2016/2017 aufgenommen haben.

Für die vor dem Wintersemester 2016/2017 immatrikulierten Studierenden gilt die Studienordnung für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 21. Juli 2014 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 26/2014, S. 934) fort.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften vom 1. Februar 2016 und der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 24. Februar 2016.

Chemnitz, den 1. März 2016

Der kommissarische Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

In Vertretung

Prof. Dr. Heinrich Lang

¹ Die englische Bezeichnung lautet „Business Administration and Engineering“

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
2. Fachspezifische Basismodule:							
Modul 1 Wirtschaftswissen- schaftliche Propädeutik	Buchführung 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur Grundlagen der Wirtschaftsinformatik 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur						180 AS / 6 LP
Modul 2 Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für Wirtschaftsinge- nieure 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur	Kosten- und Erlösrechnung 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur Grundlagen des Marketing 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) Grundlagen der Produktionswirtschaft 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur (gemeinsam mit Grundlagen des Marketing)	Investitionsrechnung 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) Grundlagen der Finanzierung 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur (gemeinsam mit Investitionsrechnung)				540 AS / 18 LP

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
Der Studierende hat sich für die Studienrichtung Maschinenbau oder die Studienrichtung Elektrotechnik zu entscheiden. Dem entsprechend ist zwischen Modul 3 und Modul 4 auszuwählen.							
Modul 3 Grundlagen des Maschinenbaus	Technische Mechanik 1 150 AS 5 LVS (V3/Ü2) Darstellungslehre/CAD 90 AS 3 LVS (V1/Ü1/P1) 2 PVL Klausur und Nachweis des Praktikums Werkstoffe I 90 AS 3 LVS (V2/Ü1)	Technische Mechanik 2 150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur (gemeinsam mit Technische Mechanik 1) Konstruktionslehre/ Maschinenelemente I 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) Werkstoffe II 120 AS 3 LVS (V1/Ü1/P1) PVL Nachweis des Praktikums PL Klausur (gemeinsam mit Werkstoffe I)	Fabrikorganisation 60 AS 2 LVS (V2) PL Klausur Konstruktionslehre/ Maschinenelemente I 150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL 2 Belege PL Klausur				930 AS / 31 LP
oder							

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
Modul 4 Grundlagen der Elektrotechnik	Grundlagen der Elektrotechnik 1 150 AS 5 LVS (V3/Ü2) Digitale Systeme 1 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur	Grundlagen der Elektrotechnik 2 (für MM und IW) 210 AS 6 LVS (V3/Ü1/P1) PVL Nachweis des Praktikums PL Klausur (gemeinsam mit Grundlagen der Elektrotechnik 1) Systemtheorie 150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur	Elektrische Messtechnik 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur Mikro- und Fein- gerätechnik 150 AS 4 LVS (V3/Ü1) PVL 2 Belege PL Klausur Nachhaltige Elektroenergieerzeugung 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur				930 AS / 31 LP
1. Allgemeine Basismodule:							
Modul 5 Grundlagen / Methoden der Mathematik/Physik	Höhere Mathematik I 150 AS 6 LVS (V2/Ü2/P2) PVL Aufgabenkomplexe PL Klausur Physik (mit Experimenten) 150 AS 4 LVS (V2/P1/Ü1) PVL Testat zum Praktikum PL Klausur	Höhere Mathematik II 150 AS 6 LVS (V2/Ü2/P2) PVL Aufgabenkomplexe PL Klausur	Statistik 180 AS 8 LVS (V4/Ü2/P2) PVL Aufgabenkomplexe PL Klausur				630 AS / 21 LP

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
Modul 6 Soziale Kompetenzen und Fremdsprache		Englische Sprache 120 AS 4 LVS (Ü4) ASL Klausur oder Deutsch für Ausländer 120 AS 4 LVS (Ü4) ASL Klausur	Moderation/ Präsentation/Rhetorik 90 AS 3 LVS (V1/Ü2) PL Moderation/Präsentation und Reflexionsbericht	Gruppen- und Projektarbeit 90 AS 3 LVS (V1/Ü2) oder Planspiel (bei Angebot) 90 AS 2 LVS (PS2) PL Präsentation und Reflexionsarbeit			300 AS / 10 LP
3. Vertiefungsmodule:							
Modul 7 Vertiefung Wirtschaftswissen- schaften / Recht			Einführung in das Recht 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur	Recht des geistigen Eigentums 90 AS 2 LVS (V2) PL Klausur Mikroökonomie 180 AS 6 LVS (V4/Ü2) PL Klausur	Makroökonomie 180 AS 6 LVS (V4/Ü2) PL Klausur Wahlpflichtveranstaltung II 90 AS oder 150 AS 2 oder 3 LVS (V2/Ü0) oder (V3/Ü0) oder (V1/Ü1) oder (V2/Ü1) PL Klausur		720 AS / 24 LP

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
Modul 8 Vertiefung des Maschinenbaus Aus den Angeboten sind 4 Angebote entsprechend der Festlegungen in der Modulbeschreibung auszuwählen.			Fertigungslehre 60 AS 2 LVS (V2) Angebot 1: Produktionssysteme 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur Angebot 2: Elektrotechnik/Elektronik I 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur Angebot 3: Grundlagen der Messtechnik 120 AS 3 LVS (V2/PT) PVL erfolgreich testiertes Praktikum PL Klausur	Fertigungslehre 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur Angebot 4: Grundlagen Technische Betriebsführung 60 AS 2 LVS (V2) PL Klausur Angebot 5: Qualitäts- und Umweltmanagement 90 AS 2 LVS (V1/Ü1) PL mündliche Prüfung	Angebot 6: Arbeitswissenschaft 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur Angebot 7: Grundlagen der Produktionsinformatik 120 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur		570 AS / 19 LP
Der Studierende hat sich für die Studienrichtung Maschinenbau oder die Studienrichtung Elektrotechnik zu entscheiden. Dem entsprechend ist zwischen Modul 8 und Modul 9 auszuwählen.							
oder							

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
<p>Modul 9 Vertiefung der Elektrotechnik</p> <p>Aus den Angeboten sind 3 bis 6 Angebote entsprechend der Festlegungen in der Modulbeschreibung auszuwählen.</p>			<p>Arbeitswissenschaft 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur</p> <p>Mikroprozessortechnik 1 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur</p>	<p>Mikroelektronik 90 AS 3 LVS (V2/Ü1)</p> <p>Signaltheorie 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur</p> <p>Qualitäts- und Umweltmanagement 90 AS 2 LVS (V1/Ü1) PL mündliche Prüfung</p> <p>Elektroenergieübertragung und -verteilung 180 AS 6 LVS (V3/Ü1/P2) PVL Nachweis des Praktikums PL mündliche Prüfung</p> <p>Kommunikationsnetze 1 90 AS 3 LVS (V2/Ü1)</p>	<p>Mikroelektronik 120 AS 3 LVS (V1/P1/Ü1) PVL Nachweis des Praktikums PL mündliche Prüfung</p> <p>Mikro- und Nanosysteme 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur</p> <p>Kommunikationsnetze 2 120 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur zu Kommunikationsnetze 1 und 2</p>		570 AS / 19 LP

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
				Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik 60 AS 2 LVS (V2) PL Klausur			
4. Schwerpunktmodule: Aus den nachfolgend genannten Schwerpunktmodulen ist eines auszuwählen, das der im Rahmen der fachspezifischen Basismodule gewählten Studienrichtung (Maschinenbau oder Elektrotechnik) entspricht.							
Modul 10.1 Berufsfeld Produktentwicklung / B2B-Marketing (Studienrichtung Maschinenbau)			Angebot 4: (3. oder 5. Semester, Angebot im 2-Jahres- Rhythmus) Fertigungsstrategien im Automobilbau 60 AS 2 LVS (V2) PL Klausur	Kostenorientierte Produktentwicklung 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur	B2B-Marketing 90 AS 2 LVS (V2) PL Klausur		630 AS / 21 LP
Aus den vier Angeboten sind zwei auszuwählen.			Angebot 1: Einführung in das Innovations- und Technologiemanagement 90 AS 2 LVS (V2) PL Klausur	Berufsfeldseminar 180 AS 2 LVS (S2) ASL Hausarbeit und deren Präsentation			
				Angebot 3: Werkzeugmaschinen- Baugruppen 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur	Berufsfeldfallstudie/- Projekt/-Laborpraktikum 90 AS 2 LVS (F/PR2) ASL Hausarbeit und deren Präsentation		

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
<p>oder</p> <p>Modul 10.2 Berufsfeld Beschaffung / Produktion / Logistik / Arbeitsgestaltung (Studienrichtung Maschinenbau)</p> <p>Aus den drei Angeboten sind zwei auszuwählen.</p>				<p>Produktionsmanagement 90 AS 2 LVS (V2/)</p> <p>PL Klausur</p> <p>Materialfluss und Logistik 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur</p>	<p>Angebot 2: Verarbeitungstechnik 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur</p> <p>Angebot 4: (3. oder 5. Semester, Angebot im 2-Jahres- Rhythmus) Fertigungsstrategien im Automobilbau 60 AS 2 LVS (V2) PL Klausur</p> <p>Berufsfeldseminar 180 AS 2 LVS (S2) ASL Hausarbeit und deren Präsentation</p> <p>Berufsfeldfallstudie/- Projekt-/Laborpraktikum 90 AS 2 LVS (F/PR2) ASL Hausarbeit und deren Präsentation</p>		630 AS / 21 LP

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
oder				<p>Angebot 2: Werkstätten- und Produktionssystempro- jektierung 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur</p>	<p>Angebot 1: Beschaffungsmanagement 90 AS 2 LVS (V2) PL Klausur</p> <p>Angebot 3: Methoden zur Arbeitsgestaltung 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur</p>		
<p>Modul 11.1 Berufsfeld Elektrische Energietechnik (Studienrichtung Elektrotechnik)</p> <p>Aus den sechs Angebo- ten sind zwei bis fünf entsprechend der Festlegungen in der Modulbeschreibung auszuwählen.</p>				<p>Angebot 4: Elektroenergiewirtschaft 30 AS 1 LVS (V1) PL mündliche Prüfung</p> <p>Angebot 5: Energiepolitik 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur</p>	<p>Seminar zu einem gewählten Angebot im Berufsfeld 180 AS 2 LVS (S2) ASL Hausarbeit und deren Präsentation</p> <p>Berufsfeldfallstudie/- Projekt/-Laborpraktikum 90 AS 2 LVS (F/PR2) ASL Hausarbeit und deren Präsentation</p>		630 AS / 21 LP

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
					Angebot 1: Hochspannungstechnik 180 AS 6 LVS (V3/Ü1/P2) PVL erfolgreich testiertes Praktikum PL mündliche Prüfung Angebot 2: Elektromagnetische Energiewandler 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur Angebot 3: Energieelektronik 180 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PVL erfolgreich testiertes Praktikum PL mündliche Prüfung Angebot 6: Umweltrecht II (Recht der erneuerbaren Energien) 90 AS 2 LVS (V2) PL Klausur		
oder							

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
<p>Modul T1.2 Berufsfeld Automatisierungs-, Informations- und Mikrosystemtechnik (Studienrichtung Elektrotechnik)</p> <p>Aus den fünf Angeboten sind drei bis vier Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerbenden Leistungspunkte gemäß den Festlegungen unter Leistungspunkte und Noten erreicht werden.</p>				<p>Angebot 1: Zuverlässigkeit und Funktionale Sicherheit 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur</p> <p>Angebot 2: Mikroprozessortechnik 2 90 AS 3 LVS (S1/P2) PVL erfolgreich testiertes Praktikum PL Präsentation</p>	<p>Seminar zu einem gewählten Angebot im Berufsfeld 180 AS 2 LVS (S2) ASL Hausarbeit und deren Präsentation</p> <p>Berufsfeldfallstudie/- Projekt-/Laborpraktikum 90 AS 2 LVS (F/PR2) ASL Hausarbeit und deren Präsentation</p> <p>Angebot 3: Mikrotechnologien 90 AS 3 LVS (V2/P1) PVL erfolgreich testiertes Praktikum PL mündliche Prüfung</p> <p>Angebot 4: Gerätekonstruktion 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur</p>		630 AS / 21 LP

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
					Angebot 5: Grundlagen der Robotik 180 AS 6 LVS (V2/Ü1/P2) PVL erfolgreich testiertes Praktikum PL Klausur		
5. Modul Bachelor-Arbeit:							
Modul 12 Bachelor-Arbeit						Fachpraktikum 450 AS (P: 9 Wochen) ASL Bericht PL Bachelorarbeit 360 AS Kolloquium 90 AS 3 LVS (K3) PL mündliche Prüfung	900 AS / 30 LP
Gesamt LVS (beispielhaft bei Wahl <u>Maschinenbau</u> : Modul 8: Angebote 1, 3, 4 und 5; Modul 10.1: Angebote 1 und 4 <u>Elektrotechnik</u> : Modul 4; Modul 9; Mikro- elektronik, Signaltheorie, Arbeitswissenschaft, Qualitäts- und Umwelt- management, Werkstoffe der Elektrotechnik/ Elektronik; Modul 11.1: Angebote 1 und 3	28 (MB) / 25 (ET)	28 (MB) / 28 (ET)	36 (MB) / 35 (ET)	25 (MB) / 23 (ET)	16 (MB) / 26 (ET)	3	136 (MB) / 140 (ET)

Anlage 1: Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
Gesamt AS (beispielhaft bei Wahl <u>Maschinenbau:</u> Modul 8: Angebote 1, 3, 4 und 5; Modul 10.1: Angebote 1 und 4 <u>Elektrotechnik:</u> Modul 4; Modul 9; Mikroelektronik, Signaltheorie, , Arbeitswissenschaft, Qualitäts- und Umwelt- management, Werkstoffe der Elektrotechnik/ Elektronik; Modul 11.1: Angebote 1 und 3	900 (MB) / 810 (ET)	930 (MB) / 900 (ET)	1050 (MB) / 990 (ET)	930 (MB) / 780 (ET)	690 (MB) / 1020 (ET)	900	5400 AS / 180 LP

- PL Prüfungsleistung
- PVL Prüfungsvorleistung
- ASL Anrechenbare Studienleistung
- AS Arbeitsstunden
- LP Leistungspunkte
- LVS Lehrveranstaltungsstunden
- V Vorlesung

- P Praktikum
- F Fallstudie
- PR Projekt
- K Kolloquium
- Ü Übung
- S Seminar

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

Fachspezifisches Basismodul

Modulnummer	Wi-Ing 3
Modulname	Grundlagen des Maschinenbaus
Modulverantwortlich	Beauftragter für Lehre, Studium und Weiterbildung der Fakultät für Maschinenbau
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte: Es werden die wesentlichen Grundlagen des Maschinenbaus dargestellt. In der Technischen Mechanik erhalten die Studierenden die Grundlagen für die Gebiete Statik, Festigkeitslehre und Dynamik. Diese sind als ingenieurwissenschaftliches Basiswissen für die konstruktive Entwicklung von Maschinen, Geräten, Apparaten usw. unverzichtbar. Es wird sowohl die Untersuchung der Spannungen und Verformungen als auch des Bewegungsverhaltens wie z. B. bei Schwingungen vermittelt.</p> <p>Im Teilgebiet Darstellungslehre/CAD mit den Inhaltsschwerpunkten Technisches Zeichnen und computerunterstützte Zeichnungserstellung wird das elementare Rüstzeug für die Anfertigung von technischen Zeichnungen vermittelt.</p> <p>Die Lehrveranstaltungen Konstruktionslehre/Maschinenelemente I haben die Wissensvermittlung zu dem Aufbau der einzelnen Konstruktionselemente und den allgemeingültigen Grundkenntnissen für ihre Berechnung und Gestaltung zum Inhalt. Anschließend werden diese Grundlagen dann exemplarisch in ihrer jeweils modifizierten, dem modernen Stand der Technik entsprechenden Anwendung für die Dimensionierung bzw. Nachrechnung von Bauelementen bzw. Baugruppen dargestellt.</p> <p>Folgende Elemente und Baugruppen stellen Lehrschwerpunkte dar: Verbindungselemente; Federn; Schrauben; Wellen und WN-Verbindungen; Kupplungen; Bremsen.</p> <p>Die Aufgabenstellungen der Übungen, die aus den vorausgegangenen Vorlesungen durch einen fachdidaktischen Entscheidungsprozess abgeleitet wurden, sind durch die Studierenden eigenständig unter pädagogischer Anleitung zu lösen.</p> <p>Im Teilgebiet Werkstoffe werden wesentliche Grundlagen der Werkstoffwissenschaft und -technik vermittelt. Dabei werden die Beziehungen zwischen der Struktur und dem Gefüge von Werkstoffen sowie den daraus resultierenden Eigenschaften ebenso betrachtet wie Verarbeitungs- und Beanspruchungsaspekte. Zudem werden aufgrund des ausgeprägt interdisziplinären Charakters der modernen Materialwissenschaft die chemisch-physikalischen Grundlagen, thermodynamische Aspekte und Elemente der mechanischen Werkstoffprüfung vermittelt. Wegen seiner besonderen technischen Bedeutung wird der Themenschwerpunkt Eisen und Eisenwerkstoffe ausführlich behandelt. Aber auch Nichteisenmetalle, Kunststoffe, Keramiken und Verbundwerkstoffe werden entsprechend ihrer technischen Bedeutung ausreichend berücksichtigt.</p> <p>Das Teilgebiet Fabrikorganisation umfasst folgende Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung der industriellen Produktion, Arten von Produkten, grundsätzliche Unternehmenstypen, Branchen • Systemtheoretische Grundlagen zur Beschreibung von Unternehmen • Aufbauorganisation, Ablauforganisation • Grundtypen der Produktionsorganisation • Lebenszyklusmodelle: Produktlebenszyklus, Fabriklebenszyklus • Funktionen zur Leistungserbringung: Produktentwicklung, Planung/ Arbeitsvorbereitung, Fertigung und Montage, Materialfluss/ Logistik, Qualitätssicherung, Instandhaltung • Fabrikplanung

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

	<ul style="list-style-type: none"> • Fabrikbetrieb – Auftragsabwicklung • Fabrik-/ Produktionsnetze • Trends: ökologische Aspekte, Industrie 4.0 <p>Qualifikationsziele: Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die wissenschaftlichen Grundlagen des Maschinenbaus und der Produktionstechnik zu beherrschen, und können wesentliche Gebiete des Maschinenbaus fachgerecht anwenden. Aufbauend auf diesen Grundlagen sind sie befähigt, sich vertiefend in die Gebiete des Maschinenbaus und der Produktionstechnik praxisgerecht einzuarbeiten.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Technische Mechanik 1 (3 LVS) • Ü: Technische Mechanik 1 (2 LVS) • V: Technische Mechanik 2 (2 LVS) • Ü: Technische Mechanik 2 (2 LVS) • V: Darstellungslehre/CAD (1 LVS) • Ü: Darstellungslehre/CAD (1 LVS) • P: CAD-Praktikum (1 LVS) • V: Konstruktionslehre/Maschinenelemente I (4 LVS) • Ü: Konstruktionslehre/Maschinenelemente I (3 LVS) • V: Werkstoffe I (2 LVS) • Ü: Werkstoffe I (1 LVS) • V: Werkstoffe II (1 LVS) • Ü: Werkstoffe II (1 LVS) • P: Werkstoffe II (1 LVS) • V: Fabrikorganisation (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Mathematik und Physik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis des Technischen Grundpraktikums für die Klausur zu Konstruktionslehre/Maschinenelemente I <p>und folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <p>für die Klausur zu Konstruktionslehre/Maschinenelemente I:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Darstellungslehre/CAD • Nachweis des CAD-Praktikums • 2 Belege ohne Note zu Konstruktionslehre/Maschinenelemente I im Umfang von 40 AS <p>für die Klausur zu Werkstoffe I und Werkstoffe II:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis des Praktikums Werkstoffe II
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus vier Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Technische Mechanik 1 und Technische Mechanik 2 • 150-minütige Klausur zu Konstruktionslehre/Maschinenelemente I • 120-minütige Klausur zu Werkstoffe I und Werkstoffe II • 90-minütige Klausur zu Fabrikorganisation

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 31 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Klausur zu Technische Mechanik 1 und Technische Mechanik 2, Gewichtung 10 – Bestehen erforderlich (10 LP)• Klausur zu Konstruktionslehre/Maschinenelemente I, Gewichtung 12 – Bestehen erforderlich (12 LP)• Klausur zu Werkstoffe I und Werkstoffe II, Gewichtung 7 – Bestehen erforderlich (7 LP)• Klausur zu Fabrikorganisation, Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich (2 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 930 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

Fachspezifisches Basismodul

Modulnummer	Wi-Ing 4
Modulname	Grundlagen der Elektrotechnik
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul umfasst folgende Teilgebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Elektrotechnik: Berechnung linearer Netzwerke; elektrostatische Felder; stationäre elektrische Strömungsfelder; Magnetostatik; zeitlich veränderliche Magnetfelder; Ausgleichs- und Einschwingvorgänge; Wechselströme; Transformator; Asynchronmaschine, Synchronmaschine; Grundbegriffe der analogen und digitalen Elektronik • Digitale Systeme 1: Einführung in die Theorie digitaler Systeme; Entwurf kombinatorischer Schaltnetzwerke; Automaten; Entwurf sequentieller Schaltnetzwerke • Systemtheorie: Einführung in die Systembetrachtung; Beschreibung und Analyse dynamischer (zeitdiskreter und zeitkontinuierlicher) Systeme; Einführung in stochastische Prozesse • Elektrische Messtechnik: Grundlagen der Messtechnik; Grundbegriffe; Kalibrierung; Messabweichung und Messunsicherheit; Strom- und Spannungsmessung; Widerstands- und Impedanzmessung; Leistungs- und Energiemessung; Grundlagen von Messverstärkern; Verstärkerschaltungen; Zeit- und Frequenzmessung; Analog Digital Wandlung • Mikro- und Feingerätetechnik: Produktspektrum der Elektrotechnik; Technisches Darstellen; Leiterplatten: Entwurf, Herstellung, Bestückung, Kontaktierung, Prüfung; Vorzugszahlen, Toleranzen und Passungen; Temperatureinfluss; Toleranzketten; Beanspruchung und Beanspruchbarkeit; Prinzipien und Applikationen in der Mikrotechnik; Übungen zu ausgewählten Kapiteln; manueller und rechnergestützter Entwurf von Leiterplatten • Nachhaltige Elektroenergieerzeugung: Energieversorgungssystem; Energieerzeugung in Wärmekraftwerken; Solarstrahlung als Energiequelle; Wasserkraftressourcen und deren Nutzung; Elektroenergiegewinnung aus Windkraft; Biomasse als Energiequelle <p><u>Qualifikationsziele:</u> Aneignung ausgewählter wissenschaftlicher Grundlagen der Elektrotechnik und einiger Anwendungen; Fähigkeit zur selbständigen Lösung von Aufgaben aus der Elektrotechnik; Befähigung zur Lösung praktischer Aufgaben in den Laborpraktika; Befähigung zur Einarbeitung in vertiefende Gebiete der Elektrotechnik</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Elektrotechnik 1 (3 LVS) • Ü: Grundlagen der Elektrotechnik 1 (2 LVS) • V: Grundlagen der Elektrotechnik 2 (für MM und IW) (3 LVS) • Ü: Grundlagen der Elektrotechnik 2 (für MM und IW) (1 LVS) • P: Grundlagen der Elektrotechnik 2 (für MM und IW) (1 LVS) • V: Digitale Systeme 1 (2 LVS) • Ü: Digitale Systeme 1 (1 LVS) • V: Systemtheorie (2 LVS) • Ü: Systemtheorie (2 LVS) • V: Elektrische Messtechnik (2 LVS) • Ü: Elektrische Messtechnik (1 LVS) • V: Mikro- und Feingerätetechnik (3 LVS) • Ü: Mikro- und Feingerätetechnik (1 LVS)

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

	<ul style="list-style-type: none"> • V: Nachhaltige Elektroenergieerzeugung (2 LVS) • Ü: Nachhaltige Elektroenergieerzeugung (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Mathematik und Physik
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist als Basismodul in anderen ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen einsetzbar.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis des Technischen Grundpraktikums für die Prüfungsleistung zu Mikro- und Feingerätetechnik <p>und folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <p>für die Prüfungsleistung zu Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis des Praktikums Grundlagen der Elektrotechnik 2 (für MM und IW) <p>für die Prüfungsleistung zu Mikro- und Feingerätetechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beleg (technische Darstellung einer Baugruppe) im Umfang von 8-12 AS • Beleg (Entwurf einer Leiterplatte) im Umfang von 8-12 AS
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus sechs Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2 • 90-minütige Klausur zu Digitale Systeme 1 • 120-minütige Klausur zu Nachhaltige Elektroenergieerzeugung • 120-minütige Klausur zu Systemtheorie • 120-minütige Klausur zu Elektrische Messtechnik • 120-minütige Klausur zu Mikro- und Feingerätetechnik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 31 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2, Gewichtung 12 – Bestehen erforderlich (12 LP) • Klausur zu Digitale Systeme 1, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Nachhaltige Elektroenergieerzeugung, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Systemtheorie, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu Elektrische Messtechnik, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Mikro- und Feingerätetechnik, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 930 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

Allgemeines Basismodul

Modulnummer	Wi-Ing 5
Modulname	Grundlagen / Methoden der Mathematik/Physik
Modulverantwortlich	Studiendekan Wirtschaftsingenieurwesen der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul umfasst folgende Gebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Physik: Logisch zusammenhängende Darstellung der klassischen Physik und Einführung in die moderne Physik im Rahmen einer experimentellen Vorlesung zu den Gebieten der Klassischen Mechanik, Thermodynamik, Elektrizität/ Magnetismus/Optik, Quantenkonzept, Atome/Moleküle/Festkörper. Dabei sollen ausgehend von der experimentellen Erfahrung das Wesen der Physik als mathematisierte Naturwissenschaft sowie ihre technische Relevanz verdeutlicht werden. Wichtige physikalische Phänomene und ihre qualitative und quantitative Beschreibung werden vorgestellt. Neben Schwerpunkten der klassischen Physik werden auch modernere Probleme in adäquater Weise behandelt. • Höhere Mathematik: Die Mathematik ist eine wichtige Grundlagendisziplin für Studiengänge der Ingenieurwissenschaften. Sie stellt das Instrumentarium, die mathematischen Strukturen und Methoden zur Lösung technischer Probleme bereit. Die inhaltlichen Schwerpunkte des Moduls sind die folgenden: Grundlagen (Logik, Mengenlehre, Zahlbereiche), Differenzial- und Integralrechnung für Funktionen einer Variablen, Differenzialrechnung für Funktionen mehrerer Variablen, Grundbegriffe der linearen Algebra und der linearen Optimierung. • Statistik: beschreibende Statistik, Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung, Zufallsgrößen, schließende Statistik, Parameterschätzung, Prüfen statistischer Hypothesen, Signifikanztests, Korrelation und Regression sowie ausgewählte statistische Verfahren <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Physik: Verständnis physikalischer Zusammenhänge und der naturwissenschaftlichen Methodik; Fähigkeit zur Lösung einfacher physikalischer Probleme; Vertrautheit mit einfachen experimentellen Techniken und den Prinzipien der Laborarbeit • Höhere Mathematik: Ausreichend gute Kenntnisse in Mathematik, sowohl der Begriffe, der Strukturen und der Methoden, sind eine Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Durchführung eines technischen Studiums. Ziel der Ausbildung ist der Erwerb des dafür notwendigen Grundwissens durch den Studierenden. Der Studierende beherrscht die mathematischen Begriffe und das mathematische Kalkül unter dem Aspekt, eine tragfähige Basis für die eigenständige Formulierung und Lösung mathematischer Aufgaben zu besitzen, die insbesondere in technischen Anwendungen auftreten. Qualifikationsziel der Praktika ist der Erwerb von Methodenkompetenz bei der eigenständigen Anwendung mathematischer Konzepte und Lösungsmethoden. Die Praktika ersetzen einen Teil der ansonsten für das Selbststudium aufzuwendenden Arbeitsstunden. • Statistik: Erwerb von grundlegenden Kenntnissen zur Anwendung, Interpretation und Aussagekraft statistischer Untersuchungen und Analysen für wirtschaftswissenschaftliche Probleme
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Physik (mit Experimenten) (2 LVS) • Ü: Physik (1 LVS) • P: Praktikum Physik (1 LVS) • V: Höhere Mathematik I (2 LVS)

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

	<ul style="list-style-type: none"> • Ü: Höhere Mathematik I (2 LVS) • P: Höhere Mathematik I (2 LVS) • V: Höhere Mathematik II (2 LVS) • Ü: Höhere Mathematik II (2 LVS) • P: Höhere Mathematik II (2 LVS) • V: Statistik (4 LVS) • Ü: Statistik (2 LVS) • P: Statistik (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	<p>Es handelt sich bei den Lehrveranstaltungen in Physik um das Standardmodul Physik im Rahmen einer naturwissenschaftlichen Grundausbildung. Es ist für einen breiten Kreis natur-, ingenieur-, wirtschafts- und sozialwissenschaftlicher Studiengänge vorgesehen. Die Veranstaltungen in Mathematik sind geeignet für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher und technischer Ausrichtung. Die Veranstaltungen in Statistik sind geeignet für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <p>für die Prüfungsleistung zu Physik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Testat zum Praktikum Physik <p>für die Prüfungsleistung zu Höhere Mathematik I:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung von 4-6 Aufgabenkomplexen zum Praktikum Höhere Mathematik I und zur Übung Höhere Mathematik I, die bis auf einen einzeln bestanden sein müssen. Bestanden bedeutet, dass mindestens 50 % der Bewertungspunkte erreicht wurden. <p>für die Prüfungsleistung zu Höhere Mathematik II:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung von 4-6 Aufgabenkomplexen zum Praktikum Höhere Mathematik II und zur Übung Höhere Mathematik II, die bis auf einen einzeln bestanden sein müssen. Bestanden bedeutet, dass mindestens 50 % der Bewertungspunkte erreicht wurden. <p>für die Prüfungsleistung zu Statistik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung von 4-6 Aufgabenkomplexen zum Praktikum Statistik und zur Übung Statistik, die bis auf einen einzeln bestanden sein müssen. Bestanden bedeutet, dass mindestens 50 % der Bewertungspunkte erreicht wurden.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus vier Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Physik • 90-minütige Klausur zu Höhere Mathematik I • 90-minütige Klausur zu Höhere Mathematik II • 90-minütige Klausur zu Statistik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 21 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Physik, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu Höhere Mathematik I, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu Höhere Mathematik II, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu Statistik, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (6 LP)

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 630 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul

Modulnummer	Wi-Ing 7
Modulname	Vertiefung Wirtschaftswissenschaften / Recht
Modulverantwortlich	Studiendekan Wirtschaftsingenieurwesen der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte: Das Modul besteht aus ausgewählten vertiefenden Veranstaltungen aus den Bereichen der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre (ABWL), der Volkswirtschaftslehre (VWL) und des Rechtes.</p> <p>Aus einem Angebot der betriebswirtschaftlichen Professuren der Fakultät sollen in Vertiefung der in den Basismodulen erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten vertiefendes betriebswirtschaftliches sowie volkswirtschaftliches Wissen erworben werden. Der Schwerpunkt liegt dabei auf generalistischen Themen der ABWL. Die Studierenden sind angehalten, vor allem Veranstaltungen auszuwählen, die nicht im Bereich der von ihnen gewählten Berufsfeldspezialisierung liegen. Damit soll zugleich eine Verbreiterung des wirtschaftswissenschaftlichen Wissens über die gewählte Spezialisierung hinaus erreicht werden.</p> <p>Weiter werden vermittelt die Grundlagen der Volkswirtschaftslehre, mikroökonomische sowie makroökonomische Theorie, volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, grundlegende empirische Zusammenhänge, neoklassische, keynesianische Modelle, Theorie realer Konjunkturzyklen, Staatsverschuldung, Konsum- und Investitionsfunktion sowie Haushalts-, Unternehmens- und Markttheorie.</p> <p>In einer Einführung zum Recht werden Methoden und Aufbau der Rechtswissenschaft vermittelt und ein Überblick über die wichtigsten Gebiete, unter besonderer Berücksichtigung von allgemeinen Grundlagen und von Bereichen, die bei anderen juristischen Veranstaltungen der Fakultät/Universität nur am Rande angesprochen werden, gegeben.</p> <p>Im Recht des geistigen Eigentums wird die Bedeutung gewerblicher Schutzrechte, d.h. insbesondere von Patenten und Marken, speziell Erwerb und Verteidigung von Patenten, Marken und Design sowie deren Einsatz als Marketing-Instrument herausgearbeitet. Die Veranstaltung soll einen Überblick über Chancen und Risiken geben, durch Institute und Instrumente des Rechtes des geistigen Eigentums Innovationen und technischen Vorsprung zu sichern und Fehlentwicklungen bzw. Sanktionen zu vermeiden.</p> <p>Qualifikationsziele: Vertiefung betriebswirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Wissens über das Berufsfeld hinaus; Erlangung eines vertieften Verständnisses für den Zusammenhang zwischen BWL, VWL und Recht; Fähigkeiten, Probleme aus verschiedenen Perspektiven zu analysieren und die Erkenntnisse zu integrieren</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mikroökonomie (4 LVS) • Ü: Mikroökonomie (2 LVS) • V: Makroökonomie (4 LVS) • Ü: Makroökonomie (2 LVS) • V: Einführung in das Recht (2 LVS) • Ü: Einführung in das Recht (1 LVS) • V: Recht des geistigen Eigentums (2 LVS) • V oder V und Ü: Wahlpflichtveranstaltung I (2 oder 3 LVS) • V oder V und Ü: Wahlpflichtveranstaltung II (2 oder 3 LVS) <p>Die Wahlpflichtveranstaltungen I und II sind aus folgenden Lehrveranstaltungen auszuwählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jahresabschluss (V2/Ü1)

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

	<ul style="list-style-type: none"> - Controlling (V1/Ü1) - Konzernabschluss (V1/Ü1) - Operations Research (V2/Ü1) - Konjunktur und Wachstum (V2) - Internationale Wirtschaftsbeziehungen (V2) - Finanzwissenschaft I (V2/Ü1) - General Management (V2) - Wettbewerbswirtschaft (V3) - Öffentliches Recht (V2/Ü1) - Management sozialer Prozesse (V2) - Finanzmanagement (V2/Ü1) - Marketingmanagement (V2) - Informationsmanagement (V2) - Entrepreneurship I: Unternehmerische Gelegenheiten und Geschäftsmodell-design (V2) - Entrepreneurship II: Einführung in die Unternehmensnachfolge (V2)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Inhalte von Modul 2, für die Wahlpflichtveranstaltung Konzernabschluss: Jahresabschluss
Verwendbarkeit des Moduls	geeignet für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus sechs Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Mikroökonomie • 90-minütige Klausur zu Makroökonomie • 60-minütige Klausur zu Einführung in das Recht • 60-minütige Klausur zu Recht des geistigen Eigentums • 60-minütige Klausur zur Wahlpflichtveranstaltung I • 60-minütige Klausur zur Wahlpflichtveranstaltung II
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 24 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Mikroökonomie, Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich (6 LP) • Klausur zu Makroökonomie, Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich (6 LP) • Klausur zu Einführung in das Recht, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Recht des geistigen Eigentums, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zur Wahlpflichtveranstaltung I (außer Jahresabschluss), Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zur Wahlpflichtveranstaltung II (außer Jahresabschluss), Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Jahresabschluss (als Wahlpflichtveranstaltung I oder II), Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (5 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 720 AS.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

Dauer des Moduls

Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul

Modulnummer	Wi-Ing 8
Modulname	Vertiefung des Maschinenbaus
Modulverantwortlich	Beauftragter für Lehre, Studium und Weiterbildung der Fakultät für Maschinenbau
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte: Aufbauend auf den Grundlagen im Modul 3 Grundlagen des Maschinenbaus werden im Modul 8 ergänzende Gebiete des Maschinenbaus und der Produktionstechnik dargestellt.</p> <p>Im Lehrgebiet Fertigungslehre werden die Fertigungsverfahren einschließlich der notwendigen Werkzeuge in Anlehnung an die gültigen Normen erläutert. Ausgehend von der Klassifikation in den Verfahrenshauptgruppen: Urformen, Umformen, Trennen und Fügen werden die einzelnen Verfahren hinsichtlich ihres Wirkprinzips, des Anwendungsbereiches, der erreichbaren Qualitätsparameter und wirtschaftlicher Aspekte beschrieben. Schwerpunkte sind dabei die Kenntnis grundlegender Zusammenhänge und der methodischen Vorgehensweise bei der Auswahl und Einschätzung der Anwendbarkeit von Verfahren bezogen auf technologische Anforderungen. Genereller Inhalt ist es, dem Studierenden das für diese Problematik notwendige Grundwissen zu vermitteln und ihn mit den aktuellen Verfahren, Methoden und Prozessen der industriellen Fertigung vertraut zu machen. Zusammenfassend wird das Wissen beispielhaft bei der Gestaltung von Prozessketten unter Beachtung fertigungsübergreifender Aspekte sowie technischer, wirtschaftlicher und organisatorischer Zusammenhänge dargestellt. Die zugehörigen Übungen sollen das entstandene Wissen an praxisorientierten Beispielen vertiefen.</p> <p>Im Lehrgebiet Produktionssysteme werden grundlegende Kenntnisse zu den notwendigen Maschinen und Vorrichtungen zur industriellen Realisierung der Fertigungstechnik behandelt und somit ein wichtiger Baustein zur Wissensbasis jedes Ingenieurs gelegt. Aufbauend auf die Darstellung der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Produktionstechnik und der Schlüsselstellung der Produktionssysteme/Werkzeugmaschinen in der Prozesskette zur Herstellung von Investitions- und Konsumgütern – von der Industrieanlage, dem Flugzeug, dem Auto, der Spraydose, dem Küchengeschirr bis hin zu Mikropumpen und Implantaten in der Medizintechnik – werden Kenntnisse zum Aufbau, der Funktion und Wirkungsweise sowie Einsatzmöglichkeiten von Werkzeugmaschinen sowie Vorrichtungen vermittelt und das Wissen in spezifischen Übungen vertieft.</p> <p>Im Lehrgebiet Elektrotechnik/Elektronik I werden die physikalischen Grundlagen der Elektrotechnik behandelt, der Feldbegriff sowie die Begriffe Spannung, Strom, Widerstand und Leistung und die Kirchhoffschen Sätze eingeführt und einfache RLC Netze berechnet.</p> <p>Das Lehrgebiet der Messtechnik umfasst: Einsatzgebiete (z. B. Automobil, Maschinenbau, Medizintechnik, Verfahrenstechnik) und Aufgaben der Messtechnik, Messtechnische Begriffe, Toleranzen, Messtechnik im Entwicklungs- und Fertigungsprozess, Sensorprinzipien (z. B. mechanisch, pneumatisch, elektrisch, optoelektronisch), Messwertübertragung und -darstellung, Bewertung von Messgeräten durch Kalibrieren und Eichen, Einführung in die Messunsicherheitsberechnung, Messgerätefähigkeitsbestimmung, Vorgehensweise zur Auswahl von Messgeräten sowie Auswertung von Messergebnissen Die Grundlage der Entscheidungsfindung sowohl im Entwicklungsprozess als auch im Fertigungsprozess bilden messtechnische Verfahren. Aufbauend auf grundlegenden phy-</p>

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

sikalischen Prinzipien zur Messwerterzeugung werden einführende Vorgehensweisen zur Auswahl von Messtechnik vorgestellt. Der Zusammenhang zwischen vorgegebenen Toleranzen, der Messgeräteeignung, der Messunsicherheit und Interpretation von Messergebnissen wird vermittelt. Die erarbeiteten Kenntnisse werden in Praktika vertieft und selbstständig angewendet.

Einzelthemen im Lehrgebiet Grundlagen Technische Betriebsführung sind u.a.:

- Grundlagen der Gestaltung von Produktionsunternehmen im technisch-technologischen, organisatorischen, sozialen, ökologischen und betriebswirtschaftlichen Spannungsfeld
- Produktentstehungsprozess: Produktdefinition, Prozessplanung, Produktherstellung, Produktverwendung
- Gestaltung von Produktionsnetzwerken, Auswahl von Unternehmensstandorten
- Fabriklebenszyklus, inhaltliche und methodische Gesichtspunkte der Planung und Realisierung von Fabriken; inklusive der zeitlichen und räumlichen Organisation der Produktion
- Fabrikbetrieb: Technische Auftragsabwicklung, Grundlagen Produktionsplanung und -steuerung sowie Logistik, Instandhaltung
- Gestaltung kompletter Systemlösungen von Produkt-, Stoff-, Informations- und Recyclingflüssen
- Zukünftige Produktions- und Fabrikssysteme

Im Lehrgebiet Qualitäts- und Umweltmanagement wird einführend die Bedeutung und Verbesserung des Qualitäts- und Umweltmanagement von Unternehmen vorgestellt. Qualitäts- und Umweltkonzepte sowie der Aufbau von Qualitäts- und Umweltmanagementsystemen wird im Zusammenhang mit den aktuellen Regelwerken vermittelt. Weitere Schwerpunkte des Moduls sind die Erläuterung der Bewertung von Qualitäts- und Umweltmanagementsystemen durch Audits und die Vorstellung anderer Managementsysteme. Die Übungen ergänzen den Vorlesungsinhalt mit der Erstellung von Dokumenten und der Interpretation der Regelwerke.

Die Arbeitswissenschaft verfolgt die gleichberechtigten Ziele, die Effektivität und Effizienz von menschlicher Arbeit bzw. von Mensch-Technik-Interaktionen zu erhöhen und Arbeitsbedingungen bzw. Technik an die physiologischen, psychologischen und sozialen Voraussetzungen des Menschen anzupassen. Das Lehrgebiet stellt grundlegende arbeitswissenschaftliche Beschreibungs- und Erklärungsansätze sowie arbeitsanalytische und -gestalterische Prinzipien, Methoden und Instrumente vor. Diese kommen in vielen ingenieurtechnisch geprägten Berufsfeldern zum Einsatz und werden mit den fortschreitenden technologischen und organisatorischen Innovationen beständig neu- und weiterentwickelt. Themenschwerpunkte sind:

- Grundlagen zur menschlichen Arbeit und zur Mensch-Technik-Interaktion
- Belastungs-/Beanspruchungskonzept, Grundlagen der Arbeitsphysiologie und -psychologie
- Beispielhafte Gestaltungsfelder der Arbeitsorganisation
- Grundlagen zur Arbeitssicherheit und zur gesundheitsgerechten Arbeitsgestaltung
- Beispielhafte Gestaltungsfelder in der Arbeitsumwelt
- Grundlagen der Anthropometrie
- Grundlagen der Systemergonomie
- Arbeitswissenschaftliche Aspekte der Wissensarbeit

Im Lehrgebiet Grundlagen der Produktionsinformatik werden die Technologien und Systeme zur Realisierung informationstechnischer Aufgaben behandelt. Die zugrunde liegenden Methoden und die integrative Nutzung hierfür zur Verfügung stehender IT-Systeme zur Information und Kommunikation, zur Auslegung und Entwicklung von Produkten und

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

Lehrformen	<p>Prozessen, zur Simulation, zur Produktionsplanung und -organisation sowie zum Produktdatenmanagement werden vermittelt. Der Lehrstoff wird durch Übungen vertieft.</p> <p>Qualifikationsziele: Mit den ergänzenden Lehrgebieten der Ingenieurwissenschaften werden die Studierenden in die Lage versetzt, weitere ingenieurtechnische Grundlagen des Maschinenbaus und der Produktionstechnik zu beherrschen, und können wesentliche Gebiete des Maschinenbaus fachgerecht beurteilen und anwenden. Aufbauend auf diesen Grundlagen sind sie befähigt, sich vertiefend in die Gebiete des Maschinenbaus und der Produktionstechnik praxisgerecht einzuarbeiten und ingenieurtechnische Aufgaben auf wissenschaftlicher Basis zu lösen.</p>
	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Fertigungslehre (4 LVS) • Ü: Fertigungslehre (1 LVS)
	<p>Aus den nachfolgenden Angeboten sind 4 Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerbenden Leistungspunkte gemäß den Festlegungen unter Leistungspunkte und Noten erreicht werden.</p>
	<p><u>Angebot 1:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Produktionssysteme (2 LVS) • Ü: Produktionssysteme (1 LVS)
	<p><u>Angebot 2:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektrotechnik/Elektronik I (2 LVS) • Ü: Elektrotechnik/Elektronik I (1 LVS)
	<p><u>Angebot 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Messtechnik (2 LVS) • P: Grundlagen der Messtechnik (1 LVS)
	<p><u>Angebot 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen Technische Betriebsführung (2 LVS)
	<p><u>Angebot 5:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Qualitäts- und Umweltmanagement (1 LVS) • Ü: Qualitäts- und Umweltmanagement (1 LVS)
	<p><u>Angebot 6:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Arbeitswissenschaft (2 LVS) • Ü: Arbeitswissenschaft (1 LVS)
	<p><u>Angebot 7:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Produktionsinformatik (2 LVS) • Ü: Grundlagen der Produktionsinformatik (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Grundkenntnisse des Maschinenbaus, insbesondere Inhalte von Modul 3</p>
Verwendbarkeit des Moduls	<p>---</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Grundlagen der Messtechnik für die Prüfungsleistung zu Grundlagen der Messtechnik
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus fünf Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p>

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

Leistungspunkte und Noten	<ul style="list-style-type: none">• 120-minütige Klausur zu Fertigungslehre <p>Je nach Wahl der Angebote sind weiterhin vier der folgenden sieben Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none">• 120-minütige Klausur zu Produktionssysteme• 120-minütige Klausur zu Elektrotechnik/Elektronik I• 90-minütige Klausur zu Grundlagen der Messtechnik• 120-minütige Klausur zu Grundlagen Technische Betriebsführung• 30-minütige mündliche Prüfung zu Qualitäts- und Umweltmanagement• 120-minütige Klausur zu Arbeitswissenschaft• 120-minütige Klausur zu Grundlagen der Produktionsinformatik <p>In dem Modul werden 19 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Klausur zu Fertigungslehre, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (6 LP)• Klausur zu Produktionssysteme, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (4 LP)• Klausur zu Elektrotechnik/Elektronik I, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (4 LP)• Klausur zu Grundlagen der Messtechnik, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (4 LP)• Klausur zu Grundlagen Technische Betriebsführung, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (2 LP)• mündliche Prüfung zu Qualitäts- und Umweltmanagement, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (3 LP)• Klausur zu Arbeitswissenschaft, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (4 LP)• Klausur zu Grundlagen der Produktionsinformatik, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (4 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 570 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul

Modulnummer	Wi-Ing 9
Modulname	Vertiefung der Elektrotechnik
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte: Das Modul umfasst folgende Teilgebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitswissenschaft: Grundlagen zur menschlichen Arbeit und zur Mensch-Technik-Interaktion; Belastungs-/Beanspruchungskonzept, Grundlagen der Arbeitsphysiologie und -psychologie; Beispielhafte Gestaltungsfelder der Arbeitsorganisation; Grundlagen zur Arbeitssicherheit und zur gesundheitsgerechten Arbeitsgestaltung; Beispielhafte Gestaltungsfelder in der Arbeitsumwelt; Grundlagen der Anthropometrie; Grundlagen der Systemergonomie; Arbeitswissenschaftliche Aspekte der Wissensarbeit • Qualitäts- und Umweltmanagement: Bedeutung und Verbesserung des Qualitäts- und Umweltmanagement von Unternehmen; Qualitäts- und Umweltkonzepte sowie der Aufbau von Qualitäts- und Umweltmanagementsystemen im Zusammenhang mit den aktuellen Regelwerken; Bewertung von Qualitäts- und Umweltmanagementsystemen durch Audits; Vorstellung anderer Managementsysteme; Erstellung von Dokumenten; Interpretation der Regelwerke. • Mikroelektronik: Bauelemente der Mikroelektronik: Dioden, Bipolar- und MOS-Transistoren; Mikroelektronik-Technologie; Integrierte Schaltungstechnik; Entwicklung von Schaltkreisen: Aufgabe, Entwurf, Prüfung; Bausteine der Mikroelektronik; Technisch-wirtschaftliche Aspekte: Ausbeute, Kostenstruktur • Mikro- und Nanosysteme: Wirkprinzipien der Mikrosystemtechnik; Mikrosensoren, Mikroaktoren; Kopplung von Mikrokomponenten mit der Geräteumgebung (mechanisch, thermisch, elektrisch, energetisch); Modellierung und Simulation in der Mikrosystemtechnik • Signaltheorie: Grundmodell der Informationsübertragung; Klasseneinteilung von Signalen als Träger von Informationen; nachrichtentechnische Signale und deren Spektrum; Signalsynthese; Modellbildung von Nachrichtenübertragungskanälen; Übertragung von Nachrichtensignalen • Elektroenergieübertragung und -verteilung: Aufbau, Struktur und Komponenten des Elektroenergiesystems; wichtige Berechnungsgrundlagen und deren Anwendung auf ausgewählte Elemente des Elektroenergiesystems • Mikroprozessortechnik 1: Grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Arbeitsweise von Rechnern/Mikroprozessoren als universelle informationstechnische Komponente • Kommunikationsnetze: Einführung; übertragungstechnische Prinzipien; vermittlungstechnische Prinzipien; Kommunikationsprotokolle; Koppelinrichtungen und Koppelnetze; Durchschaltevermittlungstechnik; Netztechnologien; Lokale Datennetze (LANs); IP-Netze und Internet; Paketvermittlungstechnik; verbindungsorientierte Pakettetze; Anwendungen und Anwendungsprotokolle • Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik: Bindung und Struktur der Festkörper; thermisch aktivierte Prozesse; Phasengleichgewichte, Mehrstoffsysteme und Zustandsdiagramme; Deformation fester Körper; metallische Konstruktionswerkstoffe; Leiter-, Widerstands- und Kontaktwerkstoffe; Halbleiterwerkstoffe; Isolatoren und Dielektrika; Magnetwerkstoffe

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

Lehrformen	<p>Qualifikationsziele: Aneignung von Grundlagen verschiedener Fachgebiete der Elektrotechnik; Kenntnisse und Fähigkeiten zum Entwickeln und Konstruieren von mikroelektronischen und mikromechanischen Komponenten; Kenntnisse zum Aufbau des Elektroenergiesystems; Kenntnisse über Signale, deren Darstellung und Übertragung; Befähigung zur Lösung laborpraktischer Aufgaben</p>
	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum. Aus den nachfolgenden Angeboten sind 3 bis 6 Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerbenden Leistungspunkte gemäß den Festlegungen unter Leistungspunkte und Noten erreicht werden.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • V: Arbeitswissenschaft (2 LVS) • Ü: Arbeitswissenschaft (1 LVS)
	<ul style="list-style-type: none"> • V: Qualitäts- und Umweltmanagement (1 LVS) • Ü: Qualitäts- und Umweltmanagement (1 LVS)
	<ul style="list-style-type: none"> • V: Mikroelektronik (3 LVS) • Ü: Mikroelektronik (2 LVS) • P: Mikroelektronik (1 LVS)
	<ul style="list-style-type: none"> • V: Mikro- und Nanosysteme (2 LVS) • Ü: Mikro- und Nanosysteme (1 LVS)
	<ul style="list-style-type: none"> • V: Signaltheorie (2 LVS) • Ü: Signaltheorie (1 LVS)
	<ul style="list-style-type: none"> • V: Elektroenergieübertragung und -verteilung (3 LVS) • Ü: Elektroenergieübertragung und -verteilung (1 LVS) • P: Elektroenergieübertragung und -verteilung (2 LVS)
	<ul style="list-style-type: none"> • V: Mikroprozessortechnik 1 (2 LVS) • Ü: Mikroprozessortechnik 1 (1 LVS)
	<ul style="list-style-type: none"> • V: Kommunikationsnetze 1 (2 LVS) • Ü: Kommunikationsnetze 1 (1 LVS) • V: Kommunikationsnetze 2 (2 LVS) • Ü: Kommunikationsnetze 2 (2 LVS)
	<ul style="list-style-type: none"> • V: Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Grundkenntnisse der Elektrotechnik, insbesondere Inhalte von Modul 4</p>
Verwendbarkeit des Moduls	<p>geeignet für Studiengänge mit ingenieurwissenschaftlicher Ausrichtung</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar): für die Prüfungsleistung zu Mikroelektronik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis des Praktikums Mikroelektronik <p>für die Prüfungsleistung zu Elektroenergieübertragung und -verteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis des Praktikums Elektroenergieübertragung und -verteilung

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus drei bis sechs Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen entsprechend der Wahl der Angebote zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none">• 120-minütige Klausur zu Arbeitswissenschaft• 30-minütige mündliche Prüfung zu Qualitäts- und Umweltmanagement• 30-minütige mündliche Prüfung zu Mikroelektronik• 120-minütige Klausur zu Mikro- und Nanosysteme• 120-minütige Klausur zu Signaltheorie• 30-minütige mündliche Prüfung zu Elektroenergieübertragung und -verteilung• 120-minütige Klausur zu Mikroprozessortechnik 1• 180-minütige Klausur zu Kommunikationsnetze 1 und 2• 90-minütige Klausur zu Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 19 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Klausur zu Arbeitswissenschaft, Gewichtung 4 - Bestehen erforderlich (4 LP)• mündliche Prüfung zu Qualitäts- und Umweltmanagement, Gewichtung 3 - Bestehen erforderlich (3 LP)• mündliche Prüfung zu Mikroelektronik, Gewichtung 7 - Bestehen erforderlich (7 LP)• Klausur zu Mikro- und Nanosysteme, Gewichtung 3 - Bestehen erforderlich (3 LP)• Klausur zu Signaltheorie, Gewichtung 3 - Bestehen erforderlich (3 LP)• mündliche Prüfung zu Elektroenergieübertragung und -verteilung, Gewichtung 6 - Bestehen erforderlich (6 LP)• Klausur zu Mikroprozessortechnik 1, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP)• Klausur zu Kommunikationsnetze 1 und 2, Gewichtung 7 - Bestehen erforderlich (7 LP)• Klausur zu Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik, Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich (2 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 570 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

Schwerpunktmodul

Modulnummer	Wi-Ing 10.1
Modulname	Berufsfeld Produktentwicklung / B2B-Marketing (Studienrichtung Maschinenbau)
Modulverantwortlich	Professur BWL III - Unternehmensrechnung und Controlling
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte: Vermittlung interdisziplinärer Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die kostenorientierte Konstruktion und Entwicklung von Produkten (z. B. Maschinen und Baugruppen), Verarbeitungstechnik, den Aufbau insbesondere von Werkzeugmaschinen, B2B-Marketing sowie das Management von Innovationen</p> <p>Qualifikationsziele: Erwerb von in Bezug auf die Inhalte des Berufsfeldes spezialisierten interdisziplinären Kenntnissen und Fähigkeiten</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung, Seminar und Fallstudie bzw. Projekt/Laborpraktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Kostenorientierte Produktentwicklung (2 LVS) • Ü: Kostenorientierte Produktentwicklung (1 LVS) • V: B2B-Marketing (2 LVS) • S: Berufsfeldseminar (2 LVS) • F/PR: Berufsfeldfallstudie/-Projekt/-Laborpraktikum (2 LVS) <p>Aus folgenden vier Angeboten sind zwei auszuwählen:</p> <p><u>Angebot 1:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Einführung in das Innovations- und Technologiemanagement (2 LVS) <p><u>Angebot 2:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Verarbeitungstechnik (2 LVS) • Ü: Verarbeitungstechnik (1 LVS) <p><u>Angebot 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Werkzeugmaschinen-Baugruppen (2 LVS) • Ü: Werkzeugmaschinen-Baugruppen (1 LVS) <p><u>Angebot 4: (im 2-Jahres-Rhythmus)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Fertigungsstrategien im Automobilbau (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Wirtschaftswissenschaften, Maschinenbau, Mathematik und Naturwissenschaften, insbesondere Inhalte aus den Modulen 1, 2, 3 und 5
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus sechs Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Kostenorientierte Produktentwicklung • 60-minütige Klausur zu B2B-Marketing <p>Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit (Umfang: ca. 18-20 Seiten, Bearbeitungszeit: 150 AS, 25 Wochen) und deren 15-minütige Präsentation zum Berufsfeldseminar • Hausarbeit (Umfang: ca. 12 Seiten, Bearbeitungszeit: 75 AS, 12 Wochen) und deren 15-minütige Präsentation zu Berufsfeldfallstudie/-Projekt/-Laborpraktikum <p>Die Studienleistung wird jeweils angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p> <p>Je nach Wahl der Angebote sind weiterhin zwei der folgenden vier Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Einführung in das Innovations- und Technologiemanagement • 120-minütige Klausur zu Verarbeitungstechnik • 120-minütige Klausur zu Werkzeugmaschinen-Baugruppen • 90-minütige Klausur zu Fertigungsstrategien im Automobilbau
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 21 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Kostenorientierte Produktentwicklung, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (4 LP) • Klausur zu B2B-Marketing, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Einführung in das Innovations- und Technologiemanagement, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Verarbeitungstechnik, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich (4 LP) • Klausur zu Werkzeugmaschinen-Baugruppen, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich (4 LP) • Klausur zu Fertigungsstrategien im Automobilbau, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich (2 LP) <p>Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit und deren Präsentation zum Berufsfeldseminar, Gewichtung 2 (6 LP) • Hausarbeit und deren Präsentation zu Berufsfeldfallstudie/-Projekt/-Laborpraktikum, Gewichtung 1 (3 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 630 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester. Bei Wahl des Angebots 4 kann sich das Modul auf drei Semester erstrecken.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

Schwerpunktmodul

Modulnummer	Wi-Ing 11.1
Modulname	Berufsfeld Elektrische Energietechnik (Studienrichtung Elektrotechnik)
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte: Das Modul umfasst folgende Angebote:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hochspannungstechnik: Beanspruchung von Isolierungen; Erzeugung hoher Spannungen; Klassifizierung und Berechnung des elektrischen Feldes • Elektromagnetische Energiewandler: Physikalische Grundlagen elektromagnetischer Energiewandler; Gleichstrommaschinen, elektromagnetische und permanentmagnetische Erregung; Einphasentransformatoren, Drehstromtransformatoren, Spezialbauformen; Grundlagen der Drehfeldmaschinen; Asynchronmaschinen mit Kurzschlussläufer und Schleifringläufer; Synchronmaschinen mit Vollpolläufer und Schenkelpolläufer; Klein- und Sondermaschinen; wichtige Mess- und Prüfverfahren für elektrische Maschinen • Energieelektronik: Einführung; Wirkprinzip der Energieelektronik; Halbleitereigenschaften und pn-Übergänge; Leistungsbaulemente; thermisch-mechanische Eigenschaften von Leistungsbaulementen; netzgeführte Gleichrichter; Schalter und Steller für Wechsel- und Drehstrom; selbstgeführte Stromrichter; energieelektronische Systeme • Elektroenergiewirtschaft: Grundlagen der Energiewirtschaft; Kosten der Energieversorgung; Investitionsrechnung; Energiepreisbildung; Belastungskurven; Kraftwerkeinsatz und Lastverteilung; wirtschaftlicher Verbundbetrieb; Betriebsmittelauslastung; Least-Cost-Planning; Durchleitung; Marketing und neue wirtschaftliche Aspekte • Energiepolitik: Allgemeine und exemplarische Erarbeitung und Erörterung energiewirtschaftlicher Themen unter besonderer Beachtung von Ressourcenknappheit, rechtlichen Rahmenbedingungen, Regulierungsanforderungen und wettbewerbswirtschaftlichen Belangen • Umweltrecht II (Recht der erneuerbaren Energien): Allgemeine und exemplarische Erarbeitung und vertiefte Erörterung von Fragen des Rechts der erneuerbaren Energien, insbesondere in Hinblick auf die unterschiedlichen Quellen und Formen, den Emissionshandel und die wirtschaftlichen Auswirkungen der Anwendung erneuerbarer Energien • Seminar: Seminar, Seminararbeit und Seminarvortrag zu einem Angebot aus dem Berufsfeld • Fallstudie/Projekt/Laborpraktikum: Erarbeitung einer Fallstudie, eines Projektes oder Durchführung eines Laborpraktikums aus dem Berufsfeld mit Bericht und Präsentation <p>Qualifikationsziele: Vermittlung spezialisierter interdisziplinärer Kenntnisse und Fähigkeiten im Berufsfeld</p>

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung, Praktikum, Seminar und Fallstudie bzw. Projekt/Laborpraktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Seminar zu einem gewählten Angebot im Berufsfeld (2 LVS) • F/PR: Berufsfeldfallstudie/-Projekt/-Laborpraktikum (2 LVS) <p>Aus den nachfolgenden Angeboten sind zwei bis fünf Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerbenden Leistungspunkte gemäß den Festlegungen unter Leistungspunkte und Noten erreicht werden.</p> <p><u>Angebot 1:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Hochspannungstechnik (3 LVS) • Ü: Hochspannungstechnik (1 LVS) • P: Hochspannungstechnik (2 LVS) <p><u>Angebot 2:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektromagnetische Energiewandler (2 LVS) • Ü: Elektromagnetische Energiewandler (1 LVS) <p><u>Angebot 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Energieelektronik (2 LVS) • Ü: Energieelektronik (1 LVS) • P: Energieelektronik (2 LVS) <p><u>Angebot 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektroenergiewirtschaft (1 LVS) <p><u>Angebot 5:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Energiepolitik (2 LVS) • Ü: Energiepolitik (1 LVS) <p><u>Angebot 6:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Umweltrecht II (Recht der erneuerbaren Energien) (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Grundkenntnisse in Wirtschaftswissenschaften, Elektrotechnik, Mathematik und Naturwissenschaften, insbesondere Inhalte aus den Modulen 1, 2, 4 und 5</p>
Verwendbarkeit des Moduls	<p>---</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <p>für die Prüfungsleistung zu Hochspannungstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Hochspannungstechnik <p>für die Prüfungsleistung zu Energieelektronik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Energieelektronik

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus vier bis sieben Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <p>Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit (Umfang: ca. 18-20 Seiten, Bearbeitungszeit: 150 AS, maximal 25 Wochen) und deren 15-minütige Präsentation zum Seminar zu einem gewählten Angebot im Berufsfeld • Hausarbeit (Umfang: ca. 12 Seiten, Bearbeitungszeit: 75 AS, 12 Wochen) und deren 15-minütige Präsentation zu Berufsfeldfallstudie/-Projekt/-Laborpraktikum <p>Die Studienleistung wird jeweils angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p> <p>Je nach Wahl der Angebote sind zudem zwei bis fünf der folgenden sechs Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Hochspannungstechnik • 120-minütige Klausur zu Elektromagnetische Energiewandler • 45-minütige mündliche Prüfung zu Energieelektronik • 30-minütige mündliche Prüfung zu Elektroenergiewirtschaft • 60-minütige Klausur zu Energiepolitik • 60-minütige Klausur zu Umweltrecht II (Recht der erneuerbaren Energien)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 21 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mündliche Prüfung zu Hochspannungstechnik, Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich (6 LP) • Klausur zu Elektromagnetische Energiewandler, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP) • mündliche Prüfung zu Energieelektronik, Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich (6 LP) • mündliche Prüfung zu Elektroenergiewirtschaft, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (1 LP) • Klausur zu Energiepolitik, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Umweltrecht II (Recht der erneuerbaren Energien), Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) <p>Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit und deren Präsentation zum Seminar zu einem gewählten Angebot im Berufsfeld, Gewichtung 6 (6 LP) • Hausarbeit und deren Präsentation zu Berufsfeldfallstudie/-Projekt/-Laborpraktikum, Gewichtung 3 (3 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 630 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

Schwerpunktmodul

Modulnummer	Wi-Ing 11.2
Modulname	Berufsfeld Automatisierungs-, Informations- und Mikrosystemtechnik (Studienrichtung Elektrotechnik)
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte: Das Modul umfasst folgende Angebote:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zuverlässigkeit und Funktionale Sicherheit: Zuverlässigkeit (Auftreten von Störungen ohne Gefährdung) und Sicherheit (Störungen mit Gefährdungspotential) spielen in der Automatisierung eine wichtige Rolle. Die Szenarien reichen vom Flugzeugabsturz und GAU im Kernkraftwerk bis zum Ausfall einer Fertigungsstraße oder der Qualitätsendkontrolle in der Produktion. Bei Rechnersystemen muss zwischen Hardware- und Softwarezuverlässigkeit unterschieden werden. Daneben spielt menschliches Versagen eine immer bedeutendere Rolle. Diese Aspekte werden in der Vorlesung qualitativ und quantitativ erörtert, wobei zur mathematischen Beschreibung Methoden der Wahrscheinlichkeitstheorie eingeführt und verwendet werden. • Mikroprozessortechnik 2: Vertiefte Kenntnisse über die Arbeitsweise von Rechnern/ Mikroprozessoren zur Lösung allgemeiner ingenieurtechnischer Problemstellungen • Mikrotechnologien: Technologische Grundverfahren der Mikrotechnologien; Fertigungsumfeld; Equipment; Wirkprinzipien von Sensoren und Aktoren; Technologiebeispiele für spezielle Aktor- und Sensoranwendungen; Mikrosysteme, hybride und monolithische Integration • Gerätekonstruktion: Grundlagen und Begriffe; Geräteaufbau: Stütz-, Schutz-, Kommunikationsfunktion; Schutz von Gerät und Umwelt; Schutz gegen thermische, elektromagnetische und mechanische Beanspruchung; Lärminderung; Federn und Feder-Masse-Systeme; mechanische Funktionsgruppen; Übungen zu ausgewählten Kapiteln • Grundlagen der Robotik: Einführung in die Robotik (Grundbegriffe, Anwendung von Robotern); Roboterkinematik (Rotationsmatrizen, homogene Koordinaten, Denavit-Hartenberg-Notation, Quaternionen, direkte und inverse Aufgabe der Kinematik, Kinematik der Geschwindigkeiten); Roboterdynamik; Trajektorienplanung (Planung in Gelenkkordinaten, Planung im operationellen Raum) • Seminar: Seminararbeit und -vortrag zu einem Angebot aus dem Berufsfeld • Fallstudie/Projekt/Laborpraktikum: Erarbeitung einer Fallstudie, eines Projektes oder Durchführung eines Laborpraktikums aus dem Berufsfeld mit Bericht und Präsentation <p>Qualifikationsziele: Vermittlung spezialisierter interdisziplinärer Kenntnisse und Fähigkeiten im Berufsfeld</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung, Praktikum, Seminar und Fallstudie bzw. Projekt/Laborpraktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Seminar zu einem gewählten Angebot im Berufsfeld (2 LVS) • F/PR: Berufsfeldfallstudie/-Projekt/-Laborpraktikum (2 LVS) <p>Aus den folgenden fünf Angeboten sind drei bis vier Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerbbaeren Leistungspunkte gemäß den Festlegungen unter Leistungspunkte und Noten erreicht werden:</p> <p>Angebot 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Zuverlässigkeit und Funktionale Sicherheit (2 LVS) • Ü: Zuverlässigkeit und Funktionale Sicherheit (1 LVS)

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

	<p><u>Angebot 2:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Mikroprozessortechnik 2 (1 LVS) • P: Mikroprozessortechnik 2 (2 LVS) <p><u>Angebot 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mikrotechnologien (2 LVS) • P: Mikrotechnologien (1 LVS) <p><u>Angebot 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Gerätekonstruktion (2 LVS) • Ü: Gerätekonstruktion (1 LVS) <p><u>Angebot 5:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Robotik (2 LVS) • Ü: Grundlagen der Robotik (1 LVS) • P: Grundlagen der Robotik (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Allgemein: Grundkenntnisse in Wirtschaftswissenschaften, Elektrotechnik, Mathematik und Naturwissenschaften, insbesondere Inhalte aus den Modulen 1, 2, 4 und 5</p> <p>sowie zusätzlich für das Lehrangebot Mikroprozessortechnik 2: Kenntnisse zu den Inhalten des Lehrangebotes Mikroprozessortechnik 1</p>
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen bei Wahl der Angebote 2, 3 und/oder 5 (mehrfach wiederholbar):</p> <p>für die Prüfungsleistung zu Mikroprozessortechnik 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Mikroprozessortechnik 2 <p>für die Prüfungsleistung zu Mikrotechnologien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Mikrotechnologien <p>für die Prüfungsleistung zu Grundlagen der Robotik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Grundlagen der Robotik
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus fünf bis sechs Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <p>Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit (Umfang: ca. 18-20 Seiten, Bearbeitungszeit: 150 AS, maximal 25 Wochen) und deren 15-minütige Präsentation zum Seminar zu einem gewählten Angebot im Berufsfeld • Hausarbeit (Umfang: ca. 12 Seiten, Bearbeitungszeit: 75 AS, 12 Wochen) und deren 15-minütige Präsentation zu Berufsfeldfallstudie/-Projekt/-Laborpraktikum <p>Die Studienleistung wird jeweils angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p> <p>Je nach Wahl der Angebote sind zudem drei bis vier der folgenden fünf Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Zuverlässigkeit und Funktionale Sicherheit • 20-minütige Präsentation zu einem erstellten Programm zu Mikroprozessortechnik 2 • 20-minütige mündliche Prüfung zu Mikrotechnologien • 120-minütige Klausur zu Gerätekonstruktion • 120-minütige Klausur zu Grundlagen der Robotik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 21 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der</p>

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

	<p>Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Klausur zu Zuverlässigkeit und Funktionale Sicherheit, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP)• Präsentation zu einem erstellten Programm zu Mikroprozessortechnik 2, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP)• mündliche Prüfung zu Mikrotechnologien, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP)• Klausur zu Gerätekonstruktion, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP)• Klausur zu Grundlagen der Robotik, Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich (6 LP) <p>Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Hausarbeit und deren Präsentation zum Seminar zu einem gewählten Angebot im Berufsfeld, Gewichtung 6 (6 LP)• Hausarbeit und deren Präsentation zu Berufsfeldfallstudie/-Projekt/-Laborpraktikum, Gewichtung 3 (3 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 630 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Satzung zur Änderung der Studienordnung für den konsekutiven Studiengang
Wirtschaftsingenieurwesen¹ mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
an der Technischen Universität Chemnitz
Vom 1. März 2016**

Aufgrund von § 13 Abs. 4 i. V. m. § 36 Abs. 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz - SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349, 354) geändert worden ist, hat der Fakultätsrat der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Chemnitz nachstehende Satzung erlassen:

Artikel 1

Änderung der Studienordnung

Die Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 21. Juli 2014 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 26/2014, S. 988) wird wie folgt geändert:

1. Die Anlage 1 der Studienordnung (Studienablaufplan) wird durch die nachfolgende Anlage 1 (Studienablaufplan) ersetzt.
2. In der Anlage 2 der Studienordnung (Modulbeschreibungen) werden die Modulbeschreibungen für die Module 1, 2, 3, 4.3, 4.6, 4.7, 4.8 und 4.9 durch die in der nachfolgenden Anlage 2 enthaltenen Modulbeschreibungen für die Module 1, 2, 3, 4.3, 4.6, 4.7, 4.8 und 4.9 ersetzt.

Artikel 2

Neubekanntmachung

Der Rektor der Technischen Universität Chemnitz wird ermächtigt, den Wortlaut der Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) in der vom Inkrafttreten dieser Satzung an geltenden Fassung neu bekannt zu machen.

Artikel 3

Inkrafttreten und Übergangsregelung

Die Satzung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Chemnitz in Kraft.

Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2016/2017 aufgenommen haben.

Für die vor dem Wintersemester 2016/2017 immatrikulierten Studierenden gilt die Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 21. Juli 2014 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 26/2014, S. 988) fort.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften vom 1. Februar 2016 und der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 24. Februar 2016.

Chemnitz, den 1. März 2016

Der kommissarische Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

In Vertretung

Prof. Dr. Heinrich Lang

¹ Die englische Bezeichnung lautet „Business Administration and Engineering“

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Workload/ Leistungspunkte/ Gesamt
1. Grundlagenmodule:					
Modul 1: Wirtschaftswissenschaften - Grundlagen/Vertiefung Aus den nachfolgenden Angeboten sind 3 bis 6 Angebote entsprechend der Modulbeschreibung auszuwählen.					
Grundlagen	Controlling und interne Unternehmensrechnung 150 AS 2 LVS (V1/Ü1) PL: Klausur Beschaffungsmanagement I 90 AS 2 LVS (V2) PL: Klausur	Einführung in das Innovations- und Technologiemanagement 90 AS 2 LVS (V2) PL: Klausur Kostenorientierte Produktentwicklung 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur			
Vertiefung	Operations Research 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur Jahresabschluss 150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur Optimierung für Nichtmathematiker (in deutscher oder englischer Sprache) 180 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: mündliche Prüfung	Konsumentenverhalten 150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur	Handels- und Gesellschaftsrecht 60 AS 1 LVS (Ü1) PL: Klausur		540 AS / 18 LP

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Workload/ Leistungspunkte/ Gesamt
	<p>Marketingkommunikation 150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur</p> <p>Technologiemanagement 150 AS 3 LVS (V2/Ü1) ASL: Fallstudienanalysen und Diskussion der Analyse PL: Klausur</p> <p>Innovation und Beratung 150 AS 2 LVS (V1/Ü1) ASL: Fallstudienanalysen und Diskussion der Analyse PL: Klausur</p> <p>Auswahl aus ABWL-Angebot 90 AS 2-3 LVS (V2) oder (V2/Ü1) PL: Klausur</p> <p>Bürgerliches Recht 120 AS 4 LVS (V4)</p>	<p>Technischer Vertrieb 150 AS 2 LVS (V2) PL: Klausur</p> <p>Auswahl aus ABWL-Angebot 90 AS 2-3 LVS (V2/Ü1) oder (V2) PL: Klausur</p> <p>Bürgerliches Recht 60 AS 1 LVS (Ü1) PL: Klausur</p> <p>Handels- und Gesellschaftsrecht 120 AS 4 LVS (V4)</p>			

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Workload/ Leistungspunkte/ Gesamt
Von den nachfolgenden Modulen 2 und 3 ist je nach Ausrichtung eines auszuwählen.					
Modul 2: Maschinenbau - Grundlagen/Vertiefung Aus den nachfolgenden Angeboten sind 4 oder 5 Angebote entsprechend der Modulbeschreibung auszuwählen.					
Grundlagen	Grundlagen der Montage und Handhabung 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: mündliche Prüfung Methoden des Systems Engineering 150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL: Konzeption, Projektierung und Umsetzung eines Produktions- und/ oder Logistiksystems und Präsentation PL: Klausur	Rechtliche Grundlagen der Ingenieurstätigkeit 60 AS 1 LVS (V1) PL: Klausur	Projektmanagement (MB) 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PVL: Bearbeitung, Dokumentation und Präsentation einer Fallstudie PL: Klausur		450 AS / 15 LP
Vertiefung	Grundlagen der Informatik I 150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: Beleg PL: Klausur Verarbeitungstechnik 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur	Virtual Reality-Technik im Maschinenbau 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur	Anwendung von Qualitätstechniken 90 AS 2 LVS (V1/Ü1) PL: mündliche Prüfung		

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Workload/ Leistungspunkte/ Gesamt
	Werkstätten- und Produktionssystemprojektionierung 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur	Arbeitsanalyse und Zeitwirtschaft 90 AS 2 LVS (V1/Ü1) PL: Klausur			
Modul 3: Elektrotechnik - Grundlagen/Vertiefung					
Aus den nachfolgenden Angeboten sind 3 bis 7 Angebote entsprechend der Modulbeschreibung auszuwählen.					
Grundlagen	Energieelektronik 180 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: mündliche Prüfung Nachhaltige Elektroenergieerzeugung 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur Hochspannungstechnik 180 AS 6 LVS (V3/Ü1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: mündliche Prüfung Grundlagen der Informatik I 150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: Beleg PL: Klausur	Elektroenergieübertragung und -verteilung 180 AS 6 LVS (V3/Ü1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: mündliche Prüfung Elektroenergiewirtschaft 30 AS 1 LVS (V1) PL: mündliche Prüfung Zuverlässigkeit und funktionale Sicherheit 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur			450 AS / 15 LP

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Workload/ Leistungspunkte/ Gesamt
Vertiefung	<p>Grundlagen der Anatomie und Physiologie 120 AS 3 LVS (VZ/Ü1) IP Networking Lab (in englischer Sprache) 60 AS 2 LVS (P2) PL: mündliche Prüfung</p> <p>Mobile Networks (in englischer Sprache) 90 AS 3 LVS (VZ/Ü1) PL: Klausur</p>	<p>Grundlagen der Anatomie und Physiologie 120 AS 3 LVS (VZ/Ü1) PL: Klausur</p> <p>Traktions- und Magnetlagertechnik 90 AS 2 LVS (VZ) PL: Klausur</p> <p>Wind- und Wasserkraftanlagen und deren Regelung 180 AS 4 LVS (VZ/S2) PL: Klausur</p> <p>Praxisseminar Mess- und Sensortechnik 150 AS 4 LVS (V1/S3) PL: Vortrag und schriftliche Ausarbeitung</p> <p>Self-Organizing Networks (in englischer Sprache) 60 AS 2 LVS (VZ) PL: Klausur</p> <p>Network Security (in englischer Sprache) 90 AS 3 LVS (VZ/S1) PL: Klausur</p>			

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Workload/ Leistungspunkte/ Gesamt
2. Vertiefungsmodule: Aus den nachfolgend genannten Vertiefungsmodulen 4.1 bis 4.9 müssen drei ausgewählt werden, davon mindestens eines der Module 4.1 bzw. 4.2:					
Modul 4.1: Wirtschaftswissenschaften - Beschaffungs-, Produktions-, Supply Chain Management		Beschaffungsmanagement II 150 AS 3 LVS (VZ/Ü1) PL: Klausur	Produktionsmanagement II 150 AS 3 LVS (VZ/Ü1) PL: Klausur Supply Chain Management 90 AS 2 LVS (VZ) PL: Klausur Supply Chain Management 60 AS 1 LVS (FS1) PL: Abschlussbericht		450 AS / 15 LP
Modul 4.2: Wirtschaftswissenschaften - Unternehmensrechnung und Controlling		Strategische Unternehmenssteuerung 150 AS 3 LVS (VZ/Ü1) Operative Unternehmenssteuerung 150 AS 3 LVS (VZ/Ü1) PL: Klausur (gemeinsam mit Strategische Unternehmenssteuerung)	Partialsysteme des Management und Controlling 150 AS 3 LVS (VZ/Ü1) PL: Klausur		450 AS / 15 LP

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Workload/ Leistungspunkte/ Gesamt
<p>Modul 4.3: Maschinenbau - Logistik und Fabrikplanung Aus den nachfolgenden Angeboten sind 3 oder 4 Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerbbar sind. Leistungspunkte gemäß Spalte 6 (Workload/ Leistungspunkte/Gesamt) erreicht werden.</p>	<p>Produktionsplanung und steuerung 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PVL: Testat zum Rechnerpraktikum in der Übung PL: Klausur</p>	<p>Fallstudie Fabrikplanung 180 AS 4 LVS (V2/P2) PVL: 3 Zwischenpräsentationen und Projektdokumentation PL: mündliche Prüfung</p> <p>Grundlagen der Förder- und Materialflusstechnik 120 AS 4 LVS (V3/Ü1) PL: Klausur</p>	<p>Unternehmenslogistik – Logistiksysteme in Anwendung 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur</p> <p>Simulation von Produktions- und Logistiksystemen 150 AS 4 LVS (V2/P2) PVL: Testat ohne Note PL: Klausur</p>		450 AS / 15 LP
<p>Modul 4.4: Maschinenbau - Industrial Engineering Aus den nachfolgenden Angeboten sind 4 oder 5 Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerbbar sind. Leistungspunkte gemäß Spalte 6 (Workload/Leistungspunkte/Gesamt) erreicht werden.</p>		<p>Produkt- und Produktionsergonomie 150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL: Testat ohne Note PL: Klausur</p> <p>Arbeits- und Gesundheitsschutz 90 AS 2 LVS (V2) PL: Klausur</p> <p>Erfolgsfaktor Mensch 90 AS 2 LVS (V1/Ü1) PL: mündliche Prüfung</p>	<p>Gestaltung der Arbeitsumwelt 120 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL: Testat ohne Note PL: Klausur</p> <p>Fabrikökologie 90 AS 2 LVS (V2) PL: Klausur</p>		

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Workload/ Leistungspunkte/ Gesamt
			<p>_____</p> <p>Aus den folgenden Angeboten kann nur eines gewählt werden:</p> <p>Spezieller Arbeits- und Gesundheitsschutz 150 AS 4 LVS (V2/Ü1/PT) PL: Klausur, Hausarbeit und Präsentation</p> <p>oder</p> <p>Produktionsplanung und -steuerung 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PVL: Testat zum Rechnerpraktikum in der Übung PL: Klausur</p>		450 AS / 15 LP
<p>Modul 4.5: Maschinenbau - Produktionstechnik für Wirtschaftsingenieure</p> <p>Aus den nachfolgenden vier Angeboten sind zwei im Gesamtfumfang von mindestens 5 LVS auszuwählen:</p>	<p>Steuerungs- und Regelungstechnik 60 AS 2 LVS (V2)</p>	<p>Prozessgestaltung für die Teilefertigung und Montage 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur</p> <p>Steuerungs- und Regelungstechnik 90 AS 2 LVS (Ü1/PT) PL: Klausur</p>	<p>Analyse und Bewertung von Produktionssystemen 90 AS 2 LVS (V1/Ü1) PL: Klausur</p> <p>Rapid Prototyping 90 AS 2 LVS (V1/PT) PVL: Testat ohne Note PL: Klausur</p>		450 AS / 15 LP

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Workload/ Leistungspunkte/ Gesamt
<p>Modul 4.6: Elektrotechnik – Automatisierung Aus den nachfolgenden Angeboten sind 3 bis 5 Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerbenden Leistungspunkte gemäß Spalte 6 (Workload/Leistungspunkte/Gesamt) erreicht werden.</p>		<p>Fertigungsmesstechnik 120 AS 3 LVS (V2/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur</p> <p>Werkzeugmaschinen-Baugruppen II 120 AS 2 LVS (V1/Ü1) PVL: Hausarbeit PL: Klausur</p>			
		<p>Prozessdatenkommunikation 90 AS 2 LVS (V2) PL: Klausur</p> <p>Roboter-Sehen 180 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: mündliche Prüfung</p> <p>Praxisseminar Mess- und Sensortechnik 150 AS 4 LVS (V1/SS) PL: Vortrag und schriftliche Ausarbeitung</p>	<p>Echtzeitverarbeitung 90 AS 2 LVS (V2) PL: Klausur</p> <p>Steuerungstechnik 180 AS 5 LVS (V3/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur</p> <p>Sensoren und Signalauswertung 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur</p>		450 AS / 15 LP

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Workload/ Leistungspunkte/ Gesamt
<p>Modul 4.7: Elektrotechnik - Elektrische Energietechnik Aus den nachfolgenden Angeboten sind 3 oder 4 Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerbbaaren Leistungspunkte gemäß Spalte 6 (Workload/Leistungspunkte/Gesamt) erreicht werden.</p>	<p>Regenerative Energietechnik I / Photovoltaik 120 AS 3 LVS (V2/S1) PVL: Vortrag im Seminar PL: Klausur</p>	<p>Simulation elektroenergetischer Systeme 90 AS 2 LVS (V1/Ü1) PL: Belegarbeit</p> <p>Elektromotorische Antriebe 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur</p> <p>Netze und Betriebsmittel 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: mündliche Prüfung</p>	<p>Bauelemente der Leistungselektronik 210 AS 5 LVS (V3/Ü1/P1) 2 PVL: erfolgreich testiertes Praktikum; Präsentation zur Übung PL: Klausur</p> <p>Automatisierte Antriebe 210 AS 5 LVS (V2/S2/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur</p>		450 AS / 15 LP
<p>Modul 4.8: Elektrotechnik - Mikrosysteme und Mikroelektronik Aus den nachfolgenden Angeboten sind 3 oder 4 Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerbbaaren Leistungspunkte gemäß Spalte 6 (Workload/Leistungspunkte/ Gesamt) erreicht werden.</p>		<p>Schaltkreisentwurf 1 150 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur</p> <p>Advanced integrated circuit technology (in englischer Sprache) 150 AS 4 LVS (V3/Ü1) PL: Klausur</p>	<p>Schaltkreisentwurf 2 90 AS 3 LVS (S1/ P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: mündliche Prüfung</p> <p>Sensoren und Signalauswertung 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur</p>		

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Workload/ Leistungspunkte/ Gesamt
	<p>1. Semester</p>	<p>2. Semester</p>	<p>3. Semester</p>	<p>4. Semester</p>	<p>450 AS / 15 LP</p>
<p>Modul 4.9: Elektrotechnik - Informationstechnik Aus den nachfolgenden Angeboten sind 3 bis 5 Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerbbar Leistungspunkte gemäß Spalte 6 (Workload/Leistungspunkte/ Gesamt) erreicht werden.</p>	<p>Next Generation Internet (in englischer Sprache) 90 AS 3 LVS (V2/S1) PL: mündliche Prüfung</p> <p>Nachrichtentechnik 90 AS 3 LVS (V2/U1) PL: mündliche Prüfung</p>	<p>Gerätetechnik 150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur</p> <p>Mess- und Prüftechnik für MST 150 AS 4 LVS (V2/P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur</p> <p>Anwendungen der Biomedizinischen Technik 120 AS 2 LVS (V2) PL: Klausur</p>	<p>Technologies for micro and nano systems (in englischer Sprache) 150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur</p> <p>Network Planning (in englischer Sprache) 150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: mündliche Prüfung</p>		

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Workload/ Leistungspunkte/ Gesamt
		Schaltkreisentwurf 1 150 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur	Schaltkreisentwurf 2 90 AS 3 LVS (S1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: mündliche Prüfung		450 AS / 15 LP
3. Modul Seminar/Projektarbeit:					
Modul 5: Seminar/Projektarbeit			Seminar Wirtschaftsingenieurwesen 360 AS 2 LVS (S2) ASL: Hausarbeit und Präsentation oder Präsentation der Projektarbeit 360 AS 2 LVS (K2) ASL: Hausarbeit und Präsentation		360 AS / 12 LP
4. Modul Master-Arbeit:					
Modul 6: Master-Arbeit				Kolloquium 900 AS 4 LVS (K4) 2 PL Masterarbeit, mündliche Prüfung	900 AS / 30 LP

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Workload/ Leistungspunkte/ Gesamt
<p>Gesamt LVS (beispielhaft bei Wahl von Modul 1: Controlling und interne Unternehmensrechnung, Einführung in das Innovations- und Technologiemanagement, Marketingkommunikation, Technischer Vertrieb Modul 2: Grundlagen der Montage und Handhabung, Rechtliche Grundlagen der Ingenieurstätigkeit, Projektmanagement (MB), Methoden des Systems Engineering Modul 4.2 Modul 4.3: Produktionsplanung und -steuerung, Fallstudie Fabrikplanung, Simulation von Produktions- und Logistiksystemen Modul 4.9: Next Generation Internet, Simulation and Performance Analysis of Communication Networks / Network Simulation Lab, Network Planning, Schaltkreiswurf 2</p>	18	19	19	4	60

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
Gesamt AS (beispielhaft bei Wahl von Modul 1: Controlling und interne Unternehmensrechnung, Einführung in das Innovations- und Technologiemanagement, Marketingkommunikation, Technischer Vertrieb Modul 2: Grundlagen der Montage und Handhabung, Rechtliche Grundlagen der Ingenieurstätigkeit, Projektmanagement (MB), Methoden des Systems Engineering Modul 4.2 Modul 4.3: Produktionsplanung und -steuerung, Fallstudie Fabrikplanung, Simulation von Produktions- und Logistiksystemen Modul 4.9: Next Generation Internet, Simulation and Performance Analysis of Communication Networks / Network Simulation Lab, Network Planning, Schaltkreisentwurf 2	780	900	1020	900	3600 AS / 120 LP

- PL Prüfungsleistung
- AS Arbeitsstunden
- LP Leistungspunkte
- LVS Lehrveranstaltungsstunden
- ASL Anrechenbare Studienleistung
- PVL Prüfungsvorleistung

- V Vorlesung
- S Seminar
- Ü Übung
- FS Fallstudie
- K Kolloquium
- PR Projekt

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science

Grundlagenmodul

Modulnummer	1
Modulname	Wirtschaftswissenschaften - Grundlagen/Vertiefung
Modulverantwortlich	Studiendekan Wirtschaftsingenieurwesen der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Dieses Modul ist zweigeteilt aufgebaut. In den Grundlagen werden Lehrveranstaltungen aus dem Bachelorstudiengang angeboten, die dort wahlfrei waren und gegebenenfalls eine Voraussetzung für die zu wählende Vertiefungsrichtung aus den Modulen 4.1 bis 4.9 sein können.</p> <p>Der Bereich Vertiefung dient einer individuellen Vertiefung.</p> <p><u>Inhalte:</u> Grundlagen: Vermittlung grundlegender interdisziplinärer Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Entwicklung von Produkten (z. B. Maschinen und Baugruppen) sowie auf das Management von Innovationen einerseits und im Hinblick auf den betrieblichen Beschaffungsprozess sowie geeigneter mathematischer Modelle in Produktion und Beschaffung andererseits</p> <p>Vertiefung: Vermittlung vertiefter Kenntnisse in Fortsetzung der Berufsfelder des Bachelorstudiengangs, insbesondere im Marketing, Technischen Vertrieb, Technologie- und Innovationsmanagement sowie in mathematischen Methoden zur Lösung von Modellen der betrieblichen Praxis; Vermittlung vertiefter Kenntnisse in Methoden und Aufbau der Rechtswissenschaften; Vermittlung ergänzender Kenntnisse aus einem breiten Angebot von Veranstaltungen der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre und der Allgemeinen Volkswirtschaftslehre</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Grundlagen: Erwerb von in Bezug auf die Inhalte der Vertiefungsmodule 4.1 bis 4.9 spezialisierten interdisziplinären Kenntnissen und Fähigkeiten</p> <p>Vertiefung: Vertiefung des betriebswirtschaftlichen, volkswirtschaftlichen und rechtswissenschaftlichen Wissens, um Zusammenhänge zwischen den Einzeldisziplinen zu erfassen und eine individuelle Ausbildung in der Breite der Wirtschaftswissenschaften zu ermöglichen; Erfassen unterschiedlicher Anwendungsgebiete für gleiche Theorien</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <p>Aus den nachfolgenden Angeboten sind 3 bis 6 Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerbenden Leistungspunkte gemäß den Festlegungen unter Leistungspunkte und Noten erreicht werden.</p> <p>Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Kostenorientierte Produktentwicklung (2 LVS) Ü: Kostenorientierte Produktentwicklung (1 LVS) • V: Einführung in das Innovations- und Technologiemanagement (2 LVS) • V: Controlling und interne Unternehmensrechnung (1 LVS) Ü: Controlling und interne Unternehmensrechnung (1 LVS) • V: Beschaffungsmanagement I (2 LVS) • V: Operations Research (2 LVS) Ü: Operations Research (1 LVS)

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science

	<ul style="list-style-type: none"> • V: Jahresabschluss (2 LVS) Ü: Jahresabschluss (1 LVS)
	Vertiefung:
	<ul style="list-style-type: none"> • V: Optimierung für Nichtmathematiker (in deutscher oder englischer Sprache) (2 LVS) Ü: Optimierung für Nichtmathematiker (in deutscher oder englischer Sprache) (2 LVS)
	<ul style="list-style-type: none"> • V: Konsumentenverhalten (2 LVS) Ü: Konsumentenverhalten (1 LVS)
	<ul style="list-style-type: none"> • V: Marketingkommunikation (2 LVS) Ü: Marketingkommunikation (1 LVS)
	<ul style="list-style-type: none"> • V: Technischer Vertrieb (2 LVS)
	<ul style="list-style-type: none"> • V: Bürgerliches Recht (4 LVS) Ü: Bürgerliches Recht (1 LVS)
	<ul style="list-style-type: none"> • V: Handels- und Gesellschaftsrecht (4 LVS) Ü: Handels- und Gesellschaftsrecht (1 LVS)
	<ul style="list-style-type: none"> • V: Technologiemanagement (2 LVS) Ü: Technologiemanagement (1 LVS)
	<ul style="list-style-type: none"> • V: Innovation und Beratung (1 LVS) Ü: Innovation und Beratung (1 LVS)
	<ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungen der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre (ABWL): <ul style="list-style-type: none"> - V: Controlling (2 LVS) - V: Konzernabschluss (2 LVS) - V: Konjunktur und Wachstum (2 LVS) - V: Internationale Wirtschaftsbeziehungen (2 LVS) - V: Finanzwissenschaft (2 LVS) und Ü: Finanzwissenschaft (1 LVS) - V: General Management (2 LVS) - V: Wettbewerbswirtschaft (2 LVS) und Ü: Wettbewerbswirtschaft (1 LVS) - V: Öffentliches Recht (2 LVS) und Ü: Öffentliches Recht (1 LVS) - V: Management sozialer Prozesse (2 LVS) - V: Finanzmanagement (2 LVS) und Ü: Finanzmanagement (1 LVS) - V: Marketingmanagement (2 LVS) - V: Informationsmanagement (2 LVS) - V: Entrepreneurship I: Unternehmerische Gelegenheiten und Geschäftsmodelldesign (2 LVS) - V: Entrepreneurship II: Einführung in die Unternehmensnachfolge (2 LVS)
	Die Angebote können nicht gewählt werden, sofern sie bereits im Bachelorstudiengang belegt wurden.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science

<p>Voraussetzungen für die Teilnahme</p>	<p>für die Veranstaltung Konzernabschluss: Jahresabschluss</p>
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>---</p>
<p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</p>	<p>Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.</p>
<p>Modulprüfung</p>	<p>Die Modulprüfung besteht aus drei bis sieben Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen entsprechend der Wahl der Angebote zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Kostenorientierte Produktentwicklung • 60-minütige Klausur zu Einführung in das Innovations- und Technologiemanagement • 60-minütige Klausur zu Controlling und interne Unternehmensrechnung • 60-minütige Klausur zu Beschaffungsmanagement I • 60-minütige Klausur zu Operations Research • 60-minütige Klausur zu Jahresabschluss • 30-minütige mündliche Prüfung zu Optimierung für Nichtmathematiker (in deutscher oder englischer Sprache) • 60-minütige Klausur zu Konsumentenverhalten • 60-minütige Klausur zu Marketingkommunikation • 90-minütige Klausur zu Technischer Vertrieb • 90-minütige Klausur zu Bürgerliches Recht • 90-minütige Klausur zu Handels- und Gesellschaftsrecht • 60-minütige Klausur zu Technologiemanagement und • Anrechenbare Studienleistung: Fallstudienanalysen zu Technologiemanagement als Gruppenarbeit und 60-minütige Diskussion der Analyse in der Gruppe (ca. 5 Minuten je Gruppenmitglied) in der Übung Technologiemanagement Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist. • 60-minütige Klausur zu Innovation und Beratung und • Anrechenbare Studienleistung: Fallstudienanalysen als Gruppenarbeit und 60-minütige Diskussion der Analyse in der Gruppe (ca. 5 Minuten je Gruppenmitglied) in der Übung Innovation und Beratung Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist. • 60-minütige Klausur zu jedem Angebot der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre
<p>Leistungspunkte und Noten</p>	<p>In dem Modul werden 18 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Kostenorientierte Produktentwicklung, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP) • Klausur zu Einführung in das Innovations- und Technologiemanagement, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Controlling und interne Unternehmensrechnung, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu Beschaffungsmanagement I, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Operations Research, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Jahresabschluss, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • mündliche Prüfung zu Optimierung für Nichtmathematiker (in deutscher oder englischer Sprache), Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich (6 LP) • Klausur zu Konsumentenverhalten, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu Marketingkommunikation, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP)

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science

	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Technischer Vertrieb, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu Bürgerliches Recht, Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich (6 LP) • Klausur zu Handels- und Gesellschaftsrecht, Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich (6 LP) • Klausur zu Technologiemanagement, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) und • Anrechenbare Studienleistung: Fallstudienanalysen zu Technologiemanagement als Gruppenarbeit und Diskussion der Analyse in der Gruppe in der Übung Technologiemanagement, Gewichtung 2 (2 LP) • Klausur zu Innovation und Beratung, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) und • Anrechenbare Studienleistung: Fallstudienanalysen als Gruppenarbeit und Diskussion der Analyse in der Gruppe in der Übung Innovation und Beratung, Gewichtung 2 (2 LP) • Klausur zu jedem Angebot der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre, Gewichtung jeweils 3 – jeweils Bestehen erforderlich (3 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 540 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester. Eine Ausnahme ergibt sich bei Wahl von Handels- und Gesellschaftsrecht, das erst nach dem dritten Semester abgeschlossen wird.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science

Grundlagenmodul

Modulnummer	2
Modulname	Maschinenbau - Grundlagen/Vertiefung
Modulverantwortlich	Beauftragter für Lehre, Studium und Weiterbildung der Fakultät für Maschinenbau
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Dieses Modul ist zweigeteilt aufgebaut. In den Grundlagen werden die im Bachelorstudiengang vermittelten Grundlagen erweitert.</p> <p>Der Bereich Vertiefung dient einer individuellen Vertiefung des Vorlesungsstoffes aus den Berufsfeldern 10.1 und 10.2 des Bachelorstudienganges.</p> <p><u>Inhalte:</u> Grundlagen: Vermittlung grundlegender interdisziplinärer Kenntnisse und Fähigkeiten im Hinblick auf die Entwicklung von Produkten (z. B. Maschinen und Baugruppen) sowie die Steuerung des Entwicklungs- und Konstruktionsprozesses; Vermittlung von Grundlagenwissen zu den bei der Montage und Handhabung eingesetzten Maschinen und Baugruppen; Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen der Betriebswissenschaften (u. a. Systemtechnik und Projektmanagement) Vertiefung: Vermittlung vertiefter Kenntnisse in Fortsetzung der Berufsfelder des Bachelorstudienganges, insbesondere in der Verarbeitungstechnik (u.a. zu Fragen der Wirkpaarungstechnik und zu den Eigenschaften der Verarbeitungsgüter) und der Gestaltung der Arbeitsorganisation; Vermittlung vertiefter Kenntnisse zum Einsatz von Virtual Reality-Technologien im Produktentstehungsprozess; Vermittlung von erweiterten Kenntnissen und Fähigkeiten zur Anwendung von Qualitätstechniken</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Grundlagen: Erwerb von in Bezug auf die Inhalte der Vertiefungsmodule (Bereich Maschinenbau) spezialisierten interdisziplinären Kenntnissen und Fähigkeiten Vertiefung: Vertiefung des methodischen und ingenieurwissenschaftlichen Wissens, um Zusammenhänge zwischen ausgewählten Technologiefeldern und der simulativen Möglichkeiten bis hin zur Montage darstellen zu können. Die Inhalte der Vertiefung bilden die Basis für eine individuelle Ausbildung in der Breite der Ingenieurwissenschaften an der Schnittstelle zur Betriebswissenschaft.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <p>Aus den nachfolgenden Angeboten sind 4 oder 5 Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerbenden Leistungspunkte gemäß den Festlegungen unter Leistungspunkte und Noten erreicht werden.</p> <p>Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Rechtliche Grundlagen der Ingenieurstätigkeit (1 LVS) • V: Methoden des Systems Engineering (2 LVS) Ü: Methoden des Systems Engineering (2 LVS) • V: Projektmanagement (MB) (2 LVS) Ü: Projektmanagement (MB) (1 LVS) • V: Grundlagen der Montage und Handhabung (2 LVS) Ü: Grundlagen der Montage und Handhabung (1 LVS)

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science

	<ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Informatik I (2 LVS) • Ü: Grundlagen der Informatik I (1 LVS) • P: Grundlagen der Informatik I (1 LVS) <p>Vertiefung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Anwendung von Qualitätstechniken (1 LVS) • Ü: Anwendung von Qualitätstechniken (1 LVS) • V: Virtual Reality-Technik im Maschinenbau (2 LVS) • Ü: Virtual Reality-Technik im Maschinenbau (1 LVS) • V: Arbeitsanalyse und Zeitwirtschaft (1 LVS) • Ü: Arbeitsanalyse und Zeitwirtschaft (1 LVS) • V: Verarbeitungstechnik (2 LVS) • Ü: Verarbeitungstechnik (1 LVS) • V: Werkstätten- und Produktionssystemprojektierung (2 LVS) • Ü: Werkstätten- und Produktionssystemprojektierung (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konzeption, Projektierung und Umsetzung eines Produktions- und/oder Logistiksystems im Umfang von 25-30 AS als Gruppenarbeit und 15-minütige Präsentation der Ergebnisse zu Methoden des Systems Engineering für die Prüfungsleistung zu Methoden des Systems Engineering • Bearbeitung, Dokumentation (Umfang 15-20 Seiten) und 15-minütige Präsentation einer Fallstudie zu Projektmanagement (MB) für die Prüfungsleistung zu Projektmanagement (MB) • Anfertigung eines Beleges (syntaktisch und semantisch korrekte Programme in einer höheren Programmiersprache im Umfang von 250 – 750 Quelltextzeilen) für die Prüfungsleistung zu Grundlagen der Informatik I
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus vier oder fünf Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen entsprechend der Wahl der Angebote zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Rechtliche Grundlagen der Ingenieurstätigkeit • 120-minütige Klausur zu Methoden des Systems Engineering • 120-minütige Klausur zu Projektmanagement (MB) • 30-minütige mündliche Prüfung zu Grundlagen der Montage und Handhabung • 90-minütige Klausur zu Grundlagen der Informatik I • 30-minütige mündliche Prüfung zu Anwendung von Qualitätstechniken • 90-minütige Klausur zu Virtual Reality-Technik im Maschinenbau • 90-minütige Klausur zu Arbeitsanalyse und Zeitwirtschaft • 120-minütige Klausur zu Verarbeitungstechnik • 120-minütige Klausur zu Werkstätten- und Produktionssystemprojektierung
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 15 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science

	<p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Rechtliche Grundlagen der Ingenieurstätigkeit, Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich (2 LP) • Klausur zu Methoden des Systems Engineering, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu Projektmanagement (MB), Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP) • mündliche Prüfung zu Grundlagen der Montage und Handhabung, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP) • Klausur zu Grundlagen der Informatik I, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • mündliche Prüfung zu Anwendung von Qualitätstechniken, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Virtual Reality-Technik im Maschinenbau, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP) • Klausur zu Arbeitsanalyse und Zeitwirtschaft, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Verarbeitungstechnik, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP) • Klausur zur Werkstätten- und Produktionssystemprojektierung, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 450 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science

Grundlagenmodul

Modulnummer	3
Modulname	Elektrotechnik - Grundlagen/Vertiefung
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Dieses Modul ist zweigeteilt aufgebaut. In den Grundlagen werden Lehrveranstaltungen angeboten, die gegebenenfalls eine Voraussetzung für die zu wählenden Vertiefungsrichtungen in den Vertiefungsmodulen sein können.</p> <p>Der Bereich Vertiefung dient einer individuellen Vertiefung.</p> <p><u>Inhalte:</u></p> <p>Grundlagen: In den Grundlagen werden grundlegende Kenntnisse der Elektrotechnik vermittelt, die für jede der Vertiefungsrichtungen der Module 4.6 bis 4.9 von Interesse sind.</p> <p>Vertiefung: In der Vertiefung werden Kenntnisse der Elektrotechnik vermittelt, die den Einstieg in eine der Vertiefungsrichtungen der Module 4.6 bis 4.9 erleichtern, wobei die konkrete Auswahl auch nach der Interessenslage der Studierenden erfolgen sollte.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Elektrotechnik, die eine Spezialisierung in den verschiedenen Richtungen (Module 4.6 bis 4.9) auf Masterniveau ermöglicht.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung, Praktikum und Seminar.</p> <p>Aus den nachfolgenden Angeboten sind 3 bis 7 Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerbenden Leistungspunkte gemäß den Festlegungen unter Leistungspunkte und Noten erreicht werden.</p> <p>Die Angebote aus dem Abschnitt Grundlagen können nicht gewählt werden, sofern sie bereits im Bachelorstudiengang belegt und angerechnet wurden.</p> <p>Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Energieelektronik (2 LVS) • Ü: Energieelektronik (1 LVS) • P: Energieelektronik (2 LVS) • V: Nachhaltige Elektroenergieerzeugung (2 LVS) • Ü: Nachhaltige Elektroenergieerzeugung (1 LVS) • V: Hochspannungstechnik (3 LVS) • Ü: Hochspannungstechnik (1 LVS) • P: Hochspannungstechnik (2 LVS) • V: Elektroenergieübertragung und -verteilung (3 LVS) • Ü: Elektroenergieübertragung und -verteilung (1 LVS) • P: Elektroenergieübertragung und -verteilung (2 LVS) • V: Elektroenergiewirtschaft (1 LVS) • V: Zuverlässigkeit und funktionale Sicherheit (2 LVS) • Ü: Zuverlässigkeit und funktionale Sicherheit (1 LVS) • V: Grundlagen der Informatik I (2 LVS)

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science

	<p>Ü: Grundlagen der Informatik I (1 LVS) P: Grundlagen der Informatik I (1 LVS)</p> <p>Vertiefung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Anatomie und Physiologie (4 LVS) Ü: Grundlagen der Anatomie und Physiologie (2 LVS) • V: Traktions- und Magnetlagertechnik (2 LVS) • V: Wind- und Wasserkraftanlagen und deren Regelung (2 LVS) S: Wind- und Wasserkraftanlagen und deren Regelung (2 LVS) • V: Praxisseminar Mess- und Sensortechnik (1 LVS) S: Praxisseminar Mess- und Sensortechnik (3 LVS) Dieses Angebot kann im Studiengang nur einmal – im Modul 3 oder im Modul 4.6 – belegt werden. • P: IP Networking Lab (2 LVS) (in englischer Sprache) • V: Mobile Networks (2 LVS) (in englischer Sprache) Ü: Mobile Networks (1 LVS) (in englischer Sprache) • V: Self-Organizing Networks (2 LVS) (in englischer Sprache) • V: Network Security (2 LVS) (in englischer Sprache) S: Network Security (1 LVS) (in englischer Sprache)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <p>für die Prüfungsleistung zu Energieelektronik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Energieelektronik <p>für die Prüfungsleistung zu Hochspannungstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Hochspannungstechnik <p>für die Prüfungsleistung zu Elektroenergieübertragung und -verteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Elektroenergieübertragung und -verteilung <p>für die Prüfungsleistung zu Grundlagen der Informatik I:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anfertigung eines Beleges (syntaktisch und semantisch korrekte Programme in einer höheren Programmiersprache im Umfang von 250 – 750 Quelltextzeilen)
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus drei bis sieben Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen entsprechend der Wahl der Angebote zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45-minütige mündliche Prüfung zu Energieelektronik • 120-minütige Klausur zu Nachhaltige Elektroenergieerzeugung • 30-minütige mündliche Prüfung zu Hochspannungstechnik • 30-minütige mündliche Prüfung zu Elektroenergieübertragung und -verteilung • 30-minütige mündliche Prüfung zu Elektroenergiewirtschaft • 90-minütige Klausur zu Zuverlässigkeit und funktionale Sicherheit • 90-minütige Klausur zu Grundlagen der Informatik I

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science

	<ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Grundlagen der Anatomie und Physiologie • 120-minütige Klausur zu Traktions- und Magnetlagertechnik • 120-minütige Klausur zu Wind- und Wasserkraftanlagen und deren Regelung • 30-minütiger Vortrag und schriftliche Ausarbeitung (technischer Bericht) (Umfang 10-15 Seiten, Bearbeitungszeit 2 Wochen) zu Praxisseminar Mess- und Sensortechnik • 20-minütige mündliche Prüfung zu IP Networking Lab (in englischer Sprache, optional in deutscher Sprache) • 120-minütige Klausur zu Mobile Networks (in englischer Sprache, optional in deutscher Sprache) • 120-minütige Klausur zu Self-Organizing Networks (in englischer Sprache, optional in deutscher Sprache) • 120-minütige Klausur zu Network Security (in englischer Sprache, optional in deutscher Sprache)
<p>Leistungspunkte und Noten</p>	<p>In dem Modul werden 15 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mündliche Prüfung zu Energieelektronik, Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich (6 LP) • Klausur zu Nachhaltige Elektroenergieerzeugung, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • mündliche Prüfung zu Hochspannungstechnik, Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich (6 LP) • mündliche Prüfung zu Elektroenergieübertragung und -verteilung, Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich (6 LP) • mündliche Prüfung zu Elektroenergiewirtschaft, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (1 LP) • Klausur zu Zuverlässigkeit und funktionale Sicherheit, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP) • Klausur zu Grundlagen der Informatik I, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu Grundlagen der Anatomie und Physiologie, Gewichtung 8 – Bestehen erforderlich (8 LP) • Klausur zu Traktions- und Magnetlagertechnik, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Wind- und Wasserkraftanlagen und deren Regelung, Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich (6 LP) • Vortrag und schriftliche Ausarbeitung (technischer Bericht) zu Praxisseminar Mess- und Sensortechnik, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • mündliche Prüfung zu IP Networking Lab (in englischer Sprache, optional in deutscher Sprache), Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich (2 LP) • Klausur zu Mobile Networks (in englischer Sprache, optional in deutscher Sprache), Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Self-Organizing Networks (in englischer Sprache, optional in deutscher Sprache), Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich (2 LP) • Klausur zu Network Security (in englischer Sprache, optional in deutscher Sprache), Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP)
<p>Häufigkeit des Angebots</p>	<p>Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.</p>
<p>Arbeitsaufwand</p>	<p>Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 450 AS.</p>
<p>Dauer des Moduls</p>	<p>Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.</p>

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science

Vertiefungsmodul

Modulnummer	4.3
Modulname	Maschinenbau - Logistik und Fabrikplanung
Modulverantwortlich	Professur Fabrikplanung und Fabrikbetrieb
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> In dem Modul werden spezifische Problemstellungen und Lösungsansätze der Planung und des Betriebs von Fabrik- und Logistiksystemen vermittelt. Darauf aufbauend können Kenntnisse in der Anwendung spezieller Planungswerkzeuge – insbesondere der Digitalen Simulation und der Rechnergestützten Fabrikplanung - erworben werden. Moderne logistische Material- und Informationsflüsse werden insbesondere aus Sicht der Anforderungen des Automobilbaus dargestellt und durch Exkursionen veranschaulicht und vertieft. Weiterhin können Grundlagen der Technischen Logistik erworben werden.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Mit der Erlangung vertiefter Kenntnis auf dem Gebiet der Planung und des Betriebs von Fabrik- und Logistiksystemen werden die Studenten in die Lage versetzt, mit bewährten Methoden und modernen Softwarewerkzeugen fabrikplanerische Leistungen zu erbringen und Problemstellungen in der Produktionsplanung und -steuerung zu lösen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum. Aus den nachfolgenden Angeboten sind 3 oder 4 Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerbenden Leistungspunkte gemäß den Festlegungen unter Leistungspunkte und Noten erreicht werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Unternehmenslogistik – Logistiksysteme in Anwendung (2 LVS) Ü: Unternehmenslogistik – Logistiksysteme in Anwendung (1 LVS) • V: Produktionsplanung und -steuerung (2 LVS) Ü: Produktionsplanung und -steuerung (1 LVS) • V: Simulation von Produktions- und Logistiksystemen (2 LVS) P: Simulation von Produktions- und Logistiksystemen (2 LVS) • V: Fallstudie Fabrikplanung (2 LVS) P: Fallstudie Fabrikplanung (2 LVS) • V: Grundlagen der Förder- und Materialflusstechnik (3 LVS) Ü: Grundlagen der Förder- und Materialflusstechnik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Für die Fallstudie Fabrikplanung sind Kenntnisse der Werkstätten- und Produktionssystemprojektion entweder aus der Veranstaltung im Bachelorstudium oder ähnlichen Veranstaltungen notwendig.
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Testat zum Rechnerpraktikum im Umfang von ca. 5 AS in der Übung zu Produktionsplanung und -steuerung für die Prüfungsleistung zu Produktionsplanung und -steuerung • Testat ohne Note (Lösen von Aufgabenkomplexen im Umfang von 15 AS zu den Praktika) zu Simulation von Produktions- und Logistiksystemen für die Prüfungsleistung zu Simulation von Produktions- und Logistiksystemen • drei 20-minütige Zwischenpräsentationen und eine Projektdokumentation für die Prüfungs-

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science

	leistung zu Fallstudie Fabrikplanung
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus drei oder vier Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen entsprechend der Wahl der Angebote zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Unternehmenslogistik – Logistiksysteme in Anwendung • 120-minütige Klausur zu Produktionsplanung und -steuerung • 90-minütige Klausur zu Simulation von Produktions- und Logistiksystemen • 30-minütige mündliche Prüfung zu Fallstudie Fabrikplanung • 150-minütige Klausur zu Grundlagen der Förder- und Materialflusstechnik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 15 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Unternehmenslogistik – Logistiksysteme in Anwendung, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP) • Klausur zu Produktionsplanung und -steuerung, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP) • Klausur zu Simulation von Produktions- und Logistiksystemen, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • mündliche Prüfung zu Fallstudie Fabrikplanung, Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich (6 LP) • Klausur zu Grundlagen der Förder- und Materialflusstechnik, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 450 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science

Vertiefungsmodul

Modulnummer	4.6
Modulname	Elektrotechnik - Automatisierung
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> In dem Modul werden Problemstellungen und Lösungsansätze der Automatisierung vertieft. Bei ihr sind technische Messgrößen von großer Bedeutung, deren Erfassung in den entsprechenden Fächern detailliert behandelt wird. Mit den Fächern Prozessdatenkommunikation, Steuerungstechnik, Echtzeitverarbeitung und Grundlagen der Robotik wird dabei besonderer Wert auf die Automatisierung industrieller Prozesse gelegt, z.B. bezüglich Geräteauswahl, Vernetzung und Programmierung.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse auf Kerngebieten der Automatisierungstechnik. Mit diesen sind sie in der Lage, technische Prozesse zu analysieren und verschiedene Methoden zur Automatisierung dieser Prozesse zu beurteilen, auszuwählen und zu implementieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung, Praktikum und Seminar. Aus den nachfolgenden Angeboten sind 3 bis 5 Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerbenden Leistungspunkte gemäß den Festlegungen unter Leistungspunkte und Noten erreicht werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Echtzeitverarbeitung (2 LVS) • V: Prozessdatenkommunikation (2 LVS) • V: Steuerungstechnik (3 LVS) Ü: Steuerungstechnik (1 LVS) P: Steuerungstechnik (1 LVS) • V: Roboter-Sehen (2 LVS) Ü: Roboter-Sehen (1 LVS) P: Roboter-Sehen (1 LVS) • V: Sensoren und Sensorsignalauswertung (2 LVS) Ü: Sensoren und Sensorsignalauswertung (1 LVS) • V: Praxisseminar Mess- und Sensortechnik (1 LVS) S: Praxisseminar Mess- und Sensortechnik (3 LVS) Dieses Angebot kann im Studiengang nur einmal – im Modul 3 oder im Modul 4.6 – belegt werden.
Voraussetzungen für die Teilnahme	für das Lehrangebot Roboter-Sehen: grundlegende Programmierkenntnisse in C oder C++; Grundlagenkenntnisse zur Robotik
Verwendbarkeit des Teilmoduls	---
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar): für die Prüfungsleistung zu Steuerungstechnik: <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Steuerungstechnik

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science

	<p>für die Prüfungsleistung zu Roboter-Sehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Roboter-Sehen
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus drei bis fünf Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen entsprechend der Wahl der Angebote zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Echtzeitverarbeitung • 90-minütige Klausur zu Prozessdatenkommunikation • 120-minütige Klausur zu Steuerungstechnik • 30-minütige mündliche Prüfung zu Roboter-Sehen • 120-minütige Klausur zu Sensoren und Sensorsignalauswertung • 30-minütiger Vortrag und schriftliche Ausarbeitung (technischer Bericht) (Umfang 10-15 Seiten, Bearbeitungszeit 2 Wochen) zu Praxisseminar Mess- und Sensortechnik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 15 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Echtzeitverarbeitung, Gewichtung 3 - Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Prozessdatenkommunikation, Gewichtung 3 - Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Steuerungstechnik, Gewichtung 6 - Bestehen erforderlich (6 LP) • mündliche Prüfung zu Roboter-Sehen, Gewichtung 6 - Bestehen erforderlich (6 LP) • Klausur zu Sensoren und Sensorsignalauswertung, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Vortrag und schriftliche Ausarbeitung (technischer Bericht) zu Praxisseminar Mess- und Sensortechnik, Gewichtung 5 - Bestehen erforderlich (5 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 450 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science

Vertiefungsmodul

Modulnummer	4.7
Modulname	Elektrotechnik - Elektrische Energietechnik
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> In diesem Modul werden folgende Ausbildungsinhalte angeboten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erzeugung elektrischer Energie insbesondere mit regenerativen Verfahren ▪ Verteilung elektrischer Energie, elektrische Netze und Betriebsmittel ▪ Steuerung elektrischer Energie mit effizienten Leistungsbau-elementen und elektroenergetischen Systemen, Simulation dieser Systeme ▪ effiziente elektromagnetische Energiewandlung unter Beachtung mechanischer und thermischer Aspekte ▪ Steuerung und Regelung automatisierter elektrischer Antriebssysteme <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erlernen der Technik zur Erzeugung, Verteilung, Steuerung und Anwendung elektrischer Energie unter besonderer Beachtung der Energieeffizienz</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung, Seminar und Praktikum. Aus den nachfolgenden Angeboten sind 3 bis 4 Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerb-baren Leistungspunkte gemäß den Festlegungen unter Leistungspunkte und Noten erreicht werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Bauelemente der Leistungselektronik (3 LVS) Ü: Bauelemente der Leistungselektronik (1 LVS) P: Bauelemente der Leistungselektronik (1 LVS) • V: Simulation elektroenergetischer Systeme (1 LVS) Ü: Simulation elektroenergetischer Systeme (1 LVS) • V: Elektromotorische Antriebe (2 LVS) Ü: Elektromotorische Antriebe (1 LVS) • V: Automatisierte Antriebe (2 LVS) S: Automatisierte Antriebe (2 LVS) P: Automatisierte Antriebe (1 LVS) • V: Netze und Betriebsmittel (2 LVS) Ü: Netze und Betriebsmittel (1 LVS) • V: Regenerative Energietechnik I / Photovoltaik (2 LVS) S: Regenerative Energietechnik I / Photovoltaik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	für das Lehrangebot Automatisierte Antriebe: Kenntnisse zu den Inhalten des Lehrangebotes Elektromotorische Antriebe
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar): für die Prüfungsleistung zu Bauelemente der Leistungselektronik:

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science

	<ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Bauelemente der Leistungselektronik • 15-minütige Präsentation im Rahmen der Übung Bauelemente der Leistungselektronik für die Prüfungsleistung zu Automatisierte Antriebe: • erfolgreich testiertes Praktikum Automatisierte Antriebe für die Prüfungsleistung zu Regenerative Energietechnik I / Photovoltaik: • 20-minütiger Vortrag im Seminar Regenerative Energietechnik I / Photovoltaik
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus drei oder vier Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen entsprechend der Wahl der Angebote zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Bauelemente der Leistungselektronik • Belegarbeit (Umfang ca. 15 Seiten, Bearbeitungsaufwand 10 AS) zu Simulation elektroenergetischer Systeme • 90-minütige Klausur zu Elektromotorische Antriebe • 120-minütige Klausur zu Automatisierte Antriebe • 30-minütige mündliche Prüfung zu Netze und Betriebsmittel • 90-minütige Klausur zu Regenerative Energietechnik I / Photovoltaik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 15 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Bauelemente der Leistungselektronik, Gewichtung 7 – Bestehen erforderlich (7 LP) • Belegarbeit zu Simulation elektroenergetischer Systeme, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Elektromotorische Antriebe, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP) • Klausur zu Automatisierte Antriebe, Gewichtung 7 – Bestehen erforderlich (7 LP) • mündliche Prüfung zu Netze und Betriebsmittel, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP) • Klausur zu Regenerative Energietechnik I / Photovoltaik, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 450 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science

Vertiefungsmodul

Modulnummer	4.8
Modulname	Elektrotechnik - Mikrosysteme und Mikroelektronik
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> In dem Modul werden Problemstellungen und Lösungsansätze der Mikrosystemtechnik und Mikroelektronik vertieft. Im Einzelnen sind das:</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Entwurfsprozess, die Entwurfsmethoden und der Test von anwenderspezifischen Schaltkreisen (ASICs) • Sensoren und Messsystem, deren Messsignale und Störeinflüsse und Methoden der Signalanalyse und Signalverarbeitung • berührungslose Prüf- und Messverfahren geometrischer Strukturdaten; Erfassung statischer und dynamischer Systemkennwerte von mikromechanischen Komponenten • Herstellungstechnologien und Prozessschritte für Silizium MEMS/NEMS, deren Packaging, Vermessung und 3D Integrationstechnologien an ausgewählten Beispielen • Moderne IC-Technologien und Prozesse der Mikro- und Nanoelektronik; Numerische Methoden, Modelle und Programmierung für die Halbleiter- und Equipment-Simulation • Gestalten und Dimensionieren von Funktionsgruppen und technischen Geräten • Anwendungen der Biomedizinischen Technik (Bildgebende Diagnostik, Einsatz der Medizintechnik in der Intensivmedizin) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse auf Kerngebieten der Mikrosystemtechnik und Mikroelektronik. Mit diesen sind sie in der Lage, mikroelektronische und mikrosystemtechnische Komponenten und Sensoren zu entwerfen, die technologischen Herstellungsläufe festzulegen und zu verifizieren. Methoden und Verfahren zur messtechnischen Analyse der Komponenten und Sensoren und der Sensorsignalverarbeitung werden behandelt und die Applikation und der Einsatz in eine gerätetechnische Umgebung mit mechanischen Funktionsgruppen vorgenommen. Vermittlung von Grundlagen für den Einsatz der Technik in der Medizin.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Seminar, Übung und Praktikum. Aus den nachfolgenden Angeboten sind 3 oder 4 Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerbenden Leistungspunkte gemäß den Festlegungen unter Leistungspunkte und Noten erreicht werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Schaltkreisentwurf 1 (2 LVS) Ü: Schaltkreisentwurf 1 (1 LVS) P: Schaltkreisentwurf 1 (2 LVS) • S: Schaltkreisentwurf 2 (1 LVS) P: Schaltkreisentwurf 2 (2 LVS) • V: Mess- und Prüftechnik für MST (2 LVS) P: Mess- und Prüftechnik für MST (2 LVS) • V: Sensoren und Sensorsignalauswertung (2 LVS) Ü: Sensoren und Sensorsignalauswertung (1 LVS) • V: Technologies for micro and nano systems (2 LVS) (in englischer Sprache) Ü: Technologies for micro and nano systems (2 LVS) (in englischer Sprache) • V: Advanced integrated circuit technology (3 LVS) (in englischer Sprache) Ü: Advanced integrated circuit technology (1 LVS) (in englischer Sprache)

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science

	<ul style="list-style-type: none"> • V: Gerätetechnik (2 LVS) • Ü: Gerätetechnik (1 LVS) • P: Gerätetechnik (1 LVS) • V: Anwendungen der Biomedizinischen Technik (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	für das Lehrangebot Schaltkreisentwurf 2: Kenntnisse zu den Inhalten des Lehrangebotes Schaltkreisentwurf 1
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsleistungen (mehrfach wiederholbar): für die Prüfungsleistung zu Schaltkreisentwurf 1: <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Schaltkreisentwurf 1 für die Prüfungsleistung zu Schaltkreisentwurf 2: <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Schaltkreisentwurf 2 für die Prüfung zu Mess- und Prüftechnik für MST: <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Mess- und Prüftechnik für MST für die Prüfung zu Gerätetechnik: <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Gerätetechnik
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus drei oder vier Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen entsprechend der Wahl der Angebote zu erbringen: <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Schaltkreisentwurf 1 • 20-minütige mündliche Prüfung zu Schaltkreisentwurf 2 • 120-minütige Klausur zu Mess- und Prüftechnik für MST • 120-minütige Klausur zu Sensoren und Sensorsignalauswertung • 120-minütige Klausur zu Technologies for micro and nano systems (in englischer Sprache) • 120-minütige Klausur zu Advanced integrated circuit technology (in englischer Sprache) • 120-minütige Klausur zu Gerätetechnik • 90-minütige Klausur zu Anwendungen der Biomedizinischen Technik
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 15 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen: <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Schaltkreisentwurf 1, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • mündliche Prüfung zu Schaltkreisentwurf 2, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Mess- und Prüftechnik für MST, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu Sensoren und Sensorsignalauswertung, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP) • Klausur zu Technologies for micro and nano systems (in englischer Sprache), Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu Advanced integrated circuit technology (in englischer Sprache), Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu Gerätetechnik, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu Anwendungen der Biomedizinischen Technik, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 450 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science

Vertiefungsmodul

Modulnummer	4.9
Modulname	Elektrotechnik - Informationstechnik
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul umfasst folgende Teilgebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Next Generation Internet: Einführung; Ausgewählte Internet-Anwendungen; Dienste-Plattformen und –Architekturen; Overlay Netze; Ausgewählte Netzmechanismen; Hot Topics • Simulation and Performance Analysis of Communication Networks / Network Simulation Lab: Grundlagen der Simulation; Stochastische Simulationstechniken; Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik; Erzeugung von Zufallszahlen und Zufallsverteilungen; Auswertung der Ausgangsgrößen (Simulationsergebnisse); Design von Simulationsexperimenten; Spezielle Simulationstechniken; praktische Aufgaben zur Simulation von Kommunikationsnetzen und -systemen • Network Planning: Einführung in die Netzplanung; Verkehrsmodellierung und Bedarfsanalyse; Netztopologie-Entwurf; Netzdimensionierung; weitere Planungsaspekte; Netzplanungstools (Beispiele) • Elektronische Schaltungstechnik 1: Im Modul werden Grundlagen zur Funktion und zur Berechnung elektronischer Schaltungen sowie deren Anwendung behandelt. Themengebiete sind im Einzelnen: Transistorgrundsaltungen, Operationsverstärker, Verstärkerschaltungen, Oszillatoren, Grundlagen analoger Filter, Schaltungssimulation und Schaltungsaufbau • Nachrichtentechnik: Mehrfachzugriffsverfahren (TDMA, FDMA, CDMA, SDMA), analoge Modulationsarten (AM/QAM, FM/PM, Bandbreitebedarf, Störverhalten), digitale Modulationsverfahren (ASK, BPSK, QPSK, QAM, analytische Darstellung des Sendesignals, Ortsdiagramm, Demodulation, signalangepasste Filter), Eigenschaften des gestörten Kanals (AWGN), moderne digitale Modulationsverfahren (OFDM, CDMA) • Schaltkreisentwurf 1: Einführung; Überblick über ASICs; Entwurfsmethoden; Test • Schaltkreisentwurf 2: Entwurfsprozess und Entwurfsmethoden; System-on-Chip-Lösungen; Adaption von Hardware auf Ansteuerprobleme der IT <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Next Generation Internet: Erwerb detaillierter Kenntnisse zu ausgewählten Internet-Themen • Simulation and Performance Analysis of Communication Networks / Network Simulation Lab: Erwerb grundlegender Kenntnisse über Simulation und Leistungsbewertung von Kommunikationsnetzen • Network Planning: Erwerb detaillierter Kenntnisse betreffend Vorgehensweise und Methoden bei der Planung von Kommunikationsnetzen • Elektronische Schaltungstechnik 1: Die Studierenden werden in die Lage versetzt, elektronische Schaltungen zu berechnen, zu dimensionieren, zu simulieren und in einem Praktikum zu realisieren. • Nachrichtentechnik: Grundlegende Kenntnisse über das Funktionsprinzip und die Leistungsparameter moderner elektronischer Kommunikationstechnologien • Schaltkreisentwurf 1: Gewinnen eines Überblicks über den Entwurfsprozess; Erwerb von Fähigkeiten zur applikationsspezifischen Auswahl von ASICs, aufbauend auf Kenntnis der Entwurfsmethoden; Erwerb der Fähigkeit zum Erwerb vertieften, applikationsspezifischen Wissens; Verständnis für die Bedeutung des Tests und geeigneter Teststrategien • Schaltkreisentwurf 2: Anwendung von Entwurfsmethoden im digitalen Designflow; Erwerb von Kenntnissen über System-on-Chip-Lösungen; Durchführung von Digitalentwürfen

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science

<p>Lehrformen</p>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung, Praktikum und Seminar. Aus den nachfolgenden Angeboten sind 3 bis 5 Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerbenden Leistungspunkte gemäß den Festlegungen unter Leistungspunkte und Noten erreicht werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Next Generation Internet (2 LVS) (in englischer Sprache) S: Next Generation Internet (1 LVS) (in englischer Sprache) • V: Simulation and Performance Analysis of Communication Networks (2 LVS) (in englischer Sprache) P: Network Simulation Lab (2 LVS) (in englischer Sprache) • V: Network Planning (2 LVS) (in englischer Sprache) Ü: Network Planning (2 LVS) (in englischer Sprache) • V: Elektronische Schaltungstechnik 1 (2 LVS) Ü: Elektronische Schaltungstechnik 1 (2 LVS) P: Elektronische Schaltungstechnik 1 (1 LVS) • V: Nachrichtentechnik (2 LVS) Ü: Nachrichtentechnik (1 LVS) • V: Schaltkreisentwurf 1 (2 LVS) Ü: Schaltkreisentwurf 1 (1 LVS) P: Schaltkreisentwurf 1 (2 LVS) • S: Schaltkreisentwurf 2 (1 LVS) P: Schaltkreisentwurf 2 (2 LVS)
<p>Voraussetzungen für die Teilnahme</p>	<p>für das Lehrangebot Schaltkreisentwurf 2: Kenntnisse zu den Inhalten des Lehrangebotes Schaltkreisentwurf 1</p>
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>---</p>
<p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</p>	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungs-punkten. Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar): für die Prüfungsleistung zu Simulation and Performance Analysis of Communication Networks: <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Network Simulation Lab für die Prüfungsleistung zu Elektronische Schaltungstechnik 1: <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Elektronische Schaltungstechnik 1 für die Prüfungsleistung zu Schaltkreisentwurf 1: <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Schaltkreisentwurf 1 für die Prüfungsleistung zu Schaltkreisentwurf 2: <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Schaltkreisentwurf 2 </p>
<p>Modulprüfung</p>	<p>Die Modulprüfung besteht aus drei bis fünf Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen entsprechend der Wahl der Angebote zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige mündliche Prüfung zu Next Generation Internet (in englischer Sprache, optional in deutscher Sprache) • 20-minütige mündliche Prüfung zu Simulation and Performance Analysis of Communication Networks (in englischer Sprache, optional in deutscher Sprache) • 20-minütige mündliche Prüfung zu Network Planning (in englischer Sprache, optional in deutscher Sprache)

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science

	<ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Elektronische Schaltungstechnik 1 • 20-minütige mündliche Prüfung zu Nachrichtentechnik • 120-minütige Klausur zu Schaltkreisentwurf 1 • 20-minütige mündliche Prüfung zu Schaltkreisentwurf 2
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 15 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mündliche Prüfung zu Next Generation Internet (in englischer Sprache, optional in deutscher Sprache), Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • mündliche Prüfung zu Simulation and Performance Analysis of Communication Networks (in englischer Sprache, optional in deutscher Sprache), Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP) • mündliche Prüfung zu Network Planning (in englischer Sprache, optional in deutscher Sprache), Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu Elektronische Schaltungstechnik 1, Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich (6 LP) • mündliche Prüfung zu Nachrichtentechnik, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Schaltkreisentwurf 1, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • mündliche Prüfung zu Schaltkreisentwurf 2, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 450 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.