

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

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 erwerbbar 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>Schaltkreiswurf 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>Schaltkreiswurf 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>Simulation and Performance Analysis of Communication Networks / Network Simulation Lab (in englischer Sprache) 120 AS 4 LVS (V2/P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: mündliche Prüfung</p> <p>Elektronische Schaltungstechnik 1 180 AS 5 LVS (V2/Ü2/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum 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) <p>Vertiefung:</p> <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) • V: Konsumentenverhalten (2 LVS) • Ü: Konsumentenverhalten (1 LVS) • V: Marketingkommunikation (2 LVS) • Ü: Marketingkommunikation (1 LVS) • V: Technischer Vertrieb (2 LVS) • V: Bürgerliches Recht (4 LVS) • Ü: Bürgerliches Recht (1 LVS) • V: Handels- und Gesellschaftsrecht (4 LVS) • Ü: Handels- und Gesellschaftsrecht (1 LVS) • V: Technologiemanagement (2 LVS) • Ü: Technologiemanagement (1 LVS) • V: Innovation und Beratung (1 LVS) • Ü: Innovation und Beratung (1 LVS) • 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) <p>Die Angebote können nicht gewählt werden, sofern sie bereits im Bachelorstudiengang belegt wurden.</p>
--	--

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	<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 Steuerungstechnik:</p> <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 erfolgr-eiche 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 Prüfungsvorleistungen (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.