

Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen¹ mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz Vom 21. Juli 2014

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), geändert durch Artikel 24 des Gesetzes vom 18. Dezember 2013 (SächsGVBl. S. 970, 1086), hat der Fakultätsrat der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Chemnitz die folgende Studienordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

Teil 1: Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienbeginn und Regelstudienzeit
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Lehrformen
- § 5 Ziele des Studienganges

Teil 2: Aufbau und Inhalte des Studiums

- § 6 Aufbau des Studiums
- § 7 Inhalte des Studiums

Teil 3: Durchführung des Studiums

- § 8 Studienberatung
- § 9 Prüfungen
- § 10 Selbst-, Fern- und Teilzeitstudium

Teil 4: Schlussbestimmungen

- § 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung, Übergangsregelung

Anlagen: 1 Studienablaufplan
2 Modulbeschreibungen

In dieser Studienordnung gelten grammatisch maskuline Personenbezeichnungen gleichermaßen für Personen weiblichen und männlichen Geschlechts. Frauen können die Amts- und Funktionsbezeichnungen dieser Studienordnung in grammatisch femininer Form führen. Dies gilt entsprechend für die Verleihung von Hochschulgraden, akademischen Bezeichnungen und Titeln.

¹ Die englische Bezeichnung lautet „Business Administration and Engineering“.

Teil 1 Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Geltungsbereich

Die vorliegende Studienordnung regelt auf der Grundlage der jeweils gültigen Prüfungsordnung Ziele, Inhalte, Aufbau, Ablauf und Durchführung des Studienganges Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Chemnitz.

§ 2 Studienbeginn und Regelstudienzeit

(1) Ein Studienbeginn ist in der Regel im Wintersemester möglich. Eine Studienaufnahme im Sommersemester ist für Absolventen des Bachelorstudienganges Wirtschaftsingenieurwesen der TU Chemnitz möglich. Für andere Studienanfänger muss in einer Fachstudienberatung diese Möglichkeit inhaltlich geprüft werden.

(2) Der Studiengang hat eine Regelstudienzeit von vier Semestern (zwei Jahren). Das Studium umfasst Module im Gesamtumfang von 120 Leistungspunkten (LP). Dies entspricht einem durchschnittlichen Arbeitsaufwand von 3600 Arbeitsstunden.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

(1) Die Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen erfüllt, wer an der Technischen Universität Chemnitz im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen oder wer in einem inhaltlich gleichwertigen Studiengang einen berufsqualifizierenden Hochschulabschluss erworben hat.

(2) Über die Gleichwertigkeit sowie über den Zugang anderer Bewerber entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 4 Lehrformen

(1) Lehrformen können sein: die Vorlesung (V), das Seminar (S), die Übung (Ü), das Projekt (PR), das Kolloquium (K), das Praktikum (P), die Fallstudie (FS) oder die Exkursion (E).

(2) In den Modulbeschreibungen ist geregelt, welche Lehrveranstaltungen in englischer Sprache abgehalten werden.

§ 5 Ziele des Studienganges

Es handelt sich um einen anwendungs- und forschungsorientierten Studiengang. Ziele des Studienganges sind:

1. die Vermittlung umfangreicher und tiefgründiger Kenntnisse und ausgeprägter Kompetenzen zur Lösung spezifischer Problemstellungen in ausgewählten interdisziplinären Kerndisziplinen zwischen Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften (Maschinenbau und Elektrotechnik),
2. die Verbesserung der Befähigung zur Untersuchung von und zum gezielten Umgang mit Interdependenzen zwischen diesen Disziplinen, etwa zwischen Produktion und Logistik, Produktentwicklung und Controlling oder zwischen technischer Möglichkeit und Wirtschaftlichkeit der Energieerzeugung usw., sowie die Förderung des problembewussten Denkens und interdisziplinären Arbeitens bezüglich der wissenschaftlichen und praxisrelevanten Herausforderungen an den Schnittstellen der jeweiligen Bereiche,
3. die Befähigung zur Erarbeitung themenübergreifender und ganzheitlicher Lösungen bei komplexen Aufgabenstellungen,
4. die Vermittlung von Schlüsselkompetenzen, insbesondere für Führungs- und Beratungstätigkeiten durch die Förderung von Teamfähigkeit, Verlässlichkeit, Sorgfalt, Anpassungsfähigkeit und Belastbarkeit durch die Betonung von Projekten, die Schulung von Analysefähigkeit, selbständiger Lernbereitschaft, Denken in Zusammenhängen durch die Arbeit an Fallstudien, sowie die Weiterentwicklung von Engagement, Leistungsbereitschaft und Motivation in Projekt- und Masterarbeiten,
5. Schulung im Umgang mit Datenverarbeitungs- und Präsentationsmedien zur Beschaffung, Verarbeitung und Aufbereitung von Daten.

Teil 2 Aufbau und Inhalte des Studiums

§ 6 Aufbau des Studiums

(1) Im Studium werden 120 LP erworben, die sich wie folgt zusammensetzen:

1. Grundlagenmodule: (Σ 33 LP)

Modul 1: Wirtschaftswissenschaften – Grundlagen/Vertiefung 18 LP (Pflichtmodul)

Von den nachfolgenden Modulen 2 und 3 ist je nach Ausrichtung eines auszuwählen.

Modul 2: Maschinenbau – Grundlagen/Vertiefung 15 LP (Wahlpflichtmodul)

Modul 3: Elektrotechnik – Grundlagen/Vertiefung 15 LP (Wahlpflichtmodul)

2. Vertiefungsmodule: (Σ 45 LP)

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 15 LP (Wahlpflichtmodul)

Modul 4.2: Wirtschaftswissenschaften –
Unternehmensrechnung und Controlling 15 LP (Wahlpflichtmodul)

Modul 4.3: Maschinenbau – Logistik und Fabrikplanung 15 LP (Wahlpflichtmodul)

Modul 4.4: Maschinenbau – Industrial Engineering 15 LP (Wahlpflichtmodul)

Modul 4.5: Maschinenbau – Produktionstechnik für Wirtschaftsingenieure 15 LP (Wahlpflichtmodul)

Modul 4.6: Elektrotechnik – Automatisierung 15 LP (Wahlpflichtmodul)

Modul 4.7: Elektrotechnik – Elektrische Energietechnik 15 LP (Wahlpflichtmodul)

Modul 4.8: Elektrotechnik – Mikrosysteme und Mikroelektronik 15 LP (Wahlpflichtmodul)

Modul 4.9: Elektrotechnik – Informationstechnik 15 LP (Wahlpflichtmodul)

3. Modul Seminar/Projektarbeit: (12 LP)

Modul 5: Seminar/Projektarbeit 12 LP (Pflichtmodul)

4. Modul Master-Arbeit: (30 LP)

Modul 6: Master-Arbeit 30 LP (Pflichtmodul)

(2) Der empfohlene Ablauf des Studiums im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Chemnitz innerhalb der Regelstudienzeit ergibt sich aus der zeitlichen Gliederung im Studienablaufplan (siehe Anlage 1) und dem modularen Aufbau des Studienganges.

§ 7 Inhalte des Studiums

(1) In den Modulen 1 bis 3 stellen die Studierenden einerseits den Anschluss an das aus dem Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen vorausgesetzte Wissen her und haben andererseits die Möglichkeit, sich weiteren interessierenden Stoffgebieten zu widmen. Das ermöglicht es den Studierenden, je nach Vorstellung eine breitere oder engere Wissensbasis zu erwerben.

Die Module 4.1 bis 4.9 erfordern eine Auswahl von Vertiefungen an der Schnittstelle von Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften. Die Studierenden können dabei einen Schwerpunkt in einer der beiden Disziplinen setzen. Die Berufsfelder des Bachelorstudienganges werden durch diese Angebote fortgeführt. Durch die Wahl von drei Vertiefungen wird gesichert, dass die nötige Breite der Ausbildung nicht verloren geht.

Das Modul 5 dient einerseits dem Nachweis, im bisherigen Studium notwendige Kenntnisse zur wissenschaftlichen und praxisbezogenen Arbeit erworben zu haben, und gilt andererseits als Vorbereitung auf die das Studium abschließende Masterarbeit (Modul 6). Mit dieser soll im vierten Semester eine eigenständige wissenschaftliche Arbeit angefertigt werden, mit der die Studierenden ihre Fähigkeiten sowohl zur selbständigen analytisch-konzeptionellen Bearbeitung wissenschaftlicher Problemstellungen als auch zur Auseinandersetzung mit Praxisfragestellungen zu den Schwerpunkten des Masterstudienganges nachweisen. Die Masterarbeit wird ggf. in Zusammenarbeit mit einem Praxisbetrieb erstellt werden.

(2) Inhalte, Ziele, Lehrformen, Leistungspunkte, Prüfungen sowie Häufigkeit des Angebots und Dauer der einzelnen Module sind in den Modulbeschreibungen (siehe Anlage 2) dargestellt.

Teil 3 Durchführung des Studiums

§ 8 Studienberatung

(1) Neben der zentralen Studienberatung an der Technischen Universität Chemnitz findet eine Fachstudienberatung statt. Der Fakultätsrat der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften beauftragt ein Mitglied der Fakultät mit der Wahrnehmung dieser Beratungsaufgabe.

(2) Es wird empfohlen, eine Studienberatung insbesondere in folgenden Fällen in Anspruch zu nehmen:

1. vor Beginn des Studiums,
2. vor einem Studienaufenthalt im Ausland,
3. im Falle von Studiengangs- oder Hochschulwechsel,
4. nach nicht bestandenen Prüfungen.

§ 9 Prüfungen

Die Regelungen zu Prüfungen sind in der Prüfungsordnung für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz enthalten.

§ 10 Selbst-, Fern- und Teilzeitstudium

(1) Die Studierenden sollen die Inhalte der Lehrveranstaltungen in selbständiger Arbeit vertiefen und sich auf die zu besuchenden Lehrveranstaltungen vorbereiten. Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Kenntnisse werden nicht ausschließlich durch den Besuch von Lehrveranstaltungen erworben, sondern müssen durch zusätzliche Studien ergänzt werden.

(2) Ein Fernstudium oder Teilzeitstudium ist nicht vorgesehen.

Teil 4 Schlussbestimmungen

§ 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung, Übergangsregelung

Die Studienordnung gilt für die ab Wintersemester 2014/2015 Immatrikulierten.

Für Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2014/2015 aufgenommen haben, gilt die Studienordnung für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 30. Juli 2009 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 21/2009, S. 801), geändert durch Artikel 1 der Satzung vom 23. Juli 2012 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 24/2012, S. 1090), fort.

Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2014/2015 aufgenommen haben, können sich für ein Studium gemäß der vorliegenden novellierten Studienordnung entscheiden. Diese Entscheidung ist durch schriftliche Erklärung dem Zentralen Prüfungsamt bis zum 31.10.2014 mitzuteilen

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

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften vom 30. Juni 2014 und der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 9. Juli 2014.

Chemnitz, den 21. Juli 2014

Der Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Arnold van Zyl

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 4 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 Operations Research 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur	Innovation management 90 AS 2 LVS (V2) PL: Klausur Kostenorientierte Produktentwicklung 120 AS 3 LVS (V2/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
Vertiefung	<p>Optimierung 150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: mündliche Prüfung</p> <p>Marketingkommunikation 150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur</p> <p>Auswahl aus ABWL-Angebot 90 AS 2-3 LVS (V2) oder (V2/Ü1) PL: Klausur</p> <p>BGB 120 AS 4 LVS (V4)</p>	<p>Konsumentenverhalten 150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur</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>BGB 60 AS 1 LVS (Ü1) PL: Klausur</p> <p>HGB 120 AS 4 LVS (V4)</p>	<p>HGB 60 AS 1 LVS (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
Modul 2: Maschinenbau - Grundlagen/Vertiefung Aus den nachfolgenden Angeboten sind 4 oder 5 Angebote entsprechend der Modulbeschreibung auszuwählen.					450 AS / 15 LP
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: Bearbeitung Übungsaufgabe 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>		
Vertiefung	<p>Verarbeitungstechnik 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur</p> <p>Werkstätten- und Produktionssystemprojektion 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>Arbeitsanalyse und Zeitwirtschaft 90 AS 2 LVS (V1/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
Modul 3: Elektrotechnik - Grundlagen/Vertiefung Aus den nachfolgenden Angeboten sind 2 bis 7 Angebote entsprechend der Modulbeschreibung auszuwählen.					450 AS / 15 LP
Grundlagen	<p>Energieelektronik 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: mündliche Prüfung</p> <p>Nachhaltige Elektroenergieerzeugung 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur</p> <p>Hochspannungstechnik 210 AS 6 LVS (V3/Ü1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: mündliche Prüfung</p>	<p>Elektroenergieübertragung und -verteilung 210 AS 6 LVS (V3/Ü1/P2) PL: mündliche Prüfung</p> <p>Elektroenergiewirtschaft 30 AS 1 LVS (V1) PL: mündliche Prüfung</p> <p>Zuverlässigkeit und funktionale Sicherheit 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
Vertiefung	<p>Grundlagen der Anatomie und Physiologie 120 AS 3 LVS (V2/Ü1)</p> <p>IP Networking Lab (in englischer Sprache) 60 AS 2 LVS (P2) PL: mündliche Prüfung</p> <p>Mobile Networks (in englischer Sprache) 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur</p>	<p>Grundlagen der Anatomie und Physiologie 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur</p> <p>Traktions- und Magnetlagertechnik 90 AS 2 LVS (V2) PL: mündliche Prüfung</p> <p>Wind- und Wasserkraftanlagen und deren Regelung 180 AS 4 LVS (V2/S2) PL: mündliche Prüfung</p> <p>Praxisseminar Mess- und Sensortechnik 150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Referat und schriftliche Ausarbeitung</p> <p>Self-Organizing Networks (in englischer Sprache) 90 AS 2 LVS (V2) PL: mündliche Prüfung</p> <p>Network Security (in englischer Sprache) 90 AS 3 LVS (V2/S1) 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
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 (V2/Ü1) PL: Klausur	Produktionsmanagement II 150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur Supply Chain Management 90 AS 2 LVS (V2) 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 (V2/Ü1) Operative Unternehmenssteuerung 150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur (gemeinsam mit Strategische Unternehmenssteuerung)	Partialsysteme des Management und Controlling 150 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
<p>Modul 4.3: Maschinenbau - Logistik und Fabrikplanung 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>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: Abschlusspräsentation und Dokumentation</p> <p>Grundlagen der Fördertechnik 120 AS 3 LVS (V2/P1) PVL: Nachweis des Praktikums 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

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 4.4: Maschinenbau - Industrial Engineering Aus den nachfolgenden Angeboten sind 4 oder 5 Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerbbaaren Leistungspunkte gemäß Spalte 6 (Workload/Leistungspunkte/ Gesamt) erreicht werden.</p>	<p>1. Semester</p>	<p>2. Semester</p> <p>Produkt- und Produktions- ergonomie 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>3. Semester</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> <hr/> <p>Aus den folgenden Angeboten kann nur eines gewählt werden:</p> <p>Spezieller Arbeits- und Gesundheitsschutz 150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) 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>	<p>4. Semester</p>	<p>450 AS / 15 LP</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>Modul 4.5: Maschinenbau - Produktionstechnik für Wirtschaftsingenieure</p> <p>Aus den nachfolgenden vier Angeboten sind zwei im Gesamtumfang 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/P1) PL: Klausur</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>Analyse und Bewertung von Produktionssystemen 90 AS 2 LVS (V1/Ü1) PL: Klausur</p> <p>Rapid Prototyping 90 AS 2 LVS (V1/P1) 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 erwerbbaaren Leistungspunkte gemäß Spalte 6 (Workload/Leistungspunkte/Gesamt) erreicht werden.</p>		<p>Prozessdatenkommunikation 60 AS 2 LVS (V2) PL: Klausur</p> <p>Grundlagen der Robotik 180 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum und Beleg PL: Klausur</p> <p>Praxisseminar Mess- und Sensortechnik 150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Referat und schriftliche Ausarbeitung</p>	<p>Echtzeitverarbeitung 60 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 Sensorsignalauswertung 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur</p>		450 AS / 15 LP

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

<p>Modul 4.7: Elektrotechnik - Elektrische Energietechnik Aus den nachfolgenden Angeboten sind 3 bis 5 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: Präsentation zu Seminar PL: Klausur</p>	<p>Simulation elektroenergetischer Systeme 120 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) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: mündliche Prüfung</p> <p>Automatisierte Antriebe 210 AS 5 LVS (V2/S2/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: mündliche Prüfung</p>	<p>450 AS / 15 LP</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>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>1. Semester</p>	<p>2. Semester</p> <p>Advanced integrated circuit technology (in englischer Sprache) 150 AS 4 LVS (V3/Ü1) PL: Klausur</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 B 90 AS 2 LVS (V2) PL: Klausur</p>	<p>3. Semester</p> <p>Schaltkreisentwurf 2 120 AS 3 LVS (V1/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: mündliche Prüfung</p> <p>Sensoren und Sensorsignalauswertung 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur</p> <p>Technologies for micro and nano systems (in englischer Sprache) 150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur</p>	<p>4. Semester</p>	<p>450 AS / 15 LP</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>Modul 4.9: Elektrotechnik - Informationstechnik Aus den nachfolgenden Angeboten sind 4 bis 6 Angebote so auszuwählen, dass die im Modul erwerbbaaren 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>Digitale Systeme 1 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur</p> <p>Nachrichtentechnik 90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: mündliche Prüfung</p>	<p>Simulation and Performance Analysis of Communication Networks (in englischer Sprache) 60 AS 2 LVS (V2) PL: mündliche Prüfung</p> <p>Network Simulation Lab (in englischer Sprache) 60 AS 2 LVS (P2) PL: mündliche Prüfung</p> <p>Elektronische Schaltungstechnik 1 180 AS 5 LVS (V2/Ü2/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur</p>	<p>Network Planning (in englischer Sprache) 150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: mündliche Prüfung</p> <p>Schaltkreisentwurf 2 120 AS 3 LVS (V1/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: mündliche Prüfung</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
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, Innovationsmanagement, Optimierung, Technischer Vertrieb Modul 2: Grundlagen der Montage und Handhabung, Rechtliche Grundlagen der Ingenieurstätigkeit, Projektmanagement, 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, Digitale Systeme 1, Network Simulation Lab, Simulation and Performance Analysis of Communication Networks, Network Planning)</p>	22	19	16	4	61

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 AS (beispielhaft bei Wahl von Modul 1: Controlling und interne Unternehmensrechnung, Innovationsmanagement, Optimierung, Technischer Vertrieb Modul 2: Grundlagen der Montage und Handhabung, Rechtliche Grundlagen der Ingenieurstätigkeit, Projektmanagement, 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, Digitale Systeme 1, Network Simulation Lab, Simulation and Performance Analysis of Communication Networks, Network Planning)</p>	870	900	930	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 Vertiefung: Vermittlung vertiefter Kenntnisse in Fortsetzung der Berufsfelder des Bachelorstudiengangs, insbesondere im Marketing und im Technischen Vertrieb 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; Vermittlung fachübergreifender Kenntnisse zur Statistik, Fuzzy- und Chaos-Theorie</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 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 4 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: Innovationsmanagement (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) <p>Vertiefung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Optimierung (2 LVS) • Ü: Optimierung (2 LVS) • V: Konsumentenverhalten (2 LVS) • Ü: Konsumentenverhalten (1 LVS) • V: Marketingkommunikation (2 LVS) • Ü: Marketingkommunikation (1 LVS)

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

	<ul style="list-style-type: none"> • V: Technischer Vertrieb (2 LVS) • V: BGB (4 LVS) Ü: BGB (1 LVS) • V: HGB (4 LVS) Ü: HGB (1 LVS) • Veranstaltungen der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre (ABWL): <ul style="list-style-type: none"> - V: Jahresabschluss (2 LVS) und Ü: Jahresabschluss (1 LVS) - 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: Arbeit (2 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 Geschäftsmodell- design (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>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus vier 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 Kostenorientierte Produktentwicklung • 60-minütige Klausur zu Innovationsmanagement • 60-minütige Klausur zu Controlling und interne Unternehmensrechnung • 60-minütige Klausur zu Beschaffungsmanagement I • 60-minütige Klausur zu Operations Research • 30-minütige mündliche Prüfung zu Optimierung • 60-minütige Klausur zu Konsumentenverhalten • 60-minütige Klausur zu Marketingkommunikation • 90-minütige Klausur zu Technischer Vertrieb • 90-minütige Klausur zu BGB • 90-minütige Klausur zu HGB • 60-minütige Klausur zu jedem Angebot der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre
Leistungspunkte und Noten	<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

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

	<p>LP)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Innovationsmanagement, 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) • mündliche Prüfung zu Optimierung, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu Konsumentenverhalten, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu Marketingkommunikation, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu Technischer Vertrieb, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu BGB, Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich (6 LP) • Klausur zu HGB, Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich (6 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 HGB, 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) <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)

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

	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	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): <ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung einer Übungsaufgabe im Umfang von 25-30 AS 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)
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus vier oder fünf Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen entsprechend der Wahl der Angebote zu erbringen: <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 • 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	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 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) • 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> 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. 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 2 bis 7 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: Energieelektronik (2 LVS) • Ü: Energieelektronik (1 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) <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 (2 LVS) • Ü: Praxisseminar Mess- und Sensortechnik (2 LVS) <p>Dieses Angebot kann im Studiengang nur einmal – im Modul 3 oder im Modul 4.6 – belegt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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)

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

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 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 zu Hochspannungstechnik für die Prüfungsleistung zu Hochspannungstechnik
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei 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 • 60-minütige Klausur zu Zuverlässigkeit und funktionale Sicherheit • 180-minütige Klausur zu Grundlagen der Anatomie und Physiologie • 30-minütige mündliche Prüfung zu Traktions- und Magnetlagertechnik • 30-minütige mündliche Prüfung zu Wind- und Wasserkraftanlagen und deren Regelung • 30-minütiges Referat 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) • 20-minütige mündliche Prüfung zu Self-Organizing Networks (in englischer Sprache, optional in deutscher Sprache) • 20-minütige mündliche Prüfung zu Network Security (in englischer Sprache, optional in deutscher Sprache)
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> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mündliche Prüfung zu Energieelektronik, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Nachhaltige Elektroenergieerzeugung, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • mündliche Prüfung zu Hochspannungstechnik, Gewichtung 7 – Bestehen erforderlich (7 LP) • mündliche Prüfung zu Elektroenergieübertragung und -verteilung, Gewichtung 7 – Bestehen erforderlich (7 LP) • mündliche Prüfung zu Elektroenergiewirtschaft, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (1 LP) • Klausur zu Zuverlässigkeit und funktionale Sicherheit, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Grundlagen der Anatomie und Physiologie, Gewichtung 8 – Bestehen erforderlich (8 LP) • mündliche Prüfung zu Traktions- und Magnetlagertechnik, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • mündliche Prüfung zu Wind- und Wasserkraftanlagen und deren Regelung, Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich (6 LP) • Referat 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),

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

	<p>Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP)</p> <ul style="list-style-type: none">• mündliche Prüfung zu Self-Organizing Networks (in englischer Sprache, optional in deutscher Sprache), Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP)• mündliche Prüfung zu Network Security (in englischer Sprache, optional in deutscher Sprache), 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 zwei Semester.

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

Modulnummer	4.1
Modulname	Wirtschaftswissenschaften - Beschaffungs-, Produktions-, Supply Chain Management
Modulverantwortlich	Professur BWL VII – Betriebswirtschaftliche Produktionswirtschaft und Industriebetriebslehre
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> In dem Modul werden die Problemstellungen und Lösungsansätze im Beschaffungs- und Produktionsmanagement aus der Bachelorausbildung vertieft. Insbesondere wird Wert auf neue und anspruchsvolle wissenschaftliche Methoden in der Entscheidungsfindung gelegt. Die Erkenntnisse aus diesen beiden Fächern fließen ein in eine ganzheitliche Betrachtung von miteinander vernetzten Unternehmen, in das Supply Chain Management. Auch hier spielen neben Management-Ansätzen quantitative Methoden zur Generierung von Netzwerken und die Einbeziehung von Soft Facts eine wesentliche Rolle.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden erwerben ein tiefgründiges Verständnis der Komplexität von vernetzten Produktionsprozessen. Sie werden in die Lage versetzt, aus unterschiedlichen Situationen heraus Ansätze einer effizienten Produktionssteuerung zu entwickeln und den Einsatz effizienter Beschaffungsstrategien vorzubereiten. Sie verstehen den Konflikt zwischen individueller Nutzensmaximierung einzelner Unternehmen in einem Produktionsnetzwerk und der Nutzensmaximierung des gesamten Netzwerkes und beherrschen theoretische Ansätze zur Bewältigung dieses Konfliktes.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Fallstudie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Beschaffungsmanagement II (2 LVS) • Ü: Beschaffungsmanagement II (1 LVS) • V: Produktionsmanagement II (2 LVS) • Ü: Produktionsmanagement II (1 LVS) • V: Supply Chain Management (2 LVS) • FS: Supply Chain Management (1 LVS) <p>Die Fallstudie muss zwingend zusammen mit oder nach der Vorlesung Supply Chain Management belegt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus vier Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Beschaffungsmanagement II • 60-minütige Klausur zu Produktionsmanagement II • 60-minütige Klausur zu Supply Chain Management • Abschlussbericht (Umfang ca. 2 Seiten, Bearbeitungszeit 2 Wochen) zur Fallstudie Supply Chain Management
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.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Beschaffungsmanagement II, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu Produktionsmanagement II, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu Supply Chain Management, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Abschlussbericht zur Fallstudie Supply Chain Management, 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 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	4.2
Modulname	Wirtschaftswissenschaften - Unternehmensrechnung und Controlling
Modulverantwortlich	Professur BWL III - Unternehmensrechnung und Controlling
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> In dem Modul werden spezifische Problemstellungen und Lösungsansätze der kurz-, mittel- und langfristigen Steuerung von Unternehmen vermittelt. Die behandelten Fragen beziehen sich auf die Gestaltung einzelner Aktivitäten von Führungsprozessen der verschiedenen Ebenen (Zielbildung, Prognose, Bewertung, Kontrolle inkl. Abweichungsanalyse etc.). Außerdem wird die aufeinander abgestimmte Steuerung verschiedener Unternehmensbereiche thematisiert (Strategiebestimmung, Investitionspolitik, Gestaltung von Kennzahlen-, Budgetierungs-, Verrechnungspreis- und Anreizsystemen etc.). Besonders betrachtet werden Steuerungssysteme für spezifische Bereiche und Erfolgsfaktoren von Unternehmen sowie deren Integration.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden erwerben ein tiefgründiges Verständnis vielfältiger Problemstellungen der kurz-, mittel- und langfristigen Steuerung von Unternehmen, deren Bereichen und Erfolgsfaktoren sowie der in den jeweiligen Problemsituationen geeigneten betriebswirtschaftlichen Methoden. Sie können diese Methoden anwenden, deren Vor- und Nachteile beurteilen sowie eine kontextbezogene Methodenwahl vornehmen. Außerdem erwerben sie das Rüstzeug für die Gestaltung übergreifender Steuerungssysteme.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Strategische Unternehmenssteuerung (2 LVS) • Ü: Strategische Unternehmenssteuerung (1 LVS) • V: Operative Unternehmenssteuerung (2 LVS) • Ü: Operative Unternehmenssteuerung (1 LVS) • V: Partialsysteme des Management und Controlling (2 LVS) • Ü: Partialsysteme des Management und Controlling (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Strategische und Operative Unternehmenssteuerung • 90-minütige Klausur zu Partialsysteme des Management und Controlling
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.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Strategische und Operative Unternehmenssteuerung, Gewichtung 10 – Bestehen erforderlich (10 LP) • Klausur zu Partialsysteme des Management und Controlling, 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	4.3
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 Fördertechnik (2 LVS) P: Grundlagen der Fördertechnik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Für die Fallstudie Fabrikplanung sind Kenntnisse der Werkstätten- und Produktionssystemprojektierung 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.</p> <p>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 (Aufgabenkomplexe 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 Prüfungsleistung zur Fallstudie Fabrikplanung • Nachweis des Praktikums zu Grundlagen der Fördertechnik für die Prüfungsleistung zu Grundlagen der Fördertechnik
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

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

	<ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Simulation von Produktions- und Logistiksystemen • 30-minütige Abschlusspräsentation und Dokumentation (Umfang min. 50 Seiten als Gruppenleistung) der Planungsergebnisse zur Fallstudie Fabrikplanung • 150-minütige Klausur zu Grundlagen der Fördertechnik
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) • Abschlusspräsentation und Dokumentation der Planungsergebnisse zur Fallstudie Fabrikplanung, Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich (6 LP) • Klausur zu Grundlagen der Fördertechnik, 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	4.4
Modulname	Maschinenbau - Industrial Engineering
Modulverantwortlich	Professur Arbeitswissenschaft und Innovationsmanagement
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Ziel des Moduls ist, das Verständnis für eine ganzheitliche Betrachtung des Produktionsprozesses zu befördern und die vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen in Einheit mit der Erhöhung der Produktivität darzustellen.</p> <p>Industrial Engineering bietet ein weit gefächertes Themengebiet für die Bewältigung von Managementaufgaben und ein zielgerichtetes Training in Verfahren und Methoden, die notwendig sind, um Geschäfts- und Produktionsprozesse in einem komplexen Umfeld zu strukturieren.</p> <p>Dabei plant und organisiert der Industrial Engineer den Einsatz von Personal, Anlagen und Geräten und die Nutzung von Materialien, um die Wirtschaftlichkeit der Arbeitssysteme zu verbessern. Er fungiert als Rationalisierungs-Spezialist in der Ermittlung von Kostensenkungspotentialen in Fertigungsprozessen, im Erstellen von Planfertigungskosten und Vorgabezeiten. Spezielle Aufgaben dabei sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mitwirkung bei der Gestaltung von montagegerechten, nutzerfreundlichen und kundenorientierten Produkten • Erstellung von Funktionsbeschreibungen, Organisationsplänen und Projektinformationen • Analyse von Arbeitsmustern, Strukturierung von Aufgaben, Ordnung von Arbeitsabläufen, Arbeitsplatzgestaltung und -bewertung • Einsatz der Arbeitskräfte, Erstellen von Anlagenlayouts und Betriebsdaten, wie z.B. Programm- und Bedarfsplanung, Produktionskosten, Fertigungsabläufe und Produktionspläne, Bestands-, Termin- und Kapazitätsmanagement, Auftragsfreigabe und -überwachung • Methoden, Modelle und Verfahren der Fertigungssteuerung • Entwickeln und Betreiben von Arbeits- und Umweltschutz-Managementsystemen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Mit der Erlangung vertiefter Kenntnisse in den ingenieurtechnischen Lehrgebieten werden die Studierenden in die Lage versetzt, arbeitswissenschaftliche Gestaltungsmethoden bei der technischen Betriebsführung zu beherrschen und diese in wesentlichen Bereichen der industriellen Produktion fachgerecht anwenden zu können. Aufbauend auf diesen Kenntnissen sind sie befähigt, sich speziell in Arbeitssysteme des Maschinen- und Fahrzeugbaus praxisgerecht einzuarbeiten und ingenieurtechnische Aufgaben auf wissenschaftlicher Basis zu lösen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</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> <ul style="list-style-type: none"> • V: Gestaltung der Arbeitsumwelt (2 LVS) Ü: Gestaltung der Arbeitsumwelt (2 LVS) • V: Arbeits- und Gesundheitsschutz (2 LVS) • V: Erfolgsfaktor Mensch (1 LVS) Ü: Erfolgsfaktor Mensch (1 LVS) • V: Produkt- und Produktionsergonomie (2 LVS) Ü: Produkt- und Produktionsergonomie (2 LVS) • V: Fabrikökologie (2 LVS) <p>Aus den folgenden Angeboten kann lediglich eines gewählt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Spezieller Arbeits- und Gesundheitsschutz (2 LVS) Ü: Spezieller Arbeits- und Gesundheitsschutz (1 LVS) P: Spezieller Arbeits- und Gesundheitsschutz (1 LVS) <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Produktionsplanung und -steuerung (2 LVS) Ü: Produktionsplanung und -steuerung (1 LVS)

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

Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Lehrmodul bildet die Grundlage (Stufen I und II) zum staatlich anerkannten Abschluss "Fachkraft für Arbeitssicherheit".
Voraussetzungen 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): <ul style="list-style-type: none"> • Testat ohne Note (Lösen von Aufgabenkomplexen im Umfang von 15 AS) zur Übung zu Gestaltung der Arbeitsumwelt für die Prüfungsleistung zu Gestaltung der Arbeitsumwelt • Testat ohne Note (Lösen von Aufgabenkomplexen im Umfang von 15 AS) zur Übung zu Produkt- und Produktionsergonomie für die Prüfungsleistung zu Produkt- und Produktionsergonomie • Testat zum Rechnerpraktikum im Umfang von ca. 5 AS in der Übung zu Produktionsplanung und -steuerung für die Prüfungsleistung zu Produktionsplanung und -steuerung
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus vier oder fünf Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen entsprechend der Wahl der Angebote zu erbringen: <ul style="list-style-type: none"> • 150-minütige Klausur zu Gestaltung der Arbeitsumwelt • 90-minütige Klausur zu Arbeits- und Gesundheitsschutz • 20-minütige mündliche Prüfung zu Erfolgsfaktor Mensch • 120-minütige Klausur zu Produkt- und Produktionsergonomie • 90-minütige Klausur zu Fabrikökologie • 240-minütige Klausur zu Spezieller Arbeits- und Gesundheitsschutz und Hausarbeit (Umfang 10-15 Seiten, Bearbeitungszeit 6 Wochen) und deren 10-minütige Präsentation zu Spezieller Arbeits- und Gesundheitsschutz • 120-minütige Klausur zu Produktionsplanung und -steuerung
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 Gestaltung der Arbeitsumwelt, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP) • Klausur zu Arbeits- und Gesundheitsschutz, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • mündliche Prüfung zu Erfolgsfaktor Mensch, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Produkt- und Produktionsergonomie, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu Fabrikökologie, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Spezieller Arbeits- und Gesundheitsschutz und Hausarbeit und deren Präsentation zu Spezieller Arbeits- und Gesundheitsschutz, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu Produktionsplanung und -steuerung, 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	4.5
Modulname	Maschinenbau - Produktionstechnik für Wirtschaftsingenieure
Modulverantwortlich	Professur Werkzeugmaschinenkonstruktion und Umformtechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul beinhaltet Pflicht- und Wahl-Lehrveranstaltungen: Analyse und Bewertung von Produktionsprozessen (verantwort.: Professur Werkzeugmaschinenkonstruktion und Umformtechnik) Schwerpunkte der Lehrveranstaltungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überblick über die Eigenschaften der Werkzeugmaschinen einschließlich ihrer Definition und Festlegung durch Normen und Gesetze - Verfahren zur Messung und Beurteilung des geometrisch-kinematischen Verhaltens, des statischen, dynamischen und thermischen Verhaltens - Maschinenfähigkeit und Maschinenzuverlässigkeit - Umweltverhalten der Werkzeugmaschinen - Ermittlung von Werkzeugmaschineneigenschaften durch Modellierung <p>Die Lehrinhalte werden an aktuellen Beispielen aus der industrienahen Forschung verifiziert und im Rahmen von Praktika demonstriert.</p> <p>Prozessgestaltung für die Teilefertigung und Montage (verantwort.: Professur Werkzeugmaschinenkonstruktion und Umformtechnik) Schwerpunkte der Lehrveranstaltungen sind: Es wird die Methodik der technischen Fertigungsvorbereitung gelehrt. Kern ist das methodisch richtige Vorausdenken der Fertigung und Montage eines Produktes. Der Student erhält einen Überblick über die Begriffswelt, die Hilfsmittel, die notwendigen Fertigungsunterlagen, die informationellen und technischen Zusammenhänge der technologischen Planung. Dabei wird auf grundlegende Methoden und Möglichkeiten der Rechnerunterstützung eingegangen. In den Übungen wird der Vorlesungsstoff praxisbezogen in Form einer Fallstudie vertieft, deren Ergebnis die wichtigsten Fertigungsunterlagen für ein konkretes Werkstück sind.</p> <p>Schwerpunkte der Lehrveranstaltungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufgaben und Ziele der Prozessgestaltung - Grundlagen und Begriffe - Ausarbeitung von Fertigungsprozessen - Vergleich technologischer Varianten - Vereinheitlichung von Fertigungsprozessen - Besonderheiten der Montagevorbereitung - Organisationsformen der Fertigung <p>Fertigungsmesstechnik (verantwort.: Professur Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung) Schwerpunkte der Lehrveranstaltungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufgaben der Qualitätssicherung - Geometrische Produktspezifikation (Spezifikation, Konformität, Tolerierungsprinzipien) - Prüfen (Messen und Lehren) - Geometrische Eigenschaften, Rauheit, Messgeräte (1D, 2D, 3D) <p>Steuerungs- und Regelungstechnik (verantwort.: Professur Werkzeugmaschinenkonstruktion und Umformtechnik) Schwerpunkt der Lehrveranstaltungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Behandlung der Grundbegriffe der Steuerungs- und Regelungstechnik (Steuerkette, Regelkreis, Boole'sche Algebra, kombinatorische und sequentielle Systeme, Signal und Signalbeschreibung, System, Modell, Strecke und Einrichtung, Beschreibung und Analyse digitaler und analoger Systeme sowie der einschleifige lineare Regelkreis) <p>Werkzeugmaschinen – Baugruppen II (verantwort.: Professur Werkzeugmaschinenkonstruktion und Umformtechnik) Schwerpunkte der Lehrveranstaltungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennen lernen der Wirkungsweise, der Einsatzbedingungen, der Aufbauprinzipien und von Entwicklungstrends der wichtigste funktions- und qualitätsbestimmenden Baugruppen in umformenden Werkzeugmaschinen - Vermittlung von Kenntnissen zur Berechnung, Dimensionierung, Gestaltung und projektierenden Auswahl dieser Baugruppen

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

	<p>Rapid Prototyping (verantw.: Professur Werkzeugmaschinenkonstruktion und Umformtechnik) Schwerpunkte der Lehrveranstaltungen sind die theoretischen Verfahrensgrundlagen und die ganzheitliche Betrachtung der Prozesse (Prozessketten) des Rapid Prototypings, angefangen von der Erzeugung der Geometrie bis zum Einsatz der Modelle. Neben den Motivatoren für die Entwicklung generativer Fertigungsverfahren werden die verschiedenen Prototypenarten beleuchtet und die wesentlichen Wirkprinzipien der Verfahren Stereolithographie, Selektives Lasersintern, 3D-Printing, Fused Deposition Modeling, Laminated Object Manufacturing sowie verschiedene Folgeverfahren vermittelt. Im vorlesungsbegleitenden Praktikum werden Bauteile selbstständig konstruiert und zum Teil hergestellt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden werden in die Lage versetzt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften von Produktionstechnik einzuschätzen und Anforderungen an zu beschaffende Technik zu stellen sowie zu kontrollieren • Prozesse der Teilefertigung und Montage selbst zu strukturieren und praxisrelevant zu erarbeiten. <p>Entsprechend ihrem Vorwissen und ihren Neigungen können die Studierenden ihr Wissen und ihre Fertigkeiten in den Bereichen Fertigungsmesstechnik, Steuerungs- und Regelungstechnik sowie der Auslegung von Werkzeugmaschinenbaugruppen vertiefen und lernen die Anwendungsmöglichkeiten des Rapid Prototyping als Schnittstelle zwischen Konstruktion und Produktion kennen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Analyse und Bewertung von Produktionssystemen (1 LVS) • Ü: Analyse und Bewertung von Produktionssystemen (1 LVS) • V: Prozessgestaltung für die Teilefertigung und Montage (2 LVS) • Ü: Prozessgestaltung für die Teilefertigung und Montage (1 LVS) <p>Aus den nachfolgenden vier Angeboten sind zwei im Gesamtumfang von mindestens 5 LVS auszuwählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Fertigungsmesstechnik (2 LVS) P: Fertigungsmesstechnik (1 LVS) • V: Steuerungs- und Regelungstechnik (2 LVS) Ü: Steuerungs- und Regelungstechnik (1 LVS) P: Steuerungs- und Regelungstechnik (1 LVS) • V: Werkzeugmaschinen-Baugruppen II (1 LVS) Ü: Werkzeugmaschinen-Baugruppen II (1 LVS) • V: Rapid Prototyping (1 LVS) P: Rapid Prototyping (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
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. Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum zu Fertigungsmesstechnik für die Prüfungsleistung zu Fertigungsmesstechnik • Hausarbeit (Umfang 10 Seiten, Bearbeitungszeit 10 Wochen) zu Werkzeugmaschinen-Baugruppen II für die Prüfungsleistung zu Werkzeugmaschinen-Baugruppen II • Testat ohne Note für das Praktikum zu Rapid Prototyping für die Prüfungsleistung zu Rapid Prototyping
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 Analyse und Bewertung von Produktionssystemen • 120-minütige Klausur zu Prozessgestaltung für die Teilefertigung und Montage

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

	<p>Entsprechend der Wahl der Angebote sind zwei der folgenden Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Fertigungsmesstechnik • 120-minütige Klausur zu Steuerungs- und Regelungstechnik • 120-minütige Klausur zu Werkzeugmaschinen-Baugruppen II • 60-minütige Klausur zu Rapid Prototyping
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 Analyse und Bewertung von Produktionssystemen, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Prozessgestaltung für die Teilefertigung und Montage, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP) • Klausur zu Fertigungsmesstechnik, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP) • Klausur zu Steuerungs- und Regelungstechnik, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu Werkzeugmaschinen-Baugruppen II, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP) • Klausur zu Rapid Prototyping, 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 zwei Semester. Bei Wahl von Steuerungs- und Regelungstechnik 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 und Praktikum. 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: Grundlagen der Robotik (2 LVS) Ü: Grundlagen der Robotik (1 LVS) P: Grundlagen der Robotik (1 LVS) • V: Sensoren und Sensorsignalauswertung (2 LVS) Ü: Sensoren und Sensorsignalauswertung (1 LVS) • V: Praxisseminar Mess- und Sensortechnik (2 LVS) Ü: Praxisseminar Mess- und Sensortechnik (2 LVS) Dieses Angebot kann im Studiengang nur einmal – im Modul 3 oder im Modul 4.6 – belegt werden.
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Teilmoduls	---
Voraussetzung 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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar): für die Prüfungsleistung zu Steuerungstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum zu Steuerungstechnik <p>für die Prüfungsleistung zu Grundlagen der Robotik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum zu Grundlagen der Robotik und das Anfertigen eines Beleges (Arbeitsaufwand 10 AS)
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"> • 60-minütige Klausur zu Echtzeitverarbeitung • 60-minütige Klausur zu Prozessdatenkommunikation • 120-minütige Klausur zu Steuerungstechnik • 120-minütige Klausur zu Grundlagen der Robotik • 120-minütige Klausur zu Sensoren und Sensorsignalauswertung

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

	<ul style="list-style-type: none">• 30-minütiges Referat 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 2 - Bestehen erforderlich (2 LP)• Klausur zu Prozessdatenkommunikation, Gewichtung 2 - Bestehen erforderlich (2 LP)• Klausur zu Steuerungstechnik, Gewichtung 6 - Bestehen erforderlich (6 LP)• Klausur zu Grundlagen der Robotik, Gewichtung 6 - Bestehen erforderlich (6 LP)• Klausur zu Sensoren und Sensorsignalauswertung, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP)• Referat 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 Leistungsbauerelementen 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 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: 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	Das Lehrangebot Automatisierte Antriebe baut auf die Veranstaltungen Elektromotorische Antriebe auf.
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> <p>für die Prüfungsleistung zu Bauelemente der Leistungselektronik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum zu Bauelemente der Leistungselektronik <p>für die Prüfungsleistung zu Automatisierte Antriebe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum zu Automatisierte Antriebe <p>für die Prüfungsleistung zu Regenerative Energietechnik I / Photovoltaik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige Präsentation zum Seminar Regenerative Energietechnik I / Photovoltaik
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"> • 45-minütige mündliche Prüfung zu Bauelemente der Leistungselektronik • Belegarbeit (Umfang ca. 15 Seiten, Bearbeitungszeit 1 Woche) zu Simulation elektroenergetischer Systeme

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

	<ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Elektromotorische Antriebe • 30-minütige mündliche Prüfung 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"> • mündliche Prüfung zu Bauelemente der Leistungselektronik, Gewichtung 7 – Bestehen erforderlich (7 LP) • Belegarbeit zu Simulation elektroenergetischer Systeme, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP) • Klausur zu Elektromotorische Antriebe, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP) • mündliche Prüfung 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 Herstellungsabläufe 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 2 (1 LVS) Ü: Schaltkreisentwurf 2 (1 LVS) P: Schaltkreisentwurf 2 (1 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) • V: Gerätetechnik (2 LVS) Ü: Gerätetechnik (1 LVS) P: Gerätetechnik (1 LVS) • V: Anwendungen der Biomedizinischen Technik B (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzung für die Vergabe von	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungs-

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

Leistungspunkten	<p>punkten. Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar): für die Prüfungsleistung zu Schaltkreisentwurf 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum zu Schaltkreisentwurf 2 <p>für die Prüfung zu Mess- und Prüftechnik für MST:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum zu Mess- und Prüftechnik für MST <p>für die Prüfung zu Gerätetechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum zu Gerätetechnik
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"> • 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 B
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 Schaltkreisentwurf 2, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 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 B, 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 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; Dienst-Plattformen und –Architekturen; Overlay Netze; Ausgewählte Netzmechanismen; Neue Technologien; Future Internet Themen • Simulation and Performance Analysis of Communication Networks: Simulationstechnik: Grundlagen; Stochastische Simulationstechniken; Erzeugung von Zufallszahlen und Zufallsverteilungen; Auswertung von Simulationsergebnissen; Design von Simulationsexperimenten; Spezielle Simulationstechniken; Simulationstools für Kommunikationssysteme (Beispiele) Verkehrstheorie und Leistungsbewertung: Einführung in die Leistungsbewertung von Kommunikationsnetzen; Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung; Modellierung von Nachrichtenverkehr in Kommunikationsnetzen (ausgewählte Beispiele); Stochastische Prozesse und Markov-Prozesse; Analyse markovscher und nicht-markovscher Systeme (Zustandsprozesse); Anwendungsbeispiele aus der Kommunikationstechnik. <i>Diese Vorlesung muss zwingend zusammen mit dem Praktikum Network Simulation Lab belegt werden.</i> • Network Simulation Lab: Schwerpunktmäßig werden ausgewählte Aufgaben zur Simulation von Kommunikationsnetzen und -systemen theoretisch und praktisch behandelt. <i>Dieses Praktikum muss zwingend zusammen mit der Vorlesung Simulation and Performance Analysis of Communication Networks belegt werden.</i> • Network Planning: Netzplanung Einführung, Verkehrsmodellierung und Bedarfsanalyse, Netztopologie-Entwurf; Netzdimensionierung, weitere Planungsaspekte; Netzplanungstools (Beispiele) • Digitale Systeme 1: Einführung in die Theorie digitaler Systeme; Entwurf kombinatorischer Schaltnetzwerke; Automaten; Entwurf sequentieller Schaltnetzwerke; Schaltkreisfamilien • Elektronische Schaltungstechnik 1: Im Modul werden Grundlagen zur Funktion und zur Berechnung elektronischer Schaltungen sowie deren Anwendung behandelt. Themengebiete sind im Einzelnen: Transistorgrundschaltungen, 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 2: Vermittlung eines Überblicks über Methoden zum Low-Power-Entwurf, zu kommerziellen Schaltkreis-Lösungen, zur Technologie und Erwerben praktischer Erfahrungen im Umgang mit applikationsspezifischen Schaltkreisen <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: Erwerb grundlegender Kenntnisse über Simulation und Leistungsbewertung von Kommunikationsnetzen • Network Simulation Lab: Erwerb detaillierter Kenntnisse bezüglich Simulationsmethoden anhand ausgewählter Beispielaufgaben aus dem Bereich der Kommunikationstechnik • Network Planning: Erwerb detaillierter Kenntnisse betreffend Vorgehensweise und Methoden bei der Planung von Kommunikationsnetzen • Digitale Systeme 1: Erwerb von Kenntnissen zum Entwurf und zur Beschreibung einfacher digitaler Systeme und deren Funktionsweise • 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

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

	<ul style="list-style-type: none"> • Schaltkreisentwurf 2: Erwerb eines Überblicks über das breite Spektrum anwendungsspezifischer Schaltkreise, ihrer Vor- und Nachteile, ihrer Funktionsweise und Applikationsmöglichkeiten; Erwerb eines Überblicks über Entwurfsmethoden, Designflow und Test
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum und Seminar. Aus den nachfolgenden Angeboten sind 4 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: 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) (Die Vorlesung und das Praktikum müssen zwingend zusammen belegt werden.) • V: Network Planning (2 LVS) (in englischer Sprache) Ü: Network Planning (2 LVS) (in englischer Sprache) • V: Digitale Systeme 1 (2 LVS) Ü: Digitale Systeme 1 (1 LVS) • 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 2 (1 LVS) Ü: Schaltkreisentwurf 2 (1 LVS) P: Schaltkreisentwurf 2 (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. Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Elektronische Schaltungstechnik 1 für die Prüfungsleistung zu Elektronische Schaltungstechnik 1 • erfolgreich testiertes Praktikum Schaltkreisentwurf 2 für die Prüfungsleistung zu Schaltkreisentwurf 2
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus vier bis sechs 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 Simulation Lab (in englischer Sprache, optional in deutscher Sprache) • 20-minütige mündliche Prüfung zu Network Planning (in englischer Sprache, optional in deutscher Sprache) • 90-minütige Klausur zu Digitale Systeme 1 • 120-minütige Klausur zu Elektronische Schaltungstechnik 1 • 20-minütige mündliche Prüfung zu Nachrichtentechnik • 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</p>

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

	<p>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 2 – Bestehen erforderlich (2 LP) • mündliche Prüfung zu Network Simulation Lab (in englischer Sprache, optional in deutscher Sprache), Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich (2 LP) • mündliche Prüfung zu Network Planning (in englischer Sprache, optional in deutscher Sprache), Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu Digitale Systeme 1, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Elektronische Schaltungstechnik 1, Gewichtung 6 – Bestehen erforderlich (6 LP) • mündliche Prüfung zu Nachrichtentechnik, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • mündliche Prüfung zu Schaltkreisentwurf 2, 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
Modul Seminar/Projektarbeit

Modulnummer	5
Modulname	Seminar/Projektarbeit
Modulverantwortlich	Studiendekan Wirtschaftsingenieurwesen der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Disziplinäre oder interdisziplinäre Projekt- oder Seminararbeiten, in denen eine Anwendung und Festigung des erworbenen Wissens erfolgt und die problembezogenen Kenntnisse und Kompetenzen eigenständig vertieft werden. Dies kann sowohl auf theoretischer Basis als auch mit deutlichem Praxisbezug erfolgen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Insbesondere werden im Modul 5 die in der Studienordnung genannten Ziele unterstützt. Im Vordergrund steht die Förderung von Anpassungsfähigkeit und Belastbarkeit durch die Betonung von Projekten, die Schulung von Analysefähigkeit, Zeitmanagement, selbständiger Lernbereitschaft, Denken in Zusammenhängen sowie die Weiterentwicklung von Engagement, Leistungsbereitschaft und Motivation in Projekt- und/oder Seminararbeiten. Unterstützt werden auch die Präsentations- und Diskussionskompetenz. Geschult werden der Umgang mit Datenverarbeitungs- und Präsentationsmedien zur Beschaffung, Verarbeitung, Aufbereitung und Präsentation von Daten. Damit dient dieses Modul insbesondere der Vorbereitung auf die Masterarbeit.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Seminar oder das Kolloquium.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Seminar Wirtschaftsingenieurwesen (2 LVS) <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> K: Präsentation der Projektarbeit (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: Anrechenbare Studienleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit (Umfang ca. 30 Seiten, Bearbeitungszeit 15 Wochen) und 20-minütige Präsentation zur Veranstaltung Seminar Wirtschaftsingenieurwesen <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit (Umfang ca. 30 Seiten, Bearbeitungszeit 15 Wochen) und 20-minütige Präsentation der Projektarbeit im Kolloquium <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p>
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 12 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 360 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	6
Modulname	Master-Arbeit
Modulverantwortlich	Studiendekan Wirtschaftsingenieurwesen der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul Master-Arbeit fügt sich in die inhaltlichen Schwerpunkte des Studiums ein und wird in der Regel den gewählten Schwerpunkten der Module 4.1 bis 4.9 zuzuordnen sein. Die Arbeit kann an einer der in den Schwerpunkten lehrenden Professuren der TU Chemnitz oder in der betrieblichen Praxis erfolgen. Das Thema der Masterarbeit wird entweder vom Prüfer (Erstprüfer) vorgegeben oder von ihm mit dem Unternehmen abgestimmt und vom Prüfungsausschuss bestätigt. Die Arbeit soll sowohl betriebswirtschaftliche als auch ingenieurwissenschaftliche Inhalte aufweisen. Dem Studierenden wird jedoch die Möglichkeit eingeräumt, eigene Vorschläge einzureichen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Masterarbeit qualifiziert die Studierenden zur Anwendung des im Studiengang erworbenen theoretischen und anwendungsorientierten Fachwissens auf konkrete Aufgabenstellungen aus dem Bereich des Wirtschaftsingenieurwesens. Sie ist zugleich Ausweis für die erworbene Qualifikation zur wissenschaftlichen Arbeit und zur Argumentation auf hohem fachlichem Niveau.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Kolloquium.</p> <ul style="list-style-type: none"> • K: Kolloquium (4 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vorliegen einer vom Prüfungsausschuss bestätigten Themenstellung für die Masterarbeit
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzung 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • für die Prüfungsleistung Masterarbeit ist das Vorliegen von mindestens 45 LP aus den Grundlagenmodulen (1-3) und den Vertiefungsmodulen (4.1-4.9) und der erfolgreiche Abschluss des Moduls Seminar/Projektarbeit (5)
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masterarbeit (Umfang ca. 60 bis 80 Seiten, Bearbeitungszeit 20 Wochen) • 45-minütige mündliche Prüfung (Kolloquium)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 30 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"> • Masterarbeit, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich • mündliche Prüfung (Kolloquium), Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 900 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.