

Modulhandbuch Bachelor of Science im Wirtschaftsingenieurwesen

Wird das Modul durch eine Modulprüfung abgeschlossen, so ist diese Note gleichzeitig die Modulnote. Bei Teilleistungen errechnet sich die Modulnote als Durchschnittsnote der nicht gerundeten Einzelnoten der im Rahmen des jeweiligen Moduls abgelegten Teilleistungen, wobei die Einzelnoten mit der jeweiligen Zahl der Leistungspunkte (LP) gewichtet werden.

(Stand: 03/2015)

Änderungen:

- Modul 10: Aktualisierung der Lehrinhalte
- Aktualisierung des Wahlkatalog WiSo
- Modul 11: Aktualisierung von Lehrinhalten und Kompetenzen

Modul 1: Fertigungslehre + Werkstoffe					
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand	
Jährlich	2 Semester	1./2. Semester	6	180 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS
	1	Fertigungslehre	V(2)	3	2
	2	Werkstofftechnik I	V(2)	3	2
2	Lehrveranstaltungssprache				
	Deutsch				
3	Lehrinhalte				
	<p>Das Modul vermittelt Basiswissen über metallische, anorganische und organische Werkstoffe, ihre Eigenschaften und Einsatzgebiete. Dabei werden zunächst der atomare Aufbau kristalliner Strukturen, die daraus resultierenden mechanischen und chemischen Eigenschaften sowie Diffusionsmechanismen grundlegend erläutert. Weitergehend werden elementare Regeln der Phasenlehre und der Legierungsbildung insbesondere am Beispiel verschiedener Stahlzusammensetzungen und ihrer Eigenschaften behandelt. Weitere metallische Werkstoffe sowie Polymere und ingenieurkeramische Werkstoffe werden hinsichtlich ihrer Herstellung, Eigenschaften und Anwendung im Überblick dargestellt. Es werden verschiedene Urformverfahren und insbesondere die spanende sowie die umformende Fertigung vorgestellt und ihre Grundprinzipien erläutert. Berücksichtigt werden sowohl spanende Verfahren mit geometrisch bestimmter und unbestimmter Schneide als auch nichtspanende Abtragverfahren. Zusätzlich werden neben den verschiedenen Umformmaschinen die Einsatzmöglichkeiten der Umformverfahren bei der Produktion leichter Strukturen dargestellt.</p> <p>Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen, im Internet bzw. im EWS bekannt gegeben.</p>				
4	Kompetenzen				
	<p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden eine Beurteilungskompetenz, Wechselwirkungen zwischen Materialeigenschaften, Verarbeitung und Mikrostruktur vor dem Hintergrund maschinentechnischer Anwendungen und geeigneter Fertigungsverfahren zu bewerten und auszuwählen. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, fachübergreifend zu denken und Gesamtzusammenhänge zu erkennen.</p>				
5	Prüfungen				
	<p>Klausurarbeit: 120 min. Die Modulprüfung gilt nur als bestanden, wenn jeder Teil der Modulprüfung und die Modulprüfung in sich bestanden sind.</p>				
6	Prüfungsformen und -leistungen				
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung		Teilleistungen		
7	Teilnahmevoraussetzungen				
	Empfohlen: Grundkenntnisse der Mathematik, Physik und Chemie				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls				
	Pflichtmodul im Bachelor of Science Wirtschaftsingenieurwesen, Logistik und Maschinenbau				
9	Modulbeauftragte/r		Zuständige Fakultät		
	Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.Ing. Wolfgang Tillmann		Fakultät Maschinenbau (7)		

Modul 2: Maschinenelemente I					
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand	
Jährlich	2 Semester	1./2.Semester	7	210 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS
	1	Technisches Zeichnen	V(1)+Ü(2)	3	3
	2	Maschinenelemente für Wirtschaftsingenieure/innen und Logistiker/innen	V(2)+Ü(1)	4	3
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte Das Modul Maschinenelemente beinhaltet die Vermittlung der Grundlagen zur zeichnerischen Darstellung, zu den Funktionen und zur Dimensionierung der Elemente von Maschinen. Im Element Technisches Zeichnen wird die Darstellung, Bemaßung und Tolerierung von technischen Produkten behandelt. Nach grundlegenden Betrachtungen zur Erstellung von Freihandskizzen werden die Mehrseitenansichten, Axonometrien und Schnittdarstellungen behandelt. Im nächsten Schritt wird die Maßeintragung zusammen mit der Tolerierung im Hinblick auf Passungen betrachtet. Anschließend wird die Organisation technischer Zeichnungen mittels Zeichnungs-Nummerungssystemen erläutert. Das Element Maschinenelemente vermittelt Basiswissen über die wesentlichen in Maschinen verwendeten Bauteile. Nach einer grundlegenden Betrachtung der Maschinenelemente werden die einzelnen Themenbereiche Achsen und Wellen, Welle-Nabe-Verbindungen, Lagerungen und Lager, Federn, Schweißverbindungen, Schraubenverbindungen, Zahnräder, Riemen und Ketten sowie Kupplungen und Bremsen behandelt. Dabei wird jeweils zunächst die Funktion erläutert, und es werden elementare Berechnungsmöglichkeiten behandelt. Die Gestaltung sowie typische Einsatzbeispiele der betrachteten Maschinenelemente erläutern die in der Praxis vorliegenden Verwendungsbereiche. In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte anhand von zu lösenden Problemstellungen vertieft. Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen, im Internet bzw. im EWS bekannt gegeben.				
4	Kompetenzen Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden fundierte Fachkompetenzen im Bereich der vermittelten Lehrinhalte. Sie erlangen dadurch die Kommunikations- und Ausdruckfähigkeit in technischen Fragen und werden befähigt, technische Sachverhalte analytisch und strukturiert zu durchdenken und kritisch zu analysieren. Sie sind in der Lage, im Bereich der Maschinenelemente überschaubare Problemstellungen mittels natur- und ingenieurwissenschaftlicher Erkenntnisse zu strukturieren, mittels Kreativitätstechniken zu bearbeiten sowie konstruktive Anordnungen kritisch zu analysieren und fachübergreifende Zusammenhänge zu erkennen. Bei komplizierten Problemstellungen können sie gemeinsam mit entsprechenden Experten Lösungen erarbeiten und als kompetente Gesprächspartner bzw. Gesprächspartnerinnen zur Verfügung stehen.				
5	Prüfungen Element 1 – technisches Zeichnen: Zeichnung - manuelle Erstellung einer technischen Zeichnung (Dauer 90 min.) Element 2 – Maschinenelemente für Wirtschaftsingenieure/innen und Logistiker/innen: Onlinetest - technisches Zeichnen und Maschinenelemente (Dauer 65 min.)				

Modul 2: Maschinenelemente I / Seite 2				
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen				
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand
Jährlich	2 Semester	1./2.Semester	7	210 h
6	Prüfungsformen und -leistungen			
	Modulprüfung	<input checked="" type="checkbox"/> Teilleistungen zwei Teilleistungen		
7	Teilnahmevoraussetzungen Empfohlen: Grundlagen der Physik			
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor of Science Wirtschaftsingenieurwesen und Logistik			
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Bernd Künne		Zuständiger Fakultät Fakultät Maschinenbau (7)	

Modul 3.x (Wahlkatalog Wirtschaftswissenschaften)					
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS
2	Lehrveranstaltungssprache: D				
3	Lehrinhalte http://www.wiso.tu-dortmund.de/wiso/de/studium/studiengaenge/wiwi-bachelor/index.html				
4	Kompetenzen				
5	Prüfungen				
6	Prüfungsformen und -leistungen Modulprüfung		Teilleistungen		
7	Teilnahmevoraussetzungen				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Bitte beachten Sie hier die Angaben im Modulhandbuch der Wirtschaftswissenschaften: „Wahlpflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Wirtschaftsingenieurwesen und oder Logistik“				
9	Modulbeauftragte/r		Zuständige Fakultät		

Modul Nr. 4: Höhere Mathematik I					
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand	
Jährlich	1 Semester	1. Semester	9	270 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS
	1	Höhere Mathematik I	V(4)+Ü(2)	9	6
2	Lehrveranstaltungssprache				
	Deutsch				
3	Lehrinhalte				
	Nach einer Einführung in reelle und komplexe Zahlen werden die Grundlagen der Linearen Algebra und eindimensionalen Analysis behandelt.				
	<u>Reelle und komplexe Zahlen:</u> Reelle Zahlen, geometrische Summenformel, binomischer Satz, elementare Ungleichungen, komplexe Zahlen, Absolutbetrag, Polarkoordinaten, Mengen und Abbildungen, Polynome				
	<u>Lineare Algebra:</u> Skalarprodukt, Euklidnorm und Winkel in R^n , Vektorprodukt und Spatprodukt in R^3 , Matrizen, Matrizenmultiplikation, Determinanten, lineare Gleichungssysteme, Gauss'scher Algorithmus, Inversion von Matrizen, überbestimmte Gleichungssysteme, Ausgleichsrechnung, Methode der kleinsten Fehlerquadrate, lineare Unabhängigkeit, Basis, Dimension, Rang, Eigenwerte und -vektoren, symmetrische Matrizen und quadratische Formen				
	<u>Eindimensionale Analysis:</u> Folgen und Reihen, Grenzwert, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Potenzreihen, elementare Funktionen, Umkehrfunktionen, Mittelwertsätze mit Anwendungen, Satz von Taylor, Taylorreihen, Stammfunktion, einige Integrationstechniken, Integration und Flächenberechnung, Hauptsatz, uneigentliche Integrale Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen, im Internet bzw. im EWS bekannt gegeben.				
4	Kompetenzen				
	Die Studierenden erlernen die zentralen Begriffe der endlich-dimensionalen Linearen Algebra und werden – aufbauend auf dem zentralen Grenzwertbegriff – in Differential- und Integralrechnung einer Variablen eingeführt.				
5	Prüfungen				
	Die Prüfungsleistung besteht aus einer Klausur (90min.) über den Inhalt der Veranstaltung.				
6	Prüfungsformen und –leistungen				
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung		Teilleistungen		
7	Teilnahmevoraussetzungen				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls				
	Pflichtmodul im Bachelor of Science Wirtschaftsingenieurwesen				
9	Modulbeauftragte/r		Zuständige Fakultät		
	Studiendekan	des	Fachbereiches	Fachbereich Mathematik	
	Mathematik				

Modul Nr. 5: Höhere Mathematik II					
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand	
Jährlich	1 Semester	2. Semester	9	270 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS
	1	Höhere Mathematik II	V(4)+Ü(2)	9	6
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte <ul style="list-style-type: none"> · <u>Mehrdimensionale Analysis</u>: Grenzwert, Stetigkeit in \mathbb{R}^n, Partielle Ableitungen, Richtungsableitungen, Funktionalmatrix, höhere Ableitungen, Mittelwertsätze und Taylorformel, Auflösen von Gleichungen (implizite Funktionen), ebene und Raumintegrale, spezielle Koordinatentransformationen (Polar-, Zylinder-, und Kugelkoordinaten), spezielle uneigentliche Integrale · <u>Gewöhnliche Differentialgleichungen</u>: Spezielle Typen 1. Ordnung (linear, Bernoulli, getrennte Veränderliche), gewöhnliche Dgl. höherer Ordnung und Systeme, Rand- und Eigenwertprobleme gew. Dgl. Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen, im Internet bzw. im EWS bekannt gegeben. 				
4	Kompetenzen Die Studierenden erlernen die Ausdehnung zentraler eindimensionaler Begriffe der Analysis auf mehrere Raumdimensionen sowie Anwendungen. Der für technische Anwendungen grundlegende Begriff der Differentialgleichung wird in einer Veränderlichen eingeführt.				
5	Prüfungen Die Prüfungsleistung besteht aus einer Klausur (90min.) über den Inhalt der Veranstaltung.				
6	Prüfungsformen und -leistungen				
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung		Teilleistungen		
7	Teilnahmevoraussetzungen Empfohlen: Höhere Mathematik I				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor of Science Wirtschaftsingenieurwesen, Logistik und evtl. weitere				
9	Modulbeauftragte/r Studiendekan des Fachbereiches Mathematik		Zuständige Fakultät Fachbereich Mathematik		

Modul 6: Einführung in die Informatik					
BA- Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand	
Jährlich	2 Semester	1. Semester	7	210 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS
	1	Einführung in die Informatik für Naturwissenschaftler und Ingenieure	V(2)+Ü(1)+S(2)	7	5
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte Einführung in die Informatik für Naturwissenschaftler und Ingenieure: Nach einleitenden Anmerkungen zum Gebiet „Informatik“ führt diese Veranstaltung in grundlegende Möglichkeiten der Programmierung in Java und in wesentliche Datenstrukturen und Algorithmen ein. Zunächst werden elementare Datentypen und Datenstrukturen sowie Felder besprochen. Objektreferenzen ermöglichen dann die Implementierung verketteter Listen und Bäume, die in Ausprägungen (wie Warteschlange, binäre Suchbäume und Heaps) behandelt werden. Dabei werden die Grundideen zur Modellierung mit Hilfe abstrakter Datentypen eingeführt. Darauf aufbauend wird das objektorientierte Paradigma vorgestellt und Vererbung inklusive der Verwendung von Konstruktoren, Mechanismen wie Überladen und Überschreiben sowie statische und abstrakte Methoden erläutert. Gewünscht: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen, erfolgreiche Bearbeitung der Übungsblätter Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen, im Internet bzw. im EWS bekannt gegeben.				
4	Kompetenzen In der begrenzten Zeit sollen in der Informatik für Naturwissenschaftler die Begriffe der prozeduralen und die Kernkonzepte der objektorientierten Programmierung vermittelt werden. Dabei nimmt das eigenständige Programmieren eine zentrale Stellung ein. Dies wird durch Präsenzübungen am Rechner unterstützt. Als Beispiele werden vor allem klassische Beispiele von Datenstrukturen und Algorithmen eingesetzt. Durch diese Veranstaltung sollen also folgende Kompetenzen erzeugt werden: Kenntnisse der Konzepte der prozeduralen und teilweise der objektorientierten Programmierung, Kenntnisse einiger klassischer Datenstrukturen und Algorithmen, Verwendung derselben in selbst geschriebenen, lauffähigen Programmen.				
5	Prüfungen Klausurarbeit 120 min				
6	Prüfungsformen und –leistungen				
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung		Teilleistungen		
7	Teilnahmevoraussetzungen				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Im Bachelor of Science Logistik; Wirtschaftsingenieurwesen				
9	Modulbeauftragte/r: Dr. Lars Hildebrand		Zuständige Fakultät Fakultät f. Informatik (FB 4)		

Modul 7: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik in den Ingenieurwissenschaften					
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus: Jährlich	Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 3. Semester	LP 5	Aufwand 150 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS
	1	Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik in den Ingenieurwissenschaften	V(2)+Ü(1)	5	3
2	Lehrveranstaltungs-sprache Deutsch				
3	Lehrinhalte Das Modul "Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik in den Ingenieurwissenschaften" führt in die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik ein. Dabei handelt es sich um Methoden, die insbesondere im ingenieurwissenschaftlichen Bereich ihre Anwendung finden. Ziel der Veranstaltung ist ein Überblick über die wichtigsten grundlegenden Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik. Es folgt eine Liste von Begriffen, die in der Vorlesung behandelt werden: Zufällige Ereignisse und Wahrscheinlichkeiten, Zuverlässigkeitssysteme, Serien- und Parallelsysteme, Bayessche Formel, Kombinatorik; Zufallsvariable und Verteilungen, Verteilungsfunktion und Wahrscheinlichkeitsdichte, gemeinsame Verteilung und Unabhängigkeit, Kenngrößen von Zufallsvariablen, Erwartungswert und Varianz, Quantile, Kovarianz und Korrelation, Gesetz der großen Zahlen und Fehlerfortpflanzungsgesetz; Spezielle Verteilungen, insbesondere Normalverteilung und andere Prüfverteilungen; Punktschätzer und Intervallschätzungen für die Parameter von Verteilungen; Statistische Tests über die Parameter von speziellen Verteilungen; Anpassungstests und Tests in Kontingenztafeln; Regressions- und Korrelationsrechnung, Varianzanalyse. Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen, im Internet bzw. im EWS bekannt gegeben.				
4	Kompetenzen Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse über die Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik. Die Studierenden sollen lernen, zu konkreten Problemstellungen aus der ingenieurwissenschaftlichen Praxis die geeigneten Methoden auszuwählen und anzuwenden, um dann zu zielorientierten und statistisch fundierten Problemlösungen zu kommen.				
5	Prüfungen Klausurarbeit: max. 2Std. 15 Min.				
6	Prüfungsformen und -leistungen				
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung		Teilleistungen		
7	Teilnahmevoraussetzungen				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Statistik: Pflichtmodul im Bachelor of Science Logistik, Wirtschaftsingenieurwesen und Technomathematik				
9	Modulbeauftragte/r Die Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer des Fachbereichs Statistik (Prof. Dr. Joachim Hartung)		Zuständige Fakultät Fachbereich Statistik (FB 5)		

Modul 8: Mechanik							
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen							
Turnus: Jährlich	Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 3. Semester	LP 9	Aufwand 270 h			
1	Modulstruktur						
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS		
	1	Mechanik	V(3)+Ü(3)	9	6		
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch						
3	Lehrinhalte Die Vorlesung vermittelt eine Einführung in die Grundlagen und ingenieurtechnischen Anwendungen der Mechanik. Das Modul beginnt mit der Behandlung der Statik starrer Körper. Darauf aufbauend werden Bereiche der Elastostatik behandelt. Den inhaltlichen Abschluss des Moduls bildet die Dynamik starrer Körper. Im Einzelnen werden zu Beginn zentrale und nichtzentrale Kraftsysteme eingeführt und der Begriff des Momentes definiert. Dem schließt sich die Diskussion von Schnittgrößen an. Im Rahmen der Elastostatik werden zentrale Begriffe wie Dehnungen, Spannungen und Stoffgesetz eingeführt und auf Stäbe sowie Torsion und Biegung von Balken angewendet. Des Weiteren wird der Begriff der Arbeit eingeführt und Haftung und Reibung behandelt. Schließlich wird die Dynamik anhand von Massenpunkten und starren Körpern diskutiert. Nach der Behandlung der kinematischen Grundlagen steht die Einführung und Anwendung des Impulses und Drehimpulses im Vordergrund. Literaturangaben sind auf der Internetseite des Moduls enthalten.						
4	Kompetenzen Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden erste Kenntnisse in der Statik, Elastostatik und Dynamik. Dabei werden sie mit den Grundsätzen des wissenschaftlichen Lernens und Denkens vertraut. Ferner wenden die Studierenden die Grundlagen der Mechanik auf die Lösung technischer Probleme an. Hierbei werden fachübergreifende Methodenkompetenzen wie analytisches, vernetztes und kritisches Denken erworben. Diese versetzen die Studierenden in die Lage, neue Erkenntnisse zu entwickeln und diese auf konkrete Problemstellungen zu übertragen. Durch die Zusammenarbeit mit Kommilitoninnen und Kommilitonen in Übungen erwerben die Studierenden außerdem Kompetenzen in der Teamfähigkeit.						
5	Prüfungen Klausurarbeit: max. 120 min.						
6	Prüfungsformen und -leistungen <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Teilleistungen</td> </tr> </table>					<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung	Teilleistungen
<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung	Teilleistungen						
7	Teilnahmevoraussetzungen Empfohlen: Vektorrechnung, Differential- und Integralrechnung						
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor of Science Wirtschaftsingenieurwesen und Logistik						
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Jörn Mosler		Zuständige Fakultät Fakultät Maschinenbau (7)				

Modul 9: Grundlagen der Elektrotechnik					
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand	
Jährlich zum WS	1 Semester	3. Semester	9	270 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS
	1	Grundlagen der Elektrotechnik	V(4)+Ü(2)	9	6
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte: Elektrostatisches Feld, stationäres elektrisches Strömungsfeld Methoden und Sätze zur Analyse einfacher Schaltungen, Knotenpotential-/Maschenstromverfahren Stromleitungsmechanismen (einschließlich Halbleiter) Stationäres Magnetfeld, zeitlich veränderliches elektromagnetisches Feld (Induktion) Wechselspannung und Wechselstrom, Einführung in die Vierpoltheorie Einfache Schaltvorgänge und Schwingkreise Maxwell'sche Gleichungen (Integralform) im Überblick Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen, im Internet bzw. im EWS bekannt gegeben.				
4	Kompetenzen Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls besitzen die Studenten das Grundlagenwissen über elektrische und magnetische Felder sowie lineare passive Gleichstrom- und Wechselstromschaltungen. Sie sind befähigt elektrotechnische Systemzusammenhänge zu erkennen sowie grundlegende Methoden zur Lösung elektrotechnischer Fragestellungen und die entsprechenden mathematischen Werkzeuge anzuwenden. Sie sind in der Lage, fortgeschrittene Veranstaltungen der Elektrotechnik und Informationstechnik verfolgen zu können				
5	Prüfungen Modulprüfung: Klausur (180 Minuten) Studienleistungen: - Erfolgreiche Bearbeitung von zwei der vier Pflichtübungen in Element 2 □□Erfolgreiche Präsentation der Lösung einer Übungsaufgabe an mind. einem Termin. Die Studienleistungen sind Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.				
6	Prüfungsformen und –leistungen <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung Teilleistungen				
7	Teilnahmevoraussetzungen Empfohlen: Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen Höhere Mathematik I+II				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Elektrotechnik und Informationstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen mit Schwerpunkt ET (z.B. Angewandte Informatik)				
9	Modulbeauftragter Prof. Dr.-Ing. Frank Jenau Prof. Dr.-Ing. Christian Wietfeld		Zuständiger Fachbereich Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik (8)		

Modul 10: Systemtheorie							
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen							
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand			
Jährlich zum SS	1 Semester	4. Semester	9	270 h			
1	Modulstruktur						
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS		
	1	Signale & Systeme	(V)2+(Ü)1	4,5	3		
	2	Regelungstechnik	(V)2+(Ü)1	4,5	3		
	3	Praktikumsversuch	P				
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch						
3	Lehrinhalte Lehrinhalte von Element 1: Möglichkeiten zur Beschreibung und Berechnung von LTI- (linear und zeitinvariant) Systemen sind Inhalt. - Einführung in die Thematik - Beschreibung von LTI-Systemen: - Lineare gewöhnliche Differentialgleichungen - Zustandsraumdarstellung - Strukturdiagramme - Elektrische Schaltungen und Operationsverstärker als Beispiele - Berechnung von LTI-Systemen: - Exponentialansatz, Faltung, Übergangsmatrix, Fourier-Transformation, Laplace-Transformation, numerische Verfahren Lehrinhalte von Element 2 : - Grundbegriffe und Grundprinzipien der Regelungstechnik. - Modellbildung. Eingangs-Ausgangsgrößenmodell, Zustandsgrößenmodell. - Standardregler. P-, PI-, PID- und PIDT ₁ -Regler, Übertragungsverhalten, empirische Einstellregeln - Ortskurven und Bode-Diagramme. - Stabilitätsanalyse. - Wurzelortungsverfahren. Lehrinhalte von Element 3: Praktikumsversuch zu Systemidentifikation und Reglerentwurfsverfahren Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen, im Internet bzw. im EWS bekannt gegeben.						
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, kontinuierliche Signale und Systeme im Zeit- bzw. im Frequenzbereich zu analysieren und grundlegende Verfahren der Systemtheorie (z.B. Faltung, Spektralanalyse, Stabilitätsanalyse) für elementare passive und aktive Systeme einzusetzen. Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Begriffe und theoretischen sowie mathematischen Grundkenntnisse zur Modellierung, Analyse und Synthese von offenen und geschlossenen Regelkreisen. Die Studierenden können ihnen unbekannte regelungstechnische Probleme richtig klassifizieren und selbständig mit eigenständig ausgewählter Methodik lösen.						
5	Prüfungen Das Modul wird mit einer Modulprüfung in Form einer Klausur (3 Stunden) abgeschlossen. Als Voraussetzung ist der Praktikumsversuch erfolgreich zu bearbeiten.						
6	Prüfungsformen und -leistungen <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Teilleistungen</td> </tr> </table>					<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung	Teilleistungen
<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung	Teilleistungen						
7	Teilnahmevoraussetzungen Empfohlen wird Höhere Mathematik, Grundlagen der Elektrotechnik						

8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen	
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Stephan Frei, Prof. Dr.-Ing. Prof. h.c. Torsten Bertram	Zuständige Fakultät Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik (8)

Modul 11: Außerfachliche Kompetenz für Wirtschaftsingenieure/innen							
BA- Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen							
Turnus: Jährlich	Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt 4. Semester	LP 7	Aufwand 210 h			
1	Modulstruktur						
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS		
	1	Wahlelement (Studium Generale)	V+Ü	7	6		
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch						
3	Lehrinhalte Im Wahlelement wählen die Studierenden ein Fach oder mehrere Fächer aus dem Gesamtangebot der Technischen Universität Dortmund. Dabei handelt es sich um ein Element außerhalb der Modulhandbücher der Fakultäten Maschinenbau sowie Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Darüber hinaus bleibt die Wahl den Studierenden freigestellt. Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen, im Internet bzw. im EWS bekannt gegeben.						
4	Kompetenzen Das Studium Generale zielt darauf ab, Studierende zu befähigen, sich mit Studierenden und Lehrenden anderer Fächer über die eigene Fachkultur zu verständigen und das Eigene im Kontext des Anderen sehen und einordnen zu können. Es liefert Denkanstöße und ermöglicht ein tiefer gehendes Verständnis für Problemstellungen, Erkenntnisinteressen und Lösungsansätze der eigenen Fachdisziplin wie für andere Wissenschaftskulturen. Der Blick in andere Fächer wirkt der extremen Spezialisierung entgegen und bereitet die Studierenden auf ihre komplexen Aufgaben in der Lebens- und Arbeitswelt vor. Um dieses Ziel der Stärkung der Reflexionsfähigkeit bzgl. der eigenen Fachdisziplin zu erreichen, ist es unabdingbar, die Veranstaltungen des Studiums Generale parallel zum eigenen Fachstudium durchzuführen.						
5	Prüfungen Element 1: Abhängig von der Wahl des Faches/der Fächer						
6	Prüfungsformen und –leistungen <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Teilleistungen</td> </tr> </table>					<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung	Teilleistungen
<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung	Teilleistungen						
7	Teilnahmevoraussetzungen						
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor of Science Wirtschaftsingenieurwesen						
9	Modulbeauftragte/r Abhängig von der Wahl		Zuständige Fakultät Abhängig von der Wahl				

Modul 12: Labor für Wirtschaftsingenieure/innen					
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus: Semester	Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 7. Semester	LP 4	Aufwand 120 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS
	1	Labor für Wirtschaftsingenieur/innen	Ü(2)	4	2
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	<p>Lehrinhalte</p> <p>Im Rahmen des Fachlabors werden ausgewählte Inhalte anhand praktischer Untersuchungen, bei denen die Studierenden eigenständig wirtschaftsingenieurwissenschaftliche Problemstellungen lösen müssen, vertieft. Die Themenstellungen werden von den Fakultäten Maschinenbau, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Elektrotechnik und Informationstechnik vorgegeben. Das Fachlabor wird in Gruppen durchgeführt. Vor Laborbeginn ist der Versuch vorzubereiten. Das bedeutet, dass sich jede/r Teilnehmer/in zum Versuchstermin ausreichende Kenntnisse der theoretischen Grundlagen und praktischen Durchführung des Versuches aneignen muss.</p> <p>Je nach Wahl der Vertiefung ist das Labor in der Fachrichtung festgelegt. Eine Ausnahme stellt hier das Labor der Vertiefung Industrial Management dar. Hier können entweder die Labore der Fakultäten Maschinenbau und Elektrotechnik und Informationstechnik oder die Seminare der Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften belegt werden.</p> <p>Die wirtschaftsingenieurwissenschaftlichen Themeninhalte/Versuchsarten werden von den Lehrstühlen selber vorgegeben. Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen, im Internet bzw. im EWS bekannt gegeben.</p>				
4	<p>Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden erlangen anhand der praktischen Übung Praxiskompetenz. Der jeweils betreuende Lehrstuhl vermittelt Fach- und Methodenkompetenz, da die Studierenden zur eigenständigen bzw. theoretischen Versuchsvorbereitung aufgefordert sind. Labore werden von verschiedenen Lehrstühlen betreut und umfassen deshalb unterschiedliche Themenbereiche. Aufgrund der Durchführung in Gruppen erlernen die Studierenden zusätzlich Teamfähigkeit, Organisationsmanagement und Terminprojektierung für den Abgabetermin</p>				
5	<p>Prüfungen</p> <p>Schriftliche Ausarbeitung und praktische Vorführung, wobei bei der mündlichen Präsentation auch auf Kompetenzen wie Präsentationsfähigkeit, Rhetorik und Ausdrucksfähigkeit geachtet wird.</p>				
6	Prüfungsformen und -leistungen				
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung		Teilleistungen		
7	Teilnahmevoraussetzungen				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor of Science Wirtschaftsingenieurwesen				
9	Modulbeauftragte/r Abhängig von der Wahl des Labors		Zuständige Fakultät Abhängig von der Wahl des Labors		

Modul 13: Fachwissenschaftliche Projektarbeit					
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand	
Jedes Semester	1 Semester	6. Semester	5	150 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS
	1	Fachwissenschaftliche Projektarbeit + mündliche Präsentation		5	2
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte Die Fachwissenschaftliche Projektarbeit beinhaltet eine studienbegleitende Hausarbeit. Diese sollte als Teamarbeit mit wirtschaftsingenieurwissenschaftlichen Fragestellungen behandelt werden. Diese Themenbereiche werden von den Lehrstühlen der Fakultäten Maschinenbau, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und Elektrotechnik und Informationstechnik gestellt, so dass die Themenbreite sehr vielfältig ist. Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen, im Internet bzw. im EWS bekannt gegeben.				
4	Kompetenzen Der/die Studierende soll durch das Anfertigen einer Fachwissenschaftlichen Projektarbeit und deren mündlicher Präsentation in die selbständige Bearbeitung wirtschaftsingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen eingeführt werden. Ziel ist die Heranführung an wissenschaftliches Arbeiten und die kritische Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse in wirtschaftsingenieurwissenschaftliche Themenbereiche. Dabei werden die Studierenden von den Lehrstühlen betreut und ihnen Fach- sowie Methodenkompetenzen vermittelt. Darüber hinaus erwerben die Studierenden Sozialkompetenz im Bereich der Kooperationsfähigkeit und die Fähigkeit selbstverantwortlicher Arbeitsorganisation.				
5	Prüfungen Hausarbeit (pro Person ca. 15-20 Seiten) und mündliche Präsentation, wobei bei der mündlichen Präsentation auch auf Kompetenzen wie Präsentationsfähigkeit, Rhetorik und Ausdrucksfähigkeit geachtet wird. Dabei hat jede/r Kandidat/in eine eigene Ausarbeitung des betreffenden Themas anzufertigen, die die eigenen Leistungen erkennen lässt. Nach Abgabe erfolgt innerhalb von vier Wochen eine Ergebnispräsentation in Form eines Vortrags durch jede/n einzelne/n Kandidaten/in.				
6	Prüfungsformen und -leistungen				
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung		Teilleistungen		
7	Teilnahmevoraussetzungen				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor of Science Wirtschaftsingenieurwesen				
9	Modulbeauftragte/r Abhängig vom Prüfer		Zuständige Fakultät Abhängig vom Prüfer		

Modul 14: Fertigungstechnologie für Wirtschaftsingenieure/innen					
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus: Jährlich	Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 5. Semester	LP 8	Aufwand 240 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS
	1	Spanende Fertigungstechnologie I	V(2)+Ü(1)	4	3
	2	Umformende Fertigungstechnologie	V(2)+Ü(1)	4	3
2	Lehrveranstaltungssprache: Deutsch				
3	Lehrinhalte In dem Modul werden die spanenden und umformenden Fertigungstechnologien behandelt. Es werden die grundlegenden und vertiefenden Kenntnisse zu den wesentlichen Fertigungsprozessen vermittelt. Die prozessspezifischen Anforderungen werden unter Berücksichtigung der zugehörigen Maschinen, Betriebsmittel und Anlagentechniken sowie des notwendigen theoretischen Prozesswissens erörtert. Im Einzelnen findet eine umfassende Behandlung der praxisrelevanten Zerspanprozesse mit geometrisch bestimmter und geometrisch unbestimmter Schneide statt. Des Weiteren werden die Grundlagen und Lösungsmethoden der elementaren Plastizitätstheorie eingeführt und auf umformtechnische Probleme angewandt. In vorlesungsbegleitenden Übungen werden fertigungstechnologische Problemstellungen sowohl eigenständig als auch in Gruppen diskutiert und gelöst. Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.				
4	Kompetenzen Die Studierenden besitzen nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls ein breites Verständnis für prozessübergreifende Gesamtzusammenhänge innerhalb einer Fertigungskette, wodurch sie im vernetzten Denken geschult werden. Sie sind in der Lage, mit den gewonnenen Erkenntnissen Problemstellungen analytisch und strukturiert zu bearbeiten und zu beurteilen. Die Team- und Kommunikationsfähigkeit sowie die Problemlösungskompetenz werden im Rahmen der Übungen gefördert.				
5	Prüfungen Klausurarbeit 180 min.				
6	Prüfungsformen und -leistungen				
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung		Teilleistungen		
7	Teilnahmevoraussetzungen Empfohlen: Bestandene Prüfung im Modul „Werkstoffe“.				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor of Science Wirtschaftsingenieurwesen für das Profil Produktions-Management				
9	Modulbeauftragte/r : Prof. Dr. -Ing. Dirk Biermann		Zuständige Fakultät Fakultät Maschinenbau (7)		

Modul 15: Produktionstechnik					
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand	
Jährlich	2 Semester	5./6. Semester	12	360 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS
	1	Methoden zur Analyse von Prozessen und Werkzeugmaschinen	V(2)+Ü(1)	4	3
	2	Werkstofftechnologie I	V(2)+Ü(1)	4	3
	3	Automatisierungs- und Robotertechnik I	V(2)+Ü(1)	4	3
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte Das Modul „Produktionstechnik“ vermittelt wesentliche Grundlagen der Methoden zur Analyse von Prozessen und Werkzeugmaschinen in der Produktionstechnik und vertieft das Themenfeld „Metallische Werkstoffe“ mit besonderem Blick auf ihren Einsatz als Konstruktionswerkstoff. Dabei soll das Verständnis vermittelt werden, welche Methoden vor, während oder nach der Fertigung zur Erfassung und Analyse der Prozess-, Maschinen- und Produktmerkmale angewendet werden können. Zudem werden Mess- und Analyseverfahren vorgestellt, mit denen Größen wie Kraft, Temperatur und Maschinenverhalten (z.B. Eigenschwingungen, Dynamik, Deformation etc.) aufgenommen werden können, um Produkt- und Maschinenkonzepte quantitativ bewerten zu können. Die Messverfahren können ebenfalls als Basis zur Automatisierung und zur Unterstützung von Robotersystemen eingesetzt werden. Hierzu werden Gusswerkstoffe und pulvermetallurgische Werkstoffe vor dem Hintergrund ihrer besonderen Herstellprozesse und ihres spezifischen Eigenschaftsprofils eingehend vorgestellt. Ebenso vertieft dieses Modul die im Modul „Werkstoffe“ gelegten Grundlagen zu Stahlwerkstoffen und legt vor dem Hintergrund des Werkstoffeinsatzes im Maschinenbau einen weiteren Schwerpunkt auf die Darstellung des Verhaltens metallischer Werkstoffe unter mechanischer Beanspruchung. Die in diesem Modul vermittelten Grundlagen zur Automatisierungs- und Handhabungstechnik und gerätetechnische Grundlagen sowie die systematische Lösung von Automatisierungsaufgaben vervollständigen das Thema „Produktionstechnik“. Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.				
4	Kompetenzen Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden umformende und spanende Fertigungsprozesse und Werkzeugmaschinen systematisch erfassen und sind in der Lage, grundlegende maschinentechnische Phänomene, die Handhabung von Werkstücken und Werkzeugen und die geordnete Zuführung von Werkstücken sowie die Eigenschaften von Handhabungsgeräten zu analysieren und zu bewerten. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, selbständig auf Basis gegebener Bauteilanforderungen Konstruktionswerkstoffe auszuwählen und sind mit spezifischen Verfahren der Werkstoffherstellung vertraut. Das themenübergreifende Denken in Gesamtzusammenhängen wird geschult und die vertiefenden Übungen, die teilweise in Kleingruppen durchzuführen sind, fördern die Kommunikations- und Teamfähigkeit der Studierenden.				
5	Prüfungen Klausurarbeit max. 180 min. Die Modulprüfung gilt nur als bestanden, wenn jeder Teil der Modulprüfung und die Modulprüfung in sich bestanden sind.				
6	Prüfungsformen und –leistungen				
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung		Teilleistungen		

Modul 15: Produktionstechnik / Seite 2				
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen				
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand
Jährlich	2 Semester	5./6. Semester	12	360 h
7	Teilnahmevoraussetzungen Empfohlen: Teilnahme an den Modulen „Werkstoffe“ und „Mechanik“			
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls 1. Pflichtmodul im Bachelor of Science Wirtschaftsingenieurwesen im Profil Produktions-Management			
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.Ing. Wolfgang Tillmann		Zuständige Fakultät Fakultät Maschinenbau (7)	

Modul 16: Industrial Engineering							
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen							
Turnus: Jährlich	Dauer: 2 Semester	Studienabschnitt: 5./6. Semester	LP 12	Aufwand 360 h			
1	Modulstruktur						
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS		
	1	Arbeitswissenschaft	V(2)+Ü(1)	4	3		
	2	Arbeits- und Produktionssysteme I	V(2)+Ü(1)	4	3		
	3	Arbeit- und Produktionssysteme II	V(2)+Ü(1)	4	3		
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch						
3	Lehrinhalte Das Modul vermittelt den Studierenden alle wesentlichen Aufgaben des Industrial Engineering. Hierzu gehört z. B. die Gestaltung und Optimierung von Produktionsprozessen in Arbeitssystemen im Hinblick auf die Kundenanforderungen (Produktpreis, Qualität, Lieferzeit etc.), Unternehmensziele (Wirtschaftlichkeit, Flexibilität, Wettbewerbsfähigkeit etc.) und Bedürfnisse der Mitarbeiter (Ergonomie, Arbeitsmotivation, Entlohnung etc.). In Element 1 werden die Grundlagen zu Ergonomie und Arbeitssicherheit, Arbeitsplatz- und Arbeitsumgebungsgestaltung, Gestaltung der Arbeitsmethode, Arbeitsorganisation und Arbeitszeit, Leistung und Lohn, Arbeitsrecht und Arbeitsmotivation vermittelt. Element 2 behandelt darauf aufbauend die Gestaltung von Produktionsprozessen entlang des Produktlebenszyklus, insbesondere in der Auftragsabwicklung mit Hilfe von z.B. Arbeitsplanung, Zeitwirtschaft, Digitaler Fabrik, Gruppentechnologie und Lebenszykluskostenbetrachtung. Element 3 vertieft schwerpunktmäßig die Optimierung der Produkterstellung durch Gestaltung verschwendungsfreier Prozesse nach den Prinzipien und Methoden des Toyota Produktionssystems wie z. B. Standardarbeit, Produktionsnivellierung oder Rüstzeitminimierung. Weiterführende Literaturempfehlungen werden den Studierenden in den vorlesungs- und übungsbegleitenden Unterlagen zur Verfügung gestellt.						
4	Kompetenzen Es werden Kenntnisse in den wesentlichen Methoden und Werkzeugen des Industrial Engineering vermittelt. Ziel ist der Aufbau analytischer und methodischer Kompetenzen der Studierenden zur Planung, Gestaltung und Optimierung von Arbeits- und Produktionssystemen. Bei den Studierenden wird durch den ganzheitlichen Ansatz ein umfassendes Verständnis der unternehmerischen Leistungserstellungsprozesse und des Zusammenspiels der verschiedenen Arbeitssystemkomponenten erzielt. Die methodischen Kompetenzen bestehen in der Anwendung der verschiedenen bewährten Methoden wie z.B. Arbeitssystemwertermittlung, Belastungsanalyse, Vorgabezeitermittlung oder Wertstromdesign. Hierdurch werden die Studierenden auf die eigene Tätigkeit im Berufsfeld des Industrial Engineers in der industriellen Praxis vorbereitet. Diese Kompetenzen können die Studierenden im Rahmen gering komplexer Arbeitssysteme einbringen, wodurch sie auf die Tätigkeit eines Industrial Engineers in der industriellen Praxis vorbereitet werden.						
5	Prüfungen Klausurarbeit: 180 min.						
6	Prüfungsformen und –leistungen <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung</td> <td style="width: 50%;">Teilleistungen</td> </tr> </table>					<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung	Teilleistungen
<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung	Teilleistungen						
7	Teilnahmevoraussetzungen						
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor of Science Wirtschaftsingenieurwesen für das Profil Produktions-Management und Wahlpflichtmodul für das Profil Industrial Engineering						
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.–Ing. Jochen Deuse		Zuständige Fakultät Fakultät Maschinenbau (7)				

Modul 17: IT-Systeme in der industriellen Produktion							
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen							
Turnus: Jährlich	Dauer: 2 Semester	Studienabschnitt: 5./6. Semester	LP 8	Aufwand 240 h			
1	Modulstruktur						
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS		
	1	IT-Systeme in der industriellen Produktion I	V(2)+Ü(1)	4	3		
	2	IT-Systeme in der industriellen Produktion II	V(2)+Ü(1)	4	3		
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch						
3	<p>Lehrinhalte</p> <p>In diesem Modul werden den Studierenden die fachlichen und technischen Grundlagen des Einsatzes von IT-Systemen in der industriellen Produktion vermittelt. Hierbei liegt der Fokus auf der praxisnahen Vermittlung von Aufgaben, Strukturen und Funktionsweisen dieser Systeme sowie von Vorgehensweisen zur Konzeption und Einführung von informationstechnischen Anwendungen in diesem Bereich.</p> <p>Das erste Element beinhaltet die Grundlagen und den Einsatz verschiedener IT-Systeme, die in der Praxis zum Produktionsmanagement eingesetzt werden. Relevante Systeme, wie beispielsweise ERP, PLM/PDM, MES oder die Digitale Fabrik, werden in ihrer Funktionsweise und unter den Aspekten der Integration betrachtet. Der organisatorische, technische und wirtschaftliche Nutzen von IT-Systemen wird beschrieben.</p> <p>Das zweite Element untersetzt diese Inhalte informationstechnisch, ausgehend vom objektorientierten Paradigma. Vorgehensweisen der Modellierung, Konzeption und Einführung von IT-Systemen (z. B. V-Modell, UML) werden vorgestellt und eingeübt. Der Aufbau von Datenbanksystemen und Vorgehensweisen zur Gestaltung von Datenbanken werden ebenso diskutiert wie die zielgerichtete Gestaltung von Schnittstellen zwischen IT-Systemen. Die Darstellung wird ergänzt durch punktuelle Einführungen spezifischer Anwendungen, beispielsweise der Simulationstechnik. Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen, im Internet bzw. im EWS bekannt gegeben.</p>						
4	<p>Kompetenzen</p> <p>Im Rahmen des Moduls erlangen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über den Einsatz, den Nutzen, die Rahmenbedingungen und die technischen Konzepte verschiedener IT-Systeme im industriellen Produktionsumfeld. Durch Element 1 sind sie in der Lage die Anforderungen an ein IT-System aus Sicht der Produktion zu erkennen und zu beschreiben (Lastenheft). Das Element 2 befähigt sie dazu, technische Konzepte zur Erfüllung der Anforderungen zu verstehen und auszuwählen (Pflichtenheft).</p>						
5	<p>Prüfungen</p> <p>Klausurarbeit: 120 min.</p>						
6	<p>Prüfungsformen und -leistungen</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung</td> <td>Teilleistungen</td> </tr> </table>					<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung	Teilleistungen
<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung	Teilleistungen						
7	Teilnahmevoraussetzungen						
8	<p>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Pflichtmodul im Bachelor of Science Wirtschaftsingenieurwesen für das Profil Produktions-Management</p>						
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Markus Rabe		Zuständige Fakultät Fakultät Maschinenbau (7)				

Modul 18/1: Profilmodul Produktionstechnik							
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen							
Turnus: Jährlich	Dauer: 2 Semester	Studienabschnitt: 5./6. Semester	LP 12	Aufwand 360 h			
1	Modulstruktur						
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS		
	1	Methoden zur Analyse von Prozessen und Werkzeugmaschinen	V(2)+Ü(1)	4	3		
	2	Werkstofftechnologie I	V(2)+Ü(1)	4	3		
	3	Maschinendynamik I	V(2)+Ü(1)	4	3		
2	Lehrveranstaltungssprache: Deutsch						
3	Lehrinhalte Das Modul „Produktionstechnik“ vermittelt wesentliche Grundlagen der Methoden zur Analyse von Prozessen und Werkzeugmaschinen in der Produktionstechnik und vertieft das Themenfeld „Metallische Werkstoffe“ mit besonderem Blick auf ihren Einsatz als Konstruktionswerkstoff. Dabei soll das Verständnis vermittelt werden, welche Methoden vor, während oder nach der Fertigung zur Erfassung und Analyse der Prozess-, Maschinen- und Produktmerkmale angewendet werden können. Zudem werden Mess- und Analyseverfahren vorgestellt, mit denen Größen wie Kraft, Temperatur und Maschinenverhalten (z.B. Eigenschwingungen, Dynamik, Deformation etc.) aufgenommen werden können, um Produkt- und Maschinenkonzepte quantitativ bewerten zu können. Als Konstruktionswerkstoffe werden hierzu Gusswerkstoffe und pulvermetallurgische Werkstoffe vor dem Hintergrund ihrer besonderen Herstellprozesse und ihres spezifischen Eigenschaftsprofils vorgestellt und zusätzlich themenübergreifend das Verständnis vermittelt, wie geforderte Konstruktionswerkstoffeigenschaften durch geeignete Herstellungsverfahren erzielt werden können. Ebenso vertieft das Modul die im Modul „Werkstoffe“ gelegten Grundlagen zu Stahlwerkstoffen und legt vor dem Hintergrund des Werkstoffeinsatzes im Maschinenbau einen weiteren Schwerpunkt auf die Darstellung des Verhaltens metallischer Werkstoffe unter mechanischer Beanspruchung. Abgerundet werden die zuvor genannten Themenschwerpunkte durch die Betrachtung grundlegender dynamischer Bauteilwechselwirkungen. Für lineare Systeme mit endlichem Freiheitsgrad werden Eigenschwingungen (Bewegungsgleichungen, Eigenwertprobleme, Näherungsverfahren) und Zwangsschwingungen (Schwingungsisolierung, Resonanz, Tilgung, modale Analyse) behandelt und Anwendungsfelder wie kritische Drehzahlen, Torsionsschwingungen in Antriebssystemen und der Leistungs- und Massenausgleich behandelt. Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.						
4	Kompetenzen Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden wesentliche Grundkenntnisse über die Methoden zur Analyse von umformenden und spanenden Prozessen und Werkzeugmaschinen und sind in der Lage, grundlegende maschinendynamische Phänomene zu verstehen, abzuschätzen, mathematisch zu modellieren und numerisch zu behandeln. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, selbständig auf Basis gegebener Bauteilanforderungen Konstruktionswerkstoffe auszuwählen und sind mit spezifischen Verfahren der Werkstoffherstellung vertraut. Das themenübergreifende Denken in Gesamtzusammenhängen wird geschult und die vertiefenden Übungen, die teilweise in Kleingruppen durchzuführen sind, fördern die Kommunikations- und Teamfähigkeit der Studierenden.						
5	Prüfungen Klausurarbeit: max. 240 min. Die Modulprüfung gilt nur als bestanden, wenn jeder Teil der Modulprüfung und die Modulprüfung in sich bestanden sind.						
6	Prüfungsformen und -leistungen <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Teilleistungen</td> </tr> </table>					<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung	Teilleistungen
<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung	Teilleistungen						

Modul 18/1: Profilmodul Produktionstechnik / Seite 2				
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen				
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand
Jährlich	2 Semester	5./6. Semester	12	360 h
7	Teilnahmevoraussetzungen Die Teilnahme an den Modulen „Werkstoffe“ und „Mechanik“ wird empfohlen			
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls 1. Profilmodul der Produktionstechnik im Bachelor of Science Maschinenbau und Wahlpflichtmodul im Bachelor of Science Wirtschaftsingenieurwesen im Profil Industrial Management			
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.Ing. Wolfgang Tillmann		Zuständige Fakultät Fakultät Maschinenbau (7)	

Modul 18/2: Profilmodul Werkstofftechnik/Werkstoffprüfung					
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand	
Jährlich	1 Semester	5./6.Semester	12	360 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS
	1	Oberflächentechnik I	V(2)+Ü(1)	4	3
	2	Spanende Fertigungstechnologie II	V(2)+Ü(1)	4	3
	3	Werkstoffprüfung für Ingenieure	V(2)+Ü(1)	4	3
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	<p>Lehrinhalte</p> <p>In dem Modul „Werkstofftechnik/Werkstoffprüfung“ werden wesentliche Methoden zur Materialcharakterisierung und -prüfung, statistische Methoden und Techniken der Werkstoffprüfung und wesentliche Grundlagen korrosiver und tribologischer Beanspruchungen sowie mögliche Oberflächenbehandlungsmethoden metallischer Werkstoffe und Bauteile vorgestellt. Die Korrosionsarten und -erscheinungen mit und ohne mechanischer Belastung, sowie die tribologischen Beanspruchungen von Bauteiloberflächen und ihr Einfluss auf die Verschleißwirkung bilden einen Schwerpunkt. Dazu gehören die Darstellung der Kenngrößen von Tribosystemen und die Vorstellung und Diskussion von Verschleißmechanismen. Zusätzlich wird ein Überblick über Korrosions- und Verschleißschutzverfahren gegeben und detailliert auf Wärmebehandlungs- und Diffusionsverfahren eingegangen. Einen weiteren Schwerpunkt bilden Material- bzw. Oberflächencharakterisierungen, sowie Methoden der Zerspanungstechnik.</p> <p>Die Vorlesung Spanende Fertigungstechnologie II schließt an die Grundlagenveranstaltung des fünften Semesters an und intensiviert die darin vorgestellten Inhalt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zerspanprozeß/Schnittvorgang • Energieumwandlung beim Zerspanen • Kraftkomponenten der Zerspanung • Werkzeugverschleiß / Werkzeugstandzeiten • Schneidstoffe/Beschichtungen • Kühlschmierstoffe • Trockenbearbeitung • Spanende Verfahren mit geometrisch bestimmter und unbestimmter Schneide • Messen von Prozeßgrößen • Prozessführung und -regelung / Fuzzy Control <p>Neben metallographischen Untersuchungsmethoden wie Licht- und Elektronenmikroskopie sowie digitaler Bildanalyse zur Bestimmung von Gefügemerkmalen, werden thermische Analysemethoden (Differenz-Thermo-Analyse, Thermogravimetrie, Dilatometrie) eingehend erklärt. Weiterhin werden die wichtigsten zerstörenden und zerstörungsfreien Prüfverfahren zur Ermittlung mechanischer Werkstoffkennwerte behandelt, wobei das physikalische Prinzip, die praktische Umsetzung, die technologische Relevanz und die Anwendungsgrenzen der Verfahren vermittelt werden. Die Prüfplanung wird ausgehend Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen, im Internet bzw. im EWS bekannt gegeben.</p>				
4	<p>Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden besitzen nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul Kenntnisse über korrosive und tribologische Beanspruchungen metallischer Bauteile, die Vorgehensweisen bei der Zerspanung von Werkstoffen und die wichtigsten Analysemethoden. Die Studierenden erlangen eine Beurteilungskompetenz, gezielt Analyseverfahren auszuwählen, die gewonnenen Ergebnisse zu einem ganzheitlichen Ergebnis zusammenzuführen und Oberflächenmodifizierungsmaßnahmen vorzuschlagen. Neben der Vertiefung der Lehrinhalte erlernen die Studierenden in den vorlesungsspezifischen Übungen analytisches wissenschaftliches Denken und verbesserte Kommunikationsfähigkeiten untereinander.</p>				

Modul 18/2: Profilmodul Werkstofftechnik/ Werkstoffprüfung / Seite 2						
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen						
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand		
Jährlich	1 Semester	5./6.Semester	12	360 h		
5	Prüfungen Klausurarbeit: 180 min, Die Modulprüfung gilt nur als bestanden, wenn jeder Teil der Modulprüfung und die Modulprüfung in sich bestanden sind.					
6	Prüfungsformen und -leistungen <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Teilleistungen</td> </tr> </table>				<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung	Teilleistungen
<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung	Teilleistungen					
7	Teilnahmevoraussetzungen Empfohlen: Teilnahme an dem Modul Werkstoffe					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor of Science Maschinenbau und Wahlpflichtmodul im Bachelor of Science Wirtschaftsingenieurwesen im Profil Industrial Management					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.Ing. Wolfgang Tillmann		Zuständige Fakultät Fakultät Maschinenbau (7)			

Modul 18/3: Industrial Engineering							
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen							
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand			
Jährlich	2 Semester	5./6. Semester	12	360 h			
1	Modulstruktur						
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS		
	1	Arbeitswissenschaft	V(2)+Ü(1)	4	3		
	2	Arbeits- und Produktionssysteme I	V(2)+Ü(1)	4	3		
	3	Arbeits- und Produktionssysteme II	V(2)+Ü(1)	4	3		
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch						
3	Lehrinhalte Das Modul vermittelt den Studierenden alle wesentlichen Aufgaben des Industrial Engineering. Hierzu gehört z. B. die Gestaltung und Optimierung von Produktionsprozessen in Arbeitssystemen im Hinblick auf die Kundenanforderungen (Produktpreis, Qualität, Lieferzeit etc.), Unternehmensziele (Wirtschaftlichkeit, Flexibilität, Wettbewerbsfähigkeit etc.) und Bedürfnisse der Mitarbeiter (Ergonomie, Arbeitsmotivation, Entlohnung etc.). In Element 1 werden die Grundlagen zu Ergonomie und Arbeitssicherheit, Arbeitsplatz- und Arbeitsumgebungsgestaltung, Gestaltung der Arbeitsmethode, Arbeitsorganisation und Arbeitszeit, Leistung und Lohn, Arbeitsrecht und Arbeitsmotivation vermittelt. Element 2 behandelt darauf aufbauend die Gestaltung von Produktionsprozessen entlang des Produktlebenszyklus, insbesondere in der Auftragsabwicklung, mit Hilfe von z. B. Arbeitsplanung, Zeitwirtschaft, Digitaler Fabrik, Gruppentechnologie und Lebenszykluskostenbetrachtung. Element 3 vertieft schwerpunktmäßig die Optimierung der Produkterstellung durch Gestaltung verschwendungsfreier Prozesse nach den Prinzipien und Methoden des Toyota Produktionssystems wie z. B. Standardarbeit, Produktionsnivellierung oder Rüstzeitminimierung. Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen, im Internet bzw. im EWS bekannt gegeben.						
4	Kompetenzen Es werden Kenntnisse in den wesentlichen Methoden und Werkzeugen des Industrial Engineering vermittelt. Ziel ist der Aufbau analytischer und methodischer Kompetenzen der Studierenden zur Planung, Gestaltung und Optimierung von Arbeits- und Produktionssystemen. Bei den Studierenden wird durch den ganzheitlichen Ansatz ein umfassendes Verständnis der unternehmerischen Leistungserstellungsprozesse und des Zusammenspiels der verschiedenen Arbeitssystemkomponenten erzielt. Die methodischen Kompetenzen bestehen in der Anwendung der verschiedener bewährter Methoden wie z. B. Arbeitssystemwertermittlung, Belastungsanalyse, Vorgabezeitermittlung oder Wertstromdesign. Hierdurch werden die Studierenden auf die eigene Tätigkeit im Berufsfeld des Industrial Engineers in der industriellen Praxis vorbereitet.						
5	Prüfungen Klausurarbeit: 180 min.						
6	Prüfungsformen und -leistungen <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Teilleistungen</td> </tr> </table>					<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung	Teilleistungen
<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung	Teilleistungen						
7	Teilnahmevoraussetzungen						
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls 1. Profilmodul der Technischen Betriebsführung im Bachelor of Science Maschinenbau und Wahlpflichtmodul im Bachelor of Science Wirtschaftsingenieurwesen im Profil Industrial Management						
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Jochen Deuse		Zuständige Fakultät Fakultät Maschinenbau (7)				

Modul 18/4: Profilverbund Materialflusstechnik					
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand	
Jährlich	2 Semester	5./6. Semester	12	360 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS
	1	Automatisierungstechnik I (AT I)	V(2)+Ü(1)	4	3
	2	Materialflusssysteme I	V(2)+Ü(1)	4	3
	3	Verpackungstechnik	V(2)+Ü(1)	4	3
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	<p>Lehrinhalte</p> <p>Die in diesem Modul enthaltenen Veranstaltungen behandeln die zur innerbetrieblichen Logistik benötigten Geräte und Anlagen der Materialflusstechnik. Die Studierenden lernen die systematische Klassifizierung von Geräten, ihren Aufbau und ihre wesentlichen Eigenschaften sowie deren Einsatzkriterien kennen. Das Modul beinhaltet darüber hinaus Informationen zur Planung, Dimensionierung und Auslegung von Förder- und Lagertechniken sowie den im Materialfluss eingesetzten Verpackungen und Verpackungskreisläufen. Dabei stehen das Zusammenspiel und die Abstimmung aller Bereiche im Vordergrund. Sie erfahren, welche Normen, Richtlinien und Gesetze zum Betrieb dieser Geräte und Anlagen von Bedeutung sind.</p> <p>In der Veranstaltung Identifizierungs- und Automatisierungstechnik erhalten die Studierenden Einblicke in die Technik der Detektion und der Identifikation des Materialflusses, in die gängigen Schreib- und Lesegeräte, die Codes und die Labeltechniken vom optischen Barcode bis hin zu elektronischen Codierungen und RFID. Weiterhin wird hier eine Übersicht über die Methoden und die Techniken der operativen Verarbeitung der bei der Identifikation erfassten Daten in Materialflussteuerungssystemen geschaffen.</p> <p>Die Grundlagenkenntnisse werden in Vorlesungen vermittelt und in interaktiven Diskussionen und Übungen vertieft. Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen, im Internet bzw. im EWS bekannt gegeben.</p>				
4	<p>Kompetenzen</p> <p>Dieses Modul schult das analytische und strukturierte Arbeiten und fordert von den Studierenden ein vernetztes fachübergreifendes Denken. Die Studierenden können sich in neue Problemstellungen einarbeiten und vorhandenes Wissen eines Fachbereiches auf andere Bereiche des Materialflusses übertragen.</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Studierenden in der Lage, in Planungen und für den Betrieb die richtigen Geräte auszuwählen und Angebote nach technisch-wirtschaftlichen Kriterien zu beurteilen. Sie können gerätespezifische Daten interpretieren, neuartige Bausteine aus allen Bereichen der Materialflusstechnik aufeinander abstimmen und den sachgerechten Betrieb bzw. Einsatz der Geräte überwachen. In Diskussionen mit Fachingenieuren können sie Anforderungen an neu zu entwickelnde oder zu überarbeitende Geräte und Anlagen formulieren und die Arbeitsergebnisse überprüfen.</p> <p>Die Studierenden sind darüber hinaus in der Lage, die verschiedenen Detektions- und Identifikationstechniken zu strukturieren, ihre Funktionsweise zu verstehen und sie geeignet in Logistiksysteme zu integrieren.</p>				
5	<p>Prüfungen</p> <p>Klausurarbeit 180 min.</p> <p>Ergänzung zu Element 1: Durch die freiwillige Bearbeitung eines Semesterprojekts im Rahmen der Vorlesung AT I können Zusatzpunkte für die Teilklausur AT I erarbeitet werden. Die Abgabe des Semesterprojekts wird mit 0 – 10 Punkten bewertet, welche bei der nächsten Teilnahme an der Modulprüfung als Zusatzpunkte für die Teilklausur AT I angerechnet werden.</p>				

Modul 18/4: Profilmodul Materialflusstechnik /Seite 2				
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen				
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand
Jährlich	1 Semester	6. Semester	12	360 h
6	Prüfungsformen und –leistungen			
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung		Teilleistungen	
7	Teilnahmevoraussetzungen Empfohlen: für Automatisierungstechnik I: Grundkenntnisse in der Elektrotechnik			
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls 1. Profilmodul der Materialflusstechnik im Bachelor of Science Maschinenbau und Wahlpflichtmodul im Bachelor of Science Wirtschaftsingenieurwesen im Profil Industrial Management			
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Michael ten Hompel		Zuständige Fakultät Fakultät Maschinenbau (7)	

Modul 18/5: Profilmodul Maschinentechnik					
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand	
Jährlich	1 Semester	5./6. Semester	12	360 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS
	1	Automatisierungs- und Robotertechnik I	V(2)+Ü(1)	4	3
	2	Konstruktionssystematik und CAD	V(2)+Ü(1)	4	3
	3	Maschinendynamik I	V(2)+Ü(1)	4	3
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte Das Modul vermittelt Kenntnisse über die automatisierte Durchführung von Prozessen, die hierfür notwendige Handhabung von Bauteilen und Komponenten, die konstruktionsmethodische Vorgehensweise zur Entwicklung von Produkten und Komponenten im Hinblick, darauf den Einsatz der CAD-Technik zur Darstellung und Bewegungssimulation sowie die Analyse, mathematische Modellierung und numerische Behandlung maschinendynamischer Phänomene. Im Element Automatisierungs- und Robotertechnik I werden die Grundlagen zur Automatisierungs- und Handhabungstechnik, gerätetechnische Grundlagen und die systematische Lösung von Automatisierungsaufgaben behandelt. Das Element Konstruktionssystematik und CAD vermittelt das methodische Vorgehen bei der Erstellung von Konstruktionen unter Berücksichtigung spezieller Anforderungen und das Arbeiten mit einem 3D-CAD-Programm. Das Element Maschinendynamik I beinhaltet lineare dynamische Systeme mit endlichem Freiheitsgrad, Bewegungsgleichungen, Klassifizierung und Abgrenzung; Eigenschwingungen, Näherungsverfahren nach Rayleigh, Ritz und Dunkerley, inverse Vektoriteration; Zwangsschwingungen, Schwingungsisolierung, Resonanz, Tilgung, modale Analyse; kritische Drehzahlen; Torsionsschwingungen in Antriebssystemen; Leistungs- und Massenausgleich. Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen, im Internet bzw. im EWS bekannt gegeben.				
4	Kompetenzen Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul können die Studierenden technische Sachverhalte analytisch und strukturiert durchdenken und kritisch bewerten. Sie sind in der Lage, automatisierungstechnische Problemstellungen mittels natur- und ingenieurwissenschaftlicher Erkenntnisse zu strukturieren, mittels geeigneter Methodiken zu bearbeiten, Simulationswerkzeuge einzusetzen und auftretende dynamische Effekte zu berücksichtigen. Sie erkennen fachübergreifende Zusammenhänge, können sich mit Problemstellungen kritisch auseinandersetzen und erkennen die Gesamtzusammenhänge, die bei der Bearbeitung maschinentechnischer Aufgabenbereiche zu berücksichtigen sind.				
5	Prüfungen Im Element I: Klausur über maximal 1 Stunde Im Element II: Onlinetest über maximal. 2. Stunden Im Element III: Klausur über maximal 2 Stunden				

Modul 18/5: Profilmodul Maschinentechnik / Seite 2				
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen				
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand
Jährlich	1 Semester	5./6. Semester	12	360 h
6	Prüfungsformen und –leistungen			
	Modulprüfung	<input checked="" type="checkbox"/> Teilleistungen drei Teilleistungen		
7	Teilnahmevoraussetzungen Empfohlen: Konstruktionssystematik und CAD: Grundkenntnisse Maschinenelemente A und B, Grundlagen der Mathematik, der Mechanik und der Physik			
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls 1. Profilmodul Maschinentechnik im Bachelor of Science Maschinenbau und Wahlpflichtmodul im Bachelor of Science Wirtschaftsingenieurwesen im Profil Industrial Management			
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.–Ing. Bernd Künne	Zuständige Fakultät Fakultät Maschinenbau (7)		

Modul 19: Netz- und Energiemanagement							
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen							
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand			
Jährlich zum SS	1 Semester	6. Semester	13	390 h			
1	Modulstruktur						
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS		
	1	Einführung in die elektr. Energietechnik	V(4)+Ü(2)	9	6		
	2	Einführung in die Elektrizitätswirtschaft	V(2)+Ü(1)	4	3		
2	Lehrveranstaltungssprache: Deutsch						
3	Lehrinhalte Lehrinhalte von Element 1: Modellierung von Netzelementen, Grundlagen elektromechanischer Energiewandlung, Grundlagen der Kraftwerkstechnik, Netzaufbau und Netzberechnung, Isolationskoordination und Schutzmaßnahmen, Berechnung von Kurzschlussströmen und Kurzschlussleistung, Grundlagen der Netzplanung Lehrinhalte von Element 2: Merkmale und Organisation der deutschen Elektrizitätswirtschaft, Verbundsysteme und Netze, Investitionskostenrechnung, Netzzugangsmanagement, Netznutzungsmanagement, Instandhaltungsmanagement, Risikomanagement und Stromhandel Lehrbuch Heuck, K.; Dettmann, K.D.; Schulz, D.: „Elektrische Energieversorgung“, Vieweg + Teubner, 8. Auflage, 2010 Kirschen, D. S.; Strbac, G.: „Fundamentals of Power System Economics“ Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen, im Internet bzw. im EWS bekannt gegeben.						
4	Kompetenzen Die Studierenden lernen die technischen und mathematischen Grundlagen von Energiesystemen zur Erzeugung, Übertragung und Verteilung elektrischer Energie. Sie entwickeln ein physikalisches und mathematisches Verständnis für die einzelnen Betriebsmittel sowie ein Systemverständnis für den Betrieb moderner Energiesysteme. Ferner haben sie ein gutes Verständnis für die Eigenschaften in Bezug auf die Netzgebundenheit, Nicht-Speicherbarkeit und Umwandelbarkeit der elektrischen Energie. Die Studierenden können die besonderen Gesetzmäßigkeiten des liberalisierten Energiemarktes analysieren und die Methoden der Wirtschaftswissenschaften auf die leitungsgebundene Energieversorgung anwenden. Sie verstehen die Zusammenhänge zwischen den technischen und den wirtschaftlichen Randbedingungen einer sicheren Energieversorgung in deregulierten Märkten und können Methoden zur Kostenminimierung im Sinne einer wettbewerblichen Effizienzsteigerung sicher anwenden.						
5	Prüfungen Die Gesamtnote des Moduls wird durch die Modulprüfung (Klausur von max. 3 h) ermittelt.						
6	Prüfungsformen und -leistungen <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung</td> <td style="width: 50%;">Teilleistungen</td> </tr> </table>					<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung	Teilleistungen
<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung	Teilleistungen						
7	Teilnahmevoraussetzungen Gute Kenntnisse in den Grundlagen der Elektrotechnik						
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen						
9	Modulbeauftragter Prof. Dr.-Ing. Christian Rehtanz		Zuständiger Fachbereich Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik (8)				

Modul 20: Nachrichtentechnik							
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen							
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand			
Jährlich zum WS	1 Semester	5. Semester	9	270 h			
1	Modulstruktur						
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS		
	1	Nachrichtentechnik	V(4)+Ü(2)	9	6		
	3	Praktikumsversuche (2)					
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch						
3	Lehrinhalte: <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundzüge von Kommunikationssystemen 2. Diskrete Systeme und Signale, Abtastung, z-Transformation 3. Stochastische Signale: Kontinuierliche und diskrete Zufallsvariablen, Prozesse, Leistungsdichte 4. Rauschen: Rauschursachen, mathematische Beschreibung von Rauschphänomenen 5. Übertragungskanäle: 6. Analoge Modulation: Übertragung mit AM und FM, Rauschverhalten, Systembeispiele 7. Digitale Basisbandübertragung: Impulsformung, Leistungsdichte, Systembeispiele 8. Digitale Modulation: Prinzipien, Systembeispiele <p>Integraler Bestandteil des Moduls ist die Durchführung von zwei Praktikumsversuchen zu den Themenbereichen „Abtastung und Diskrete Signale“ sowie „Modulation“, die im Rahmen der Vorlesung bzw. Übung durchgeführt werden.</p> <p>Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen, im Internet bzw. im EWS bekannt gegeben.</p>						
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Systeme zur Verarbeitung und Übertragung kontinuierlicher und diskreter Signale zu verstehen und mathematisch zu beschreiben, die Leistungsfähigkeit verbreiteter Systeme der Nachrichtentechnik zu analysieren und Lösungsansätze für neuartige nachrichtentechnische Fragestellungen zu entwickeln. Ferner verfügen sie über ausreichende Grundlagenkenntnisse, um fortgeschrittene Veranstaltungen des Themenbereichs Nachrichtentechnik verfolgen zu können.						
5	Prüfungen Das Modul wird mit einer Modulprüfung in Form einer Klausur (4 Stunden) abgeschlossen. Als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung sind in der Übung zwei von vier Studienleistungen erfolgreich (mit jeweils 50% der erreichbaren Punkte) zu erbringen. Als weitere Studienleistungen sind die beiden Praktikumsversuche erfolgreich zu bearbeiten.						
6	Prüfungsformen und -leistungen <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Teilleistungen</td> </tr> </table>					<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung	Teilleistungen
<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung	Teilleistungen						
7	Teilnahmevoraussetzungen Empfohlen: Erfolgreiche Teilnahme an Grundlagen der Elektrotechnik, .						
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Elektrotechnik und Informationstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen; Wahlpflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik						
9	Modulbeauftragter Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kays		Zuständiger Fachbereich Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik (8)				

Modul 21: Technologie des Energietransports					
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand	
Jährlich zum SS	1 Semester	6. Semester	9	270 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS
	1	Technologie des Energietransportes	V(2)+Ü(1)	4,5	6
	2	Technologie der Leistungselektronik	V(2)+Ü(1)	4,5	
2	Lehrveranstaltungssprache				
	Deutsch				
3	Lehrinhalte der Elemente 1				
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Systemanforderungen 2. Feldoptimierung 3. Gas-Festigkeit 4. Plasmatechnik 5. Teilentladungen 6. Flüssig- und Feststoffisolierungen 7. Stofftechnologie 8. Ausführung von Netzkomponenten 9. Prüf- und Messeinrichtungen 				
	Lehrinhalte der Elemente 2				
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aufgaben und Einsatzgebiete der Leistungselektronik 2. Aktive Bauelemente der Leistungselektronik: Leistungshalbleiter 3. Netzgeführte Stromrichterschaltungen 4. Selbstgeführte Stromrichterschaltungen 5. Passive Bauelemente der Leistungselektronik: Induktive Bauelemente 6. Schaltungstechnologien aus der Praxis 				
	Lehrbücher:				
	Küchler: Hochspannungstechnik; Beyer, Moeller, Boeck, Zaengl: Hochspannungstechnik J. Specovius: Grundkurs der Leistungselektronik; D. Schröder: Leistungselektronische Schaltungen; Mohan, Undeland, Robins: Power Electronics Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen, im Internet bzw. im EWS bekannt gegeben.				
4	Kompetenzen				
	Die Teilnehmerinnen/Teilnehmer der Veranstaltung lernen die Grundlagen und Herausforderungen des Energietransportes mit besonderem Hinblick auf die Belastung der beteiligten Komponenten kennen. Die Technologie und Anwendung von Hochspannungsisolationssystemen zur Bereitstellung einer sicheren und wirtschaftlichen Energieversorgung wird erörtert. Am Beispiel der Leistungselektronik werden der/dem Studierenden praxisnah Funktionalität, Design und Belastbarkeit einer innovativen Kerntechnologie des Energietransportes erläutert, so dass der/dem Studierenden das Rüstzeug zur Beurteilung und zum Design von Komponenten im Einsatzfeld des Energietransportes vermittelt wird.				
5	Prüfungen				
	Das Modul wird mit einer Modulprüfung in Form einer Klausur (3 Stunden) abgeschlossen				
6	Prüfungsformen und -leistungen				
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung		Teilleistungen		
7	Teilnahmevoraussetzungen				
	Empfohlen: Ausreichende Kenntnisse in den „Grundlagen der Elektrotechnik“.				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls				
	Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (Schwerpunkt Elektrische Energietechnik) und Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang „Wirtschaftsingenieurwesen“ im Profil „Management elektrischer Netze“				
9	Modulbeauftragter		Zuständiger Fachbereich		
	Prof. Dr.-Ing. Frank Jenau		Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik (8)		

Modul 22: Kommunikationsnetze					
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand	
Jährlich zum WS	1 Semester	5. Semester	9	270 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS
	1	Kommunikationsnetze Vorlesung	V(P)	6	4
	2	Kommunikationsnetze Übung	Ü(P)	3	2
	3	Praktikumsversuche	P(P)		2 Versuche
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lehrinhalte: ▪ Lehrinhalte von Element 1 (Vermittlung) und 2 (Übung): ▪ ISO-OSI-Referenzmodell ▪ Formale Spezifikationsmethoden für Kommunikationsprotokolle ▪ Ausgewählte Protokollmechanismen einzelner Schichten der Kommunikationsarchitektur: Physikalische Schicht, Sicherungsschicht, Netzschicht ▪ Architektur, Protokolle und Dienste ausgewählter Systemrealisierungen: leitungsvermittelte, paketvermittelte Netze, Transportnetze (SDH,ATM), Zugangsnetze (DSL), Lokale Netze, Internet, Mobilfunknetze, Sicherheitsaspekte ▪ Verkehrstheorie und Anwendung: Zufall und Wahrscheinlichkeiten, Stochastische Prozesse, Warte- und Verlustsysteme, Dimensionierung von Kommunikationsnetzen ▪ Wirtschaftlichkeitsbewertungen aus Komponentenhersteller- und Betreibersicht <p>Lehrinhalte von Element 3: Praktikumsversuche zu Sprachdiensten in Kommunikationsnetzen und zum dynamischen Verhalten der Internet-Protokolle TCP und UDP</p> <p>Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen, im Internet bzw. im EWS bekannt gegeben.</p>				
4	Kompetenzen Die Studierenden sollen die Funktionsweise und Eigenschaften von verbreiteten Kommunikationsnetzen verstehen und vergleichend bewerten können. Damit sollen die Studenten in die Lage versetzt werden, eigene Konzepte für den spezifischen Einsatz von Kommunikationsnetzen und –protokollen entwickeln zu können. Die Studierenden erlernen hierfür auch die Anwendung von Methoden der Verkehrstheorie für die Dimensionierung von Kommunikationsnetzen. Weiterhin werden sie in die Lage versetzt, die Wirtschaftlichkeit unterschiedlicher Lösungsansätze zu bewerten. Mit dem erworbenen Grundlagenwissen können fortgeschrittene Veranstaltungen im Master-Studiengang verfolgt werden.				
5	Prüfungen Die Gesamtnote des Moduls wird durch die Modulprüfung (Klausur von max. 4 h) ermittelt. Im Element 2 sind 50% der in Pflichtabgaben erreichbaren Punkte zu bearbeiten. Im Element 3 sind beide Praktikumsversuche erfolgreich zu bearbeiten.				
6	Prüfungsformen und –leistungen				
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung		<input checked="" type="checkbox"/> Teilleistungen in Elementen 2 und 3		
7	Teilnahmevoraussetzungen				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor „Informationstechnik und Kommunikationstechnik“, Wahlpflichtmodul im Schwerpunkt „Informationstechnik und Kommunikationstechnik“ im Bachelorstudiengang Elektrotechnik u. Informationstechnik, Wahlpflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Informatik und Wirtschaftsingenieurwesen				
9	Modulbeauftragter Prof. Dr.-Ing. Christian Wietfeld		Zuständiger Fachbereich Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik (8)		

Modul 23: Fachpraktikum					
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus:		Dauer: 12 Wochen	Studienabschnitt: 7. Semester	LP 12	Aufwand 360 h
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS
	1	Fachpraktikum		12	
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte Das Fachpraktikum soll sowohl fachrichtungsbezogene Kenntnisse in den Technologien vermitteln als auch an betriebsorganisatorische Probleme heranzuführen. Es soll eine Dauer von 12 Wochen haben. Während der Dauer des Praktikums führen die Studierenden über ihre Tätigkeiten und den dabei gemachten Beobachtungen ein Berichtsheft. Literaturempfehlungen zur Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen, im Internet bzw. im EWS bekannt gegeben.				
4	Kompetenzen Das 12-wöchige Fachpraktikum bietet neben der Verbesserung praktischer Fähigkeiten erste Einblicke in das Berufsleben und hilft theoretisches Wissen in die Praxis umzusetzen. Demnach erlangen die Studierenden durch das Praktikum neben der Umsetzung von Fach-, Praxis- oder Methodenkompetenz die Möglichkeit, Fähigkeiten und Einstellungen, in denen sich die individuelle Haltung zur Arbeitswelt ausdrückt, zu erproben. Es handelt sich dabei um die für die Berufswelt wichtigen Aspekte wie: Leistungsbereitschaft, Motivation, Flexibilität, Zuverlässigkeit etc.; also einer Reihe von Schlüsselkompetenzen.				
5	Prüfungen Abgabe eines Arbeitsberichtes nach Ableistung des Fachpraktikums, anhand dessen die Ableistung des Industriepraktikums sowie eine Bewertung des Kompetenzgewinns im Rahmen des Praktikums geprüft wird.				
6	Prüfungsformen und –leistungen				
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung		Teilleistungen		
7	Teilnahmevoraussetzungen				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul I im Bachelor of Science Wirtschaftsingenieurwesen				
9	Modulbeauftragte/r Dr. –Ing. Bernd Dreißig		Zuständige Fakultät Fakultät Maschinenbau		

Modul 24: Bachelorarbeit					
BA-Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen					
Turnus:	Dauer:	Studienabschnitt:	LP	Aufwand	
Jedes Semester	1 Semester	7. Semester	12	360 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element/Lehrveranstaltung	Typ	LP	SWS
	1	Bachelorarbeit mit mündlicher Präsentation		12	
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte Die Bachelorarbeit ist eine wissenschaftliche Arbeit auf dem Gebiet des Wirtschaftsingenieurwesens und befähigt den Kandidatin oder der Kandidaten, zur selbstständigen Bearbeitung eines wirtschaftsingenieurwissenschaftlichen Themas.				
4	Kompetenzen Mit der Bachelorarbeit erwerben die Kandidatin bzw. der Kandidat die Fach- und Methodenkompetenz, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine wirtschaftsingenieurwissenschaftliche Fragestellung selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.				
5	Prüfungen Bachelorarbeit mit Präsentation: Die Bachelorarbeit soll einen Umfang von 80 Seiten nicht überschreiten und darf nicht länger als zwölf 12 Wochen dauern. Die Arbeit kann als Einzel- oder Teamarbeit ausgeführt werden. Dabei hat jede/r Kandidat/in eine eigene Ausarbeitung des betreffenden Themas anzufertigen, die die eigenen Leistungen erkennen lässt. Die mündliche Prüfung dauert in der Regel dreißig Minuten. Die Gesamtnote für die Bachelorarbeit setzt sich zusammen aus der Durchschnittsnote der Gutachten mit einer Gewichtung von 0,8 und der Note für die mündliche Präsentation mit einer Gewichtung von 0,2. Die mündliche Prüfung stellt die letzte Prüfung des Studiums dar, und wird gesondert bewertet.				
6	Prüfungsformen und -leistungen				
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung		Teilleistungen		
7	Teilnahmevoraussetzungen Vor Ableistung der Bachelorarbeit muss der/die Studierende 165 LP nach ECTS absolviert haben.				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Abschlussmodul im Bachelor of Science Wirtschaftsingenieurwesen				
9	Modulbeauftragte/r Abhängig vom Prüfer		Zuständige Fakultät Abhängig vom Prüfer		

Katalog I						
Modul / zugehörige Veranstaltungen	Semester	Prüfungsformen	Workload (in Zeitstunden)		LP	Modulbeauftragte/r
			Lehrveranstaltungs-Stunden	Selbststudium (Stunde)		
Modul 3: Wahlpflichtmodul WISO bestehend aus 4 Pflichtmodulen (3/3-3/6) sowie 45 bzw. 60 LP (je nach Profilrichtung) an Wahlpflichtmodulen aus dem Katalog frei wählbar	Pflichtfächer 1.-3., Wahlpflicht ab 4.	Anhängig von Wahl des Moduls	60 bzw. 120	165 bzw. 330	7,5 bzw. 15	Abhängig von der Wahl des Moduls
Wahlpflichtkatalog WISO / Pflichtfach fett gedruckt						
Modul 3/1: Markt und Absatz	Je nach Wahl	MP	450		15	Prof. Dr. Hartmut H. Holzmüller
Modul 3/2: Produktion und Arbeit	Je nach Wahl	TL	450		15	JProf. Dr. Maximiliane Wilkesmann
Modul 3/3: Rechnungswesen und Finanzen I	Je nach Wahl	MP	225		7,5	Prof. Dr. Andreas Hoffjan
Modul 3/4: Rechnungswesen und Finanzen II	Je nach Wahl	MP	225		7,5	Prof. Dr. Jack Wahl
Modul 3/5: Wirtschaftstheorie I	Je nach Wahl	MP	225		7,5	Prof. Dr. Wolfgang Leininger
Modul 3/6: Wirtschaftstheorie II	Je nach Wahl	MP	225		7,5	Prof. Dr. Philip Jung
Modul 3/7: Führung und Organisation	Je nach Wahl	MP	450		15	Prof. Dr. Johannes Weyer
Modul 3/8: Information und Datenanalyse	Je nach Wahl	TL	450		15	Prof. Dr. Richard Lackes
Modul 3/9: Finance I	Je nach Wahl	MP	225		7,5	Prof. Dr. Peter N. Posch
Modul 3/10: Finance II	Je nach Wahl	MP	225		7,5	Prof. Dr. Peter N. Posch
Modul 3/11: Human Resource Management I	Je nach Wahl	MP	225		7,5	Prof. Dr. Jens Rowold
Modul 3/12: Human Resource Management II	Je nach Wahl	MP	225		7,5	Prof. Dr. Jens Rowold
Modul 3/13: Internationales Management I	Je nach Wahl	MP/TL	225		7,5	Prof. Dr. Anreas Engelen
Modul 3/14: Internationales Management II	Je nach Wahl	MP/TL	225		7,5	Prof. Dr. Hartmut Holzmüller

Modul 3/15: Internationale Rechnungslegung und Wirtschaftsprüfung I	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Christiane Pott
Modul 3/16: Internationale Rechnungslegung und Wirtschaftsprüfung II	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Christiane Pott
Modul 3/17: Investition und Finanzierung I	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Jack Wahl
Modul 3/18: Investition und Finanzierung II	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Jack Wahl
Modul 3/19: Marketing I	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Hartmut H. Holzmüller
Modul 3/20: Marketing II	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Hartmut H. Holzmüller
Modul 3/21: Operation Research I	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Peter Recht
Modul 3/22: Operation Research II	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Peter Recht
Modul 3/23: Produktion und Logistik I	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Ralf Gössinger
Modul 3/24: Produktion und Logistik II	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Ralf Gössinger
Modul 3/25: Unternehmens- besteuerung I	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Akad. Direktor Dr. André Jungen, StB
Modul 3/26: Unternehmens- besteuerung II	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Akad. Direktor Dr. André Jungen, StB
Modul 3/27: Unternehmens- führung I	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Andreas Engelen
Modul 3/28: Unternehmens- führung II	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Andreas Engelen
Modul 3/29: Unternehmens- rechnung und Controlling I	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Andreas Hoffjan
Modul 3/30: Unternehmens- rechnung und Controlling II	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Andreas Hoffjan
Modul 3/31: Versicherungs- und Risikomanagement I	Je nach Wahl	MP	225	7,5	JProf. Dr. Gregor Weiß
Modul 3/32: Wirtschafts- informatik I	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Richard Lackes

Modul 3/33: Wirtschafts- informatik II	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Richard Lackes
Modul 3/34: Innovations- und Techniksoziologie	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Johannes Weyer
Modul 3/35: Wirtschafts- und Industriesoziologie	Je nach Wahl	MP	225	7,5	JProf. Dr. Maximiliane Wilkesmann
Modul 3/36: Applied Economics I	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Ludger Linnemann
Modul 3/37: Applied Economics II	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Ludger Linnemann
Modul 3/38: Makroökonomie I	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Philip Jung
Modul 3/39: Makroökonomie II	Je nach Wahl	MP	225	7,5	JProf. Dr. Roland Winkler
Modul 3/40: Mikroökonomie I	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Wolfgang Leininger
Modul 3/41: Mikroökonomie II	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Wolfgang Leininger
Modul 3/42: Öffentliche Finanzen I	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Wolfram F. Richter
Modul 3/43: Öffentliche Finanzen II	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Wolfram F. Richter
Modul 3/44: Wirtschaftspolitik I	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Kornelius Kraft
Modul 3/45: Wirtschaftspolitik II	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Kornelius Kraft
Modul 3/46: Privatrecht	Je nach Wahl	MP	225	7,5	Prof. Dr. Michal Stöber

Modul / zugehörige Veranstaltungen	Semester	Prüfungs- formen	Workload (in Zeitstunden)		LP	Modul- beauftragte
			Lehrveran- staltungs- Stunden	Selbst- studium (Stunde)		
Katalog II						
Profil: Industrial Management						
Modul 18/1: Profilmodul Produktionstechnik	5./6.	MP	135	225	12	Prof. Dr.–Ing. Dipl.–Wirt.Ing. Wolfgang Tillmann
oder Modul 18/2: Profilmodul Werkstofftechnik/ Werkstoffprüfung	5./6.	MP	135	225	12	Prof. Dr.–Ing. Dipl.–Wirt. Ing. Wolfgang Tillmann
oder Modul 18/3: Industrial Engineering	5./6.	MP	135	225	12	Prof. Dr.–Ing. Jochen Deuse
oder Modul 18/4: Profilmodul Materialflusstechnik	5./6.	MP	135	225	12	Prof. Dr. Michael ten Hompel
oder Modul 18/5: Profilmodul Maschinentechnik	5./6.	TL	135	225	12	Prof. Dr.–Ing. Bernd Künne