

## Anlage 2

### Modulbeschreibungen für den Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

---

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Einführung in die Informatik</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>IEF BA WIW PM 01 06</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Institut für Informatik
<b>Lehrveranstaltungen</b>	Einführung in die Informatik 2/2

<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Angebot des Moduls</b>	Jedes Wintersemester
<b>Lehrformen / SWS</b>	Vorlesungen 2 SWS Übungen 2 SWS
<b>Präsenzzeit in SWS</b>	4
<b>Eigenstudium in h</b>	120
<b>Leistungspunkte</b>	6

<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>	Grundkenntnisse in der Benutzung von Computern
<b>Vermittelte Kompetenzen</b>	Dieses Modul bietet eine Einführung in die Grundlagen des Fachgebiets Informatik. Die Studierenden erhalten einen Überblick über Werkzeuge, Vorgehensweisen und Probleme an der Schnittstelle ihres Fachgebietes zur Informatik bzw. Wirtschaftsinformatik.
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlagen: Informationsverarbeitung, Rechner</li><li>• Entwicklung von Informationssystemen</li><li>• Geschäftsprozessmodellierung, Workflows und Datenmodellierung</li><li>• Überblick Datenbank- und Informationssysteme</li><li>• Business Intelligence: Datenanalyse, Mining, Data Warehouses</li><li>• Computernetze, verteilte Systeme</li><li>• Datensicherheit und Datenschutz</li></ul>

<b>Prüfungsvorleistungen</b>	keine
<b>Art u. Umfang d. Prüfung</b>	Klausurarbeit 90 Minuten
<b>Regelprüfungstermin</b>	Prüfungszeitraum im 3. Semester

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Mathematik I</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>MNF BA WIW PM 02 12</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Institut für Mathematik
<b>Lehrveranstaltungen</b>	Mathematik für BSc Wirtschaftsingenieurwesen 6/2
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Angebot des Moduls</b>	Jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	Vorlesungen 6 SWS Übungen 2 SWS
<b>Präsenzzeit in SWS</b>	8
<b>Eigenstudium in h</b>	240
<b>Leistungspunkte</b>	12
<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>	sicheres Abiturwissen in Mathematik
<b>Vermittelte Kompetenzen</b>	Beherrschung der Grundlagen von Mathematischer Analysis, Linearer Algebra und deren Anwendung auf ökonomische Modelle
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementare Logik, - Mengenlehre, - Kombinatorik</li> <li>• Folgen und Reihen</li> <li>• Reelle Funktionen einer reellen Variablen</li> <li>• Ableitung einer differenzierbaren Funktion</li> <li>• Differentiation reeller Funktionen mehrerer reeller Variabler</li> <li>• Integralrechnung</li> <li>• Elementare Vektorrechnung</li> <li>• Reelle Vektorräume</li> <li>• Lineare Abbildungen und Matrizen</li> <li>• Lineare Gleichungssysteme</li> <li>• Determinanten</li> <li>• Eigenwertprobleme</li> </ul>
<b>Prüfungsvorleistungen</b>	Keine
<b>Art und Umfang der Prüfung</b>	Klausurarbeit 180 Minuten
<b>Regelprüfungstermin</b>	Prüfungszeitraum im 1. Semester

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Einführung in die Grundlagen der BWL</b>	
<b>Modulnummer</b>	<b>WSF BA WIW PM 03 12</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Professur für ABWL: Unternehmensrechnung und –besteuerung Professur für ABWL: Unternehmensrechnung und Controlling Professur für ABWL: Wirtschafts- und Organisationspsychologie	
<b>Lehrveranstaltungen</b>	Einführung in die BWL	2/1
	Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung	2/1
	Verhaltenswissenschaftliche Grundlagen	2/0

<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester	
<b>Angebot des Moduls</b>	Jedes Wintersemester	
<b>Lehrformen / SWS</b>	Vorlesungen	6 SWS
	Übungen	2 SWS
<b>Präsenzzeit in SWS</b>	8	
<b>Eigenstudium in h</b>	240	
<b>Leistungspunkte</b>	12	

<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>	keine	
<b>Vermittelte Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeit, die in den weiterführenden Modulen vermittelten Kenntnisse in den Gesamtkontext der Betriebswirtschaftslehre einzuordnen;</li> <li>• Kenntnisse über Verhalten in Organisationen als Voraussetzung, um Unternehmen als komplexes System interagierender Personen verstehen zu können;</li> <li>• Fachpraktische Kenntnisse im internen Rechnungswesen, die in jedem Unternehmen von Bedeutung sind.</li> </ul>	
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über Forschungsgegenstand, Grundfragen und Methoden der BWL;</li> <li>• Theoretische Konzepte und Methoden der BWL im Bereich des internen Rechnungswesens;</li> <li>• Grundlegende Kenntnisse über das Verhalten in Organisationen.</li> </ul>	

<b>Prüfungsvorleistungen</b>	keine	
<b>Art u. Umfang d. Prüfung</b>	Klausurarbeit 180 Minuten	
<b>Regelprüfungstermin</b>	Prüfungszeitraum im 1. Semester	

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Mathematik II</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>MNF BA WIW PM 04 06</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Institut für Mathematik
<b>Lehrveranstaltungen</b>	Mathematik für BSc Wirtschaftsingenieurwesen 3/2
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Angebot des Moduls</b>	Jedes Sommersemester
<b>Lehrformen</b>	Vorlesungen 3 SWS Übungen 2 SWS
<b>Präsenzzeit in SWS</b>	5
<b>Eigenstudium in h</b>	105
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>	Abiturwissen Mathematik gem. Modul MNF BA WIW PM 02 12
<b>Vermittelte Kompetenzen</b>	Beherrschung der Grundlagen der mehrdimensionalen Analysis, der gewöhnlichen Differential- und Differenzgleichungen und deren Anwendung auf ökonomische und technische Modelle
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Differentialrechnung im n-dimensionalen Raum</li> <li>• Integralrechnung für Funktionen von mehreren Variablen</li> <li>• Dynamische Analyse I: Gewöhnliche Differentialgleichungen</li> <li>• Dynamische Analyse II: Lineare Differenzgleichungen</li> </ul>
<b>Prüfungsvorleistungen</b>	Keine
<b>Art und Umfang der Prüfung</b>	Klausurarbeit 90 Minuten
<b>Regelprüfungstermin</b>	Prüfungszeitraum im 2. Semester

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Einführung in die Grundlagen des Wirtschaftsprivatrechts</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>JUF BA WIW PM 05 06</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Professuren aus dem Bereich des Privatrechts der Juristischen Fakultät
<b>Lehrveranstaltungen</b>	Wirtschaftsprivatrecht I 2/0 Wirtschaftsprivatrecht II 2/0

<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Angebot des Moduls</b>	Jedes Sommersemester
<b>Lehrformen / SWS</b>	Vorlesungen 4 SWS Durch die Verwendung praxisrelevanter Fallbeispiele werden die Studierenden befähigt weitere Übungsaufgaben im Selbststudium zu lösen.
<b>Präsenzzeit in SWS</b>	4
<b>Eigenstudium in h</b>	120
<b>Leistungspunkte</b>	6

<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>	keine
<b>Vermittelte Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermittlung wirtschaftsrechtlicher Grundkenntnisse aus dem Bereich des privaten Wirtschaftsrechts;</li> <li>• Erkennen der rechtlichen Relevanz und Problematik einfacher wirtschaftlicher Fragestellungen und deren Lösung.</li> </ul>
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zentrale Begriffe und Institute des BGB-AT,</li> <li>• praxisrelevante Bereiche des Handels- und Gesellschaftsrechts.</li> </ul>

<b>Prüfungsvorleistungen</b>	keine
<b>Art u. Umfang d. Prüfung</b>	Klausurarbeit 90 Minuten
<b>Regelprüfungstermin</b>	Prüfungszeitraum im 2. Semester

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Physik</b>		
<b>Modulnummer</b>	<b>MNF BA WIW PM 06 06</b>		
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Lehrstuhl für Experimentalphysik		
<b>Lehrveranstaltungen</b>	Physik	Vorlesungen	3 SWS
		Übungen	1 SWS
		Physik. Praktikum	1 SWS

<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester		
<b>Angebot des Moduls</b>	Jedes Sommersemester		
<b>Lehrformen / SWS</b>	Vorlesungen	3 SWS	
	Übungen	1 SWS	
	Physik. Praktikum	1 SWS	
<b>Präsenzzeit in SWS</b>	5 SWS		
<b>Eigenstudium in h</b>	105		
<b>Leistungspunkte</b>	6		

<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>	Abiturkenntnisse		
<b>Vermittelte Kompetenzen</b>	Festigung und Erweiterung der Abiturkenntnisse im Hinblick auf den Studienschwerpunkt Elektrotechnik und angrenzende Gebiete		
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Methodische Grundlagen</li> <li>• Mechanik (Kinematik und Dynamik der Punktmasse und des starren Körpers, Mechanik deformierbarer Medien)</li> <li>• Thermodynamik (Zustandsgrößen und Prozessgrößen, Wärmetransport, Kalorimetrie, Zustandsgleichungen, Hauptsätze der Wärmelehre, Phasenumwandlungen)</li> <li>• Elektrizität und Magnetismus (Statisches elektrisches und magnetisches Feld, Gleichstromkreis, Elektromagnetische Induktion, Stromleitung in Festkörpern und Flüssigkeiten)</li> <li>• Schwingungen und Wellen (Mechanische Schwingungen und Wellen - Akustik, elektrische Schwingkreise, elektromagnetische Wellen - Optik)</li> </ul>		

<b>Prüfungsvorleistungen</b>	Erfolgreiches physikalisches Praktikum
<b>Art u. Umfang d. Prüfung</b>	Mündliche Prüfung 30 Minuten
<b>Regelprüfungstermin</b>	Prüfungszeitraum im 2. Semester

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Grundlagen der BWL: Führungsaufgaben</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>WSF BA WIW PM 07 12</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Professur für ABWL: Bank- und Finanzwirtschaft Professur für ABWL: Dienstleistungsmanagement Professur für ABWL: Unternehmensrechnung und Controlling
<b>Lehrveranstaltungen</b>	Finanzierung und Investition 1                      2/0 Organisationslehre und Personalwirtschaft      2/1 Bilanzierung    2/1

<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Angebot des Moduls</b>	Jedes Sommersemester
<b>Lehrformen / SWS</b>	Vorlesungen    6 SWS Übungen        2 SWS selbständige Bearbeitung von Übungsaufgaben
<b>Präsenzzeit in SWS</b>	8
<b>Eigenstudium in h</b>	240
<b>Leistungspunkte</b>	12

<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>	Verständnis über Aufbau und typische Prozesse eines Unternehmens (vorheriges Absolvieren der Module WSF BA WI BM 01 06 sowie WSF BA WI BM 03 12 wird empfohlen)
<b>Vermittelte Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treffen einfacher Investitions- und Finanzierungsentscheidungen;</li> <li>• Verständnis für Konsequenzen von Entscheidungen im monetären und bilanziellen Bereich;</li> <li>• Erkennen der Komplexität und deren zielgerichtete Gestaltung durch Instrumente der Organisation und Personalführung;</li> <li>• Fähigkeiten im Umgang mit Informationsbeschaffungs-, Analyse- und Entscheidungsmethoden der Unternehmensführung;</li> </ul>
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Investitionsrechnung und der Unternehmensfinanzierung;</li> <li>• Grundzüge der Finanzplanung;</li> <li>• Organisationseinheiten und Leitungsorganisation;</li> <li>• Organisationsentwicklungsstrategien;</li> <li>• Personaldisposition und Personalführung;</li> <li>• Arbeitseinkommen und Arbeitsstrukturierung;</li> <li>• Wechselbeziehungen zwischen betrieblichen Teilfunktionen;</li> <li>• Grundlagen der Finanzberichterstattung nach HGB sowie Besonderheiten von Steuerbilanz und IAS/IFRS-Abschluss</li> <li>• Bilanzierung, Bewertung und Ausweis zentraler Bilanz- und GuV-Posten</li> </ul>

<b>Prüfungsvorleistungen</b>	keine
<b>Art u. Umfang d. Prüfung</b>	Klausurarbeit 180 Minuten
<b>Regelprüfungstermin</b>	Prüfungszeitraum im 2. Semester

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Grundlagen der BWL: Güterwirtschaft</b>	
<b>Modulnummer</b>	<b>WSF BA WIW PM 08 12</b>	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Professur für ABWL: Marketing Professur für ABWL: Produktionswirtschaft	
<b>Lehrveranstaltungen</b>	Grundlagen der Beschaffungswirtschaft	2/0
	Grundlagen der Produktionswirtschaft	2/1
	Grundlagen des Marketing	2/1

<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Angebot des Moduls</b>	Jedes Wintersemester
<b>Lehrformen / SWS</b>	Vorlesungen 6 SWS Übungen 2 SWS Arbeit mit internetbasierten Lerneinheiten
<b>Präsenzzeit in SWS</b>	8 SWS
<b>Eigenstudium in h</b>	240
<b>Leistungspunkte</b>	12

<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>	Allgemeine Grundlagenkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre
<b>Vermittelte Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schulung des Denkens in ökonomischen Zusammenhängen</li> <li>• Erfassen von Wechselbeziehungen zwischen Ziel- und Mittelentscheidungen und daraus resultierenden Konsequenzen</li> <li>• Erlernen von Informationsbeschaffungs-, Analyse- und Entscheidungsmethoden</li> </ul>
<b>Inhalt</b>	<p>Grundlagen eines makrostrukturorientierten betriebswirtschaftlichen Querschnittswissens in drei Schwerpunkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschaffungswirtschaft: Bedeutung der Faktoren „Betriebsmittel“ und „Werkstoff“, Probleme ihrer Bereitstellung und Erhaltung bzw. Bevorratung;</li> <li>• Produktionswirtschaft: Kombination von Betriebsmittel, Arbeitskraft und Werkstoff mit dem Ziel, Erzeugnisse produktivitätswirksam herzustellen;</li> <li>• Marketing: Vermittlung inhaltlicher, funktioneller und institutioneller Aufgaben der Vermarktung von Gütern und Dienstleistungen mit den Schwerpunkten Marktforschung, Wettbewerbsstrategien und Marketingmix.</li> </ul>

<b>Prüfungsvorleistungen</b>	keine
<b>Art u. Umfang d. Prüfung</b>	Klausurarbeit 180 Minuten
<b>Regelprüfungstermin</b>	Prüfungszeitraum im 3. Semester



<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Allgemeine BWL: Güterwirtschaft</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>WSF BA WIW PM 09 12</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Professur für ABWL: Marketing Professur für ABWL: Produktionswirtschaft
<b>Lehrveranstaltungen</b>	Beschaffungswirtschaft            2/0 Produktionswirtschaft            2/1 Marketing                                2/1

<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Angebot des Moduls</b>	Jedes Sommersemester
<b>Lehrformen / SWS</b>	Vorlesungen                    6 SWS Übungen                            2 SWS Internetbasierte Lerneinheiten (Aufgaben mit Lösungen)
<b>Präsenzzeit in SWS</b>	8 SWS
<b>Eigenstudium in h</b>	240
<b>Leistungspunkte</b>	12

<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>	Grundlagenkenntnisse der Güterwirtschaft (wie in Modul WSF BA WIW PMB 01 12 vermittelt)
<b>Vermittelte Kompetenzen</b>	Befähigung des Erkennens von Wechselbeziehungen und Wirkungszusammenhängen zwischen Beschaffung, Produktion und Absatz sowie der dispositiven Gestaltung dieser Prozesse, Methodenkenntnisse zur deren Beeinflussung
<b>Inhalt</b>	Vervollkommnung eines makrostruktur- und durchlauforientierten Querschnittswissens in drei Schwerpunkten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschaffungswirtschaft: Besondere Bedeutung des dispositiven Faktors bei der Beschaffung von Produktionsfaktoren, Fokussierung auf Anlagen- und Materialwirtschaft</li> <li>• Produktionswirtschaft: Organisation, Planung und Steuerung von Produktionsprozessen unter Einbeziehung der Logistik; besondere Berücksichtigung der Schnittstellen zu Beschaffung und Absatz</li> <li>• Marketing: Methoden des Auf- und Ausbaus strategischer Wettbewerbsvorteile, insbesondere Entwicklung, Auswahl und Implementierung wettbewerbsorientierter Marketingstrategien</li> </ul>

<b>Prüfungsvorleistungen</b>	keine
<b>Art u. Umfang d. Prüfung</b>	Klausurarbeit 180 Minuten
<b>Regelprüfungstermin</b>	Prüfungszeitraum im 4. Semester

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Statistik I</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>WSF BA WIW PM 10 06</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Professur für Statistik
<b>Lehrveranstaltungen</b>	Statistik I <span style="float: right;">3/1</span>

<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Angebot des Moduls</b>	Jedes Sommersemester
<b>Lehrformen / SWS</b>	Vorlesung 3 SWS Übung 1 SWS Übungsaufgaben im Selbststudium
<b>Präsenzzeit in SWS</b>	4
<b>Eigenstudium in h</b>	120
<b>Leistungspunkte</b>	6

<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>	keine
<b>Vermittelte Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beherrschung von Methoden zur Gewinnung und Analyse wirtschaftswissenschaftlicher Daten;</li> <li>• Grundlegende Kenntnisse deskriptiver und induktiver Verfahren zur Berechnung von Lage- und Streuungsparametern;</li> <li>• Kenntnisse einfacher Methoden zur Analyse von Zusammenhängen und Abhängigkeiten sowie der Interpretation der Ergebnisse.</li> </ul>
<b>Inhalt</b>	Die <i>Vorlesung</i> vermittelt Grundbegriffe der statistischen Arbeitsweise, elementare Kenntnisse der Datenauswertung, Verteilungsmaße, Grundlagen der Stichprobentheorie und des Schätzens. In der begleitenden <i>Übung</i> wird der Vorlesungsstoff mittels geeigneter Anwendungsbeispiele vertieft.

<b>Prüfungsvorleistungen</b>	keine
<b>Art u. Umfang d. Prüfung</b>	Klausurarbeit 90 Minuten
<b>Regelprüfungstermin</b>	Prüfungszeitraum im 4. Semester

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Unternehmensführung und Controlling</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>WSF BA WIW PM 11 12</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Professur für ABWL: Dienstleistungsmanagement Professur für ABWL: Unternehmensrechnung und Controlling
<b>Lehrveranstaltungen</b>	Unternehmensführung 2/1 Grundlagen des Controlling 2/1

<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Angebot des Moduls</b>	Jedes Wintersemester
<b>Lehrformen / SWS</b>	Vorlesungen 4 SWS Übungen 2 SWS Selbststudium auf der Grundlage von Literaturvorgaben
<b>Präsenzzeit in SWS</b>	6
<b>Eigenstudium in h</b>	270
<b>Leistungspunkte</b>	12

<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>	Gegenstand der Lehre von der Unternehmensführung ist die Gestaltung von Organisationen im Sinne zweckgerichteter sozialer Systeme. Das Verständnis für diese Gestaltungsaufgabe zu wecken ist Aufgabe dieser Veranstaltung. Verständnis über Aufbau und typische Prozesse eines Unternehmens, Grundkenntnisse des Rechnungswesens (vorheriges Absolvieren der Module WSF BA WI BM 03 12 und WSF BA WI BM 04 12 empfohlen)
<b>Vermittelte Kompetenzen</b>	Vermittlung des theoretischen Bezugsrahmens sowie der zentralen Aufgabenstellungen der Unternehmensführung Erkennen des theoretischen Anliegens und Beherrschen der praktischen Anwendung moderner Controlling-Instrumente
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ökonomische, ressourcen- und wissenbasierte sowie evolutorische Ansätze der Unternehmensführung</li> <li>• strategische Zielplanung</li> <li>• Unternehmens- Geschäftsfeld- und funktionale Strategien</li> <li>• Internationalisierungsstrategien</li> <li>• Kooperationsstrategien</li> <li>• Controllingkonzeptionen</li> <li>• Funktionale, institutionale und instrumentale Ausgestaltung des Controlling</li> <li>• Bedeutung des Rechnungswesens für das Controlling</li> <li>• Nutzung adäquater spezieller Instrumente in unterschiedlichen Kontexten</li> </ul>

<b>Prüfungsvorleistungen</b>	keine
<b>Art u. Umfang d. Prüfung</b>	Klausurarbeit 180 Minuten
<b>Regelprüfungstermin</b>	Prüfungszeitraum im 5. Semester

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Technische Mechanik I</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>MSF BA WIW WPM 01 06</b>

#### Lehrende

Lehrende	Mitarbeiter des Lehrstuhles Technische Mechanik / Maschinendynamik
Verantwortliche(r)	Professur Technische Mechanik

#### Bedingungen

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen Wird jedes Wintersemester angeboten
Vorausgesetzte Kenntnisse	Da hier ein Grundlagenmodul vorliegt werden keine besonderen Kenntnisse vorausgesetzt.

#### Leistungspunkte / Aufwand

Leistungspunkte	6
Präsenzzeit in SWS	2 SWS Vorlesung +2 SWS Übung
Prüfungsleistungen	Klausurarbeit 60 Minuten im Prüfungszeitraum des 3. Semesters

#### Vermittelte Kompetenzen

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statik starrer Körper</li> <li>• Elastostatik und Festigkeitslehre</li> </ul>
--

#### Lehreinheiten

<p><b>Technische Mechanik I</b> 2SWS Vorlesung +2 SWS Übung</p> <p>Die Vorlesung vermittelt die grundlegenden Kenntnisse zur Statik starrer Körper, das allgemeine System angreifender Kräfte und die Systematisierung der Reaktionen auf den Kraftangriff. Im Weiteren werden Verfahren zur Untersuchung der Kraftwirkung an starren Körpern und Grundbegriffe zur Elastoplastik.</p>
--

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Werkstofftechnik I</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>MSF BA WIW WPM 02 06</b>

#### Lehrende

Lehrende	Mitarbeiter des Lehrstuhles Werkstofftechnik
Verantwortliche(r)	Professur Werkstofftechnik

#### Bedingungen

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen Wird jedes Wintersemester angeboten
Vorausgesetzte Kenntnisse	Kenntnisse in Chemie, Physik, Technischer Mechanik, Fertigungstechnik

#### Leistungspunkte / Aufwand

Leistungspunkte	6
Präsenzzeit in SWS	3 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung
Prüfungsleistungen	Klausurarbeit 60 Minuten im Prüfungszeitraum des 3. Semesters

#### Vermittelte Kompetenzen

<ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlagen der Werkstofftechnik</li><li>• Grundkenntnisse zum Einsatz und zur Veredlung von Werkstoffen</li></ul>
---

#### Lehreinheiten

<b>Werkstofftechnik I:</b> 3 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung Die Grundlagen der Werkstofftechnik, die Methoden der Werkstoffveredlung, der Gefüge- und Strukturanalyse und der Werkstoffprüfung werden dargestellt. Es werden die Grundkenntnisse zu den Eigenschaften und zum Einsatz von metallischen, nichtmetallischen und Verbundwerkstoffen vermittelt.
--

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Fertigungslehre</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>MSF BA WIW WPM 03 06</b>

#### Lehrende

Lehrende	Mitarbeiter des Lehrstuhles Fertigungstechnik
Verantwortliche(r)	Professur Fertigungstechnik

#### Bedingungen

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen Wird jedes Wintersemester angeboten
Vorausgesetzte Kenntnisse	Da hier ein Grundlagenmodul vorliegt werden keine besonderen Kenntnisse vorausgesetzt.

#### Leistungspunkte / Aufwand

Leistungspunkte	6
Präsenzzeit in SWS	3 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung
Prüfungsleistungen	Klausurarbeit 60 Minuten im Prüfungszeitraum des 3. Semesters

#### Vermittelte Kompetenzen

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagenkenntnisse der wichtigsten Fertigungsverfahren</li> <li>• Anwendung der Fertigungsverfahren in der Produktion und deren Systematik</li> </ul>
--

#### Lehreinheiten

<p><b>Fertigungslehre I</b> 3 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung</p> <p>Die Vorlesung vermittelt die grundlegenden Kenntnisse der wichtigsten Fertigungsverfahren und deren Anwendung und Systematik in der Produktion. In den begleitenden Übungen werden diese Fertigungsverfahren anhand anschaulicher Beispiele demonstriert und die Wechselwirkungen zwischen Wirkkräften und Werkstoffen vermittelt.</p>
---

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Technische Mechanik II</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>MSF BA WIW WPM 04 06</b>

#### Lehrende

Lehrende	Mitarbeiter des Lehrstuhles Technische Mechanik / Maschinendynamik
Verantwortliche(r)	Professur Technische Mechanik

#### Bedingungen

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen Wird jedes Sommersemester angeboten
Vorausgesetzte Kenntnisse	Dieses Modul setzt das Grundlagenmodul Technische Mechanik I fort.

#### Leistungspunkte / Aufwand

Leistungspunkte	6
Präsenzzeit in SWS	2 SWS Vorlesung +2 SWS Übung
Prüfungsleistungen	Klausurarbeit 60 Minuten im Prüfungszeitraum des 4. Semesters

#### Vermittelte Kompetenzen

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kinematik von Punkten und starren Körpern</li> <li>• Prinzipien der Dynamik</li> </ul>
---

#### Lehreinheiten

<p><b>Technische Mechanik II</b> 2SWS Vorlesung +2 SWS Übung</p> <p>Die Vorlesung bietet Grundlagen der Kinematik der Punktmassen und starren Körper. Es werden Gleichungssysteme zur Darstellung von Kräften und Momenten bestimmt. Im Bereich der Dynamik werden mathematische Lösungsansätze von d'Alambert und Lagrange behandelt, sowie Schwingungsvorgänge mit einem Freiheitsgrad dargestellt.</p>
---

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Konstruktionstechnik I</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>MSF BA WIW WPM 05 06</b>

#### Lehrende

Lehrende	Mitarbeiter des Lehrstuhles Konstruktionstechnik und Leichtbau
Verantwortliche(r)	Professur Konstruktionstechnik

#### Bedingungen

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen Wird jedes Sommersemester angeboten
Vorausgesetzte Kenntnisse	Da hier ein Grundlagenmodul vorliegt werden keine besonderen Kenntnisse vorausgesetzt.

#### Leistungspunkte / Aufwand

Leistungspunkte	6
Präsenzzeit in SWS	2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung
Prüfungsleistungen	Klausurarbeit 60 Minuten im Prüfungszeitraum des 4. Semesters

#### Vermittelte Kompetenzen

<ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlagenkenntnisse der technischen Gestaltungslehre</li><li>• Grundlagen zu den wichtigsten Gestaltungselementen maschinenbaulicher Konstruktionen</li></ul>
--

#### Lehreinheiten

<b>Konstruktionstechnik I</b> 2SWS Vorlesung + 2 SWS Übung Die Vorlesung vermittelt die grundlegenden Kenntnisse der technischen Gestaltungslehre von der darstellenden Geometrie bis zur Einführung von CAD Systemen. Im Weiteren werden die wichtigsten Gestaltungselemente der maschinenbaulichen Konstruktion vorgestellt und in ihrer Wirkungsweise mathematisch und physikalisch dargestellt.
--



<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Betriebspraktikum</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>BA WIW WPM 07 06</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Professoren der Pflicht- und Wahlpflichtmodule
<b>Lehrveranstaltungen</b>	Praxisaufenthalt (vgl. Praktikantenrichtlinie)

<b>Dauer des Moduls</b>	Mindestdauer 4 Wochen (nach Absprache bzw. Forderung der Unternehmen)
<b>Angebot des Moduls</b>	Vorlesungsfreie Zeit zwischen den Veranstaltungen des Sommers- (4. Semester) und Wintersemesters (5. Semester) außerhalb des Prüfungszeitraumes
<b>Lehrformen / SWS</b>	Sammlung von Praxiserfahrungen (vgl. Praktikantenrichtlinie)
<b>Präsenzzeit im Unternehmen</b>	Minimum 160 h Praktikumsbericht 20 h
<b>Leistungspunkte</b>	6

<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>	Keine
<b>Vermittelte Kompetenzen</b>	vgl. Praktikantenrichtlinie
<b>Inhalt</b>	vgl. Praktikantenrichtlinie

<b>Prüfungsvorleistungen</b>	keine
<b>Art u. Umfang d. Prüfung</b>	Praktikumsbericht zum wissenschaftlichen Praktikumsschwerpunkt
<b>Regelprüfungstermin</b>	Nach Praktikumsende im 5. Semester

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Projektarbeit</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>BA WI BM 08 06</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	alle Professuren, die Module im Rahmen des Studiums zum BA Wirtschaftswissenschaften anbieten
<b>Lehrveranstaltungen</b>	Projektarbeit in Verbindung mit einem Betriebspraktikum von mindestens 4 Wochen Dauer

<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Angebot des Moduls</b>	Jedes Wintersemester
<b>Lehrformen / SWS</b>	Hausarbeit und Präsentation oder Fallstudienseminar (vgl. Vergabemodalitäten)
<b>Präsenzzeit in SWS</b> <b>Eigenstudium in h</b>	1 SWS / 2 SWS bei Fallstudienseminaren 165 h / 150 h bei Fallstudienseminaren
<b>Leistungspunkte</b>	6

<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>	erfolgreicher Abschluss mindestens eines Wahlpflichtmoduls
<b>Vermittelte Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeit zur wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit wirtschaftswissenschaftlichen Fragestellungen</li> <li>• Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten in den Bereichen Teamarbeit, Zeit- und Konfliktmanagement und Präsentation</li> <li>• im Zusammenhang mit Praktika Erkennen und Analysieren praktischer betrieblicher Probleme</li> </ul>
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Hausarbeiten steht die Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen oder betrieblichen Problemstellungen im Vordergrund, welche auf der Grundlage der schriftlich anzufertigenden Ausarbeitung in Präsenzveranstaltungen zu präsentieren sind.</li> <li>• Bei Fallstudienseminaren steht die Bearbeitung, Diskussion und Lösung praxisorientierter Komplexaufgaben im Vordergrund.</li> <li>• Die Studierenden arbeiten hier in Kleingruppen, die inhaltliche Bearbeitung der Fallstudie wird durch eine schriftliche Ausarbeitung im Umfang von 12-15 Seiten abgerundet.</li> </ul>

<b>Prüfungsvorleistungen</b>	keine
<b>Art u. Umfang d. Prüfung</b>	Hausarbeit im Umfang von 12-15 Seiten (Bearbeitungsfrist max. 6 Wochen) und Präsentation/Referat
<b>Regelprüfungstermin</b>	im 5. Semester

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Konstruktionstechnik II</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>MSF BA WIW WPM 06 06</b>

#### Lehrende

Lehrende	Mitarbeiter des Lehrstuhles Konstruktionstechnik und Leichtbau
Verantwortliche(r)	Professur Konstruktionstechnik

#### Bedingungen

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen Wird jedes Wintersemester angeboten
Vorausgesetzte Kenntnisse	Dieses Modul setzt das Grundlagenmodul Konstruktionstechnik I fort.

#### Leistungspunkte / Aufwand

Leistungspunkte	6
Präsenzzeit in SWS	2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung
Prüfungsleistungen	Klausurarbeit 60 Minuten im Prüfungszeitraum des 5. Semesters

#### Vermittelte Kompetenzen

<ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlagenkenntnisse zu den Maschinenelementen</li><li>• Grundlagen zur Auslegung maschinenbaulicher Konstruktionen</li></ul>
---

#### Lehreinheiten

<b>Konstruktionstechnik II</b> 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung Die Vorlesung vermittelt die grundlegenden Kenntnisse zu den Maschinenelementen. Aufbauend auf diesen Kenntnissen und den Lehrinhalten des Moduls Konstruktionstechnik I wird vermittelt, wie die Maschinenelemente in komplexen maschinenbaulichen Systemen zusammenwirken und wie diese Systeme auszulegen sind.
--

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Bachelor-Arbeit</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>BA WIW BM 09 12</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	alle Professuren, die Module im Rahmen des Studiums zum BSc Wirtschaftsingenieurwesen anbieten
<b>Lehrveranstaltungen</b>	Konsultationen zur Bachelor-Arbeit,

<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Angebot des Moduls</b>	Sommer- und Wintersemester
<b>Lehrformen / SWS</b>	Hausarbeit
<b>Präsenzzeit in SWS</b> <b>Eigenstudium in h</b>	9 Wochen Bearbeitungsdauer 360 h
<b>Leistungspunkte</b>	12

<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>	erfolgreicher Abschluss aller Module (minus 12 LP), deren Regelprüfungstermine vor dem Fachsemester liegen, in dem die Bachelor-Arbeit geschrieben werden soll.
<b>Vermittelte Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeit zur wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Fragestellungen des Fachgebietes</li> <li>• Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten in den Bereichen Zeit- und Konfliktmanagement sowie Projektbearbeitung</li> <li>• Erkennen und Analysieren theoretischer und praktischer Probleme</li> </ul>
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Bachelor-Arbeit steht die Auseinandersetzung mit wirtschaftswissenschaftlichen und technisch-technologischen betrieblichen Problemstellungen im Vordergrund.</li> <li>• Die Orientierung der Themenstellung der Bachelor-Arbeit basiert auf den Inhalten vermittelter Module. Diese vertieft das vorhandene Wissen durch die Auseinandersetzung mit spezifischen Problemen und Aufgabenstellungen</li> </ul>

<b>Prüfungsvorleistungen</b>	138 LP aus Modulen vor der Bachelor-Arbeit
<b>Art u. Umfang d. Prüfung</b>	Bachelor-Arbeit im Umfang von 20 - 25 Seiten (Bearbeitungsfrist max. 9 Wochen)
<b>Regelprüfungstermin</b>	im 6. Semester

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Fertigung und Automatisierung</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>MSF BA WIW WM 01/1 12</b>

#### Lehrende

Lehrende	Mitarbeiter des Lehrstuhles Fertigungstechnik
Verantwortliche(r)	Professur Fertigungstechnik

#### Bedingungen

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen. Beginn jedes Wintersemester
Vorausgesetzte Kenntnisse	keine besonderen Kenntnisse

#### Leistungspunkte / Aufwand

Leistungspunkte	12 Leistungspunkte werden nach erfolgreichem Abschluss der Klausuren in den beiden Teilfächern „Automatisierung in Fertigung und Montage“ und „Fertigungsmittel“ vergeben
Präsenzzeit in SWS	4 SWS Vorlesung + 4 SWS Übung
Prüfungsleistungen	2 Klausurarbeiten, jeweils 60 Minuten in den Prüfungszeiträumen des 5. und 6. Semesters

#### Vermittelte Kompetenzen

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen zum Konzept der Automatisierung in Fertigung und Montage</li> <li>• Einführung von Automatisierungskonzepten in bestehende und neu zudefinierende Fertigungsabläufe</li> <li>• Werkzeugmaschinen als Fertigungsmittel</li> <li>• Integration von Fertigungsmitteln in bestehende und neu zudefinierende Fertigungsprozesse</li> </ul>
---

#### Lehreinheiten

<p><b>Automatisierung in Fertigung und Montage</b> 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung</p> <p>Vermittlung von Kenntnissen zur Konzeption und zum Betrieb einer teilweise bzw. vollständig automatisierten Fabrik (CIM). Die Möglichkeiten und Grenzen werden aufgezeigt. Dabei werden die einzelnen Automatisierungskonzepte ausgehend von der Teilefertigung bis hin zur Automatisierten Fabrik betrachtet.</p> <p><b>Fertigungsmittel</b> 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung</p> <p>Die Vorlesung gibt einen Überblick über die Möglichkeiten des Einsatzes von Werkzeugmaschinen als Fertigungsmittel und deren technologische und wirtschaftliche Beurteilung. Vorgestellt wird die spezielle Gestaltung und Auslegung der Werkzeugmaschine entsprechend ihres Verwendungszweckes.</p>
---

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Fabrik und Logistik</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>MSF BA WIW WM 01/2 12</b>

#### Lehrende

Lehrende	Mitarbeiter der Lehrstühle Produktionsorganisation und Logistik sowie Fabrikplanung und Materialflusstechnik
Verantwortliche(r)	Professur Produktionsorganisation und Logistik

#### Bedingungen

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen Beginn jedes Wintersemester, Dauer 2 Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Da hier ein Grundlagenmodul vorliegt werden keine besonderen Kenntnisse vorausgesetzt.

#### Leistungspunkte / Aufwand

Leistungspunkte	12
Präsenzzeit in SWS	6 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung
Prüfungsleistungen	2 mdl. Prüfungen, je 20 Minuten in den Prüfungszeiträumen des 5. und 6. Semesters

#### Vermittelte Kompetenzen

Mit der Lehrveranstaltung *Materialflusstechnik* erwerben die Studierenden Grundlagenkenntnisse über den integrativen Charakter von Materialflusssystemen durch Darstellung der Einheit und Wechselwirkung von Stoff-, Energie- und Informationsflüssen im Unternehmen, Grundlagenkenntnisse über das Zusammenwirken von Aufgaben, Prozessen und Systemen beim Einsatz der Materialflusstechnik sowie Fähigkeiten zur Analyse und Synthese für die Planung, Projektierung und Bewertung von Materialflusssystemen.

Mit der Lehrveranstaltung *Logistik I* sollen die Studierenden befähigt werden, die komplexen Prozesse und Probleme der Logistik zu verstehen und zu systematisieren. Weiterhin sollen sie die Herangehensweise zur Problemlösung und Prozessoptimierung erlernen.

#### Lehreinheiten

##### **Materialflusstechnik:** 3 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung

Die Vorlesung vermittelt Grundkenntnisse zur Struktur der Produktion und der Fabrik sowie über die Aufgaben, Prozesse und Systeme beim Einsatz der Materialflusstechnik und über das integrative Zusammenwirken von Stoff-, Energie- und Informationsflüssen im Unternehmen.

In den begleitenden Übungen werden diese Kenntnisse anhand von praktischen Beispielen unter Nutzung geeigneter Methoden und Werkzeuge angewendet und vertieft.

##### **Logistik I:** 3 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung

Die Vorlesung vermittelt Kenntnisse zur

- Beschaffungslogistik
- Distributionslogistik
- Entsorgungslogistik
- Informationslogistik
- Logistikcontrolling

In den begleitenden Übungen werden diese Kenntnisse anhand von praktischen Beispielen angewendet und vertieft.

*Logistik I* umfasst zudem ein Planspiel, bei dem die vermittelten Kenntnisse durch Praxiszenarien vertieft werden.

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Energie- und Umwelttechnik</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>MSF BA WIW WM 01/3 12</b>
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Lehrstuhl für Technische Thermodynamik
<b>Lehrveranstaltungen</b>	Technische Thermodynamik I V/Ü 2/2 Strömungsmechanik V/Ü 2/2

<b>Dauer des Moduls</b>	2 Semester
<b>Angebot des Moduls</b>	Beginn jedes Wintersemester
<b>Lehrformen / SWS</b>	Vorlesungen 4 SWS Übungen 4 SWS
<b>Präsenzzeit in SWS</b>	8 SWS
<b>Eigenstudium in h</b>	240
<b>Leistungspunkte</b>	12

<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>	Mathematik (Differentialgleichungen)
<b>Vermittelte Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Kenntnisse über Fluide</li> <li>• Lösung von einfachen Aufgaben für geschlossene Systeme und stationäre Strömungen</li> </ul>
<b>Inhalt</b>	<p>Vermittelt wird die Beschreibung und Bewertung von Zustandsänderungen von Fluiden mittels mathematischer und ingenieurtechnischer Methoden.</p> <p>Der Studierende erwirbt Grundlagenwissen (Energiebilanz, Entropie, Kreisprozesse, ideales Gas, Wasser und Wasserdampf, Hydrostatik, Impulssatz, Stromfadentheorie, Ähnlichkeitskennzahlen) über Fluide, welche in Maschinen und Anlagen (z.B. Dieselmotoren, Rohrleitungen, Kraftwerken, Heizungen, Kesseln, Klimaanlage) typisch sind.</p>

<b>Prüfungsvorleistungen</b>	keine
<b>Art u. Umfang d. Prüfung</b>	2 Klausurarbeiten, je 60 Minuten
<b>Regelprüfungstermin</b>	In den Prüfungszeiträumen nach dem 6. Semester

<b>Modulbezeichnung:</b>	<b>Robotertechnik</b>
<b>Modulnummer</b>	MSF BA WIW WM 02/1 06
<b>Modulverantwortlicher</b>	LS Fertigungstechnik
<b>Lehrveranstaltungen</b>	Fertigungsmittel
<b>Lehrende</b>	LS Fertigungstechnik / LS Technische Mechanik und Dynamik
<b>Sprache</b>	deutsch

<b>Zuordnung zu Curricula</b>	Mechatronik Wahlpflichtmodul 5. Semester Ingenieur Anwendungen Gruppe 2B
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Termin des Moduls</b>	Wintersemester
<b>Lehrformen / SWS</b>	2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung
<b>Präsenzzeit in SWS</b>	4 SWS
<b>Eigenstudium in Zeitstunden</b>	90 Stunden
<b>Gesamtarbeitsaufwand</b>	
<b>Anzahl Leistungspunkte</b>	6

<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>	keine
<b>Vermittelte Kompetenzen (Qualifikationsziele, learning outcome)</b>	Vermittlung von Grundlagen der Entwicklung und des Einsatzes von Robotersystemen. Einblicke in die Gestaltung der Baugruppen von Robotern und in die mathematischen Grundlagen der Robotik.
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• historischen Übersicht</li> <li>• Definition der Robotersysteme und deren wirtschaftliche Bedeutung</li> <li>• Grundsysteme jedes Roboters wie Hauptachsen, Handachsen, Verfahrenheit, Endeffektor, Antriebe, Motoren, Positionsmesssysteme, Kraftübertragungssysteme, Achsverbindungselemente, Sensoren,</li> <li>• Robotersteuerung bestehend aus Achsregelung, Bahnplanung und Kalibrierung.</li> <li>• Kenntnisse zur Beurteilung des Einsatzes von Robotersystemen vermittelt.</li> <li>• mathematisch kinematischen Grundlagen Vorwärtstransformation, Rückwärtstransformation, Jacobi-Matrix und kinematische Kette</li> </ul>

<b>Prüfungsvorleistungen</b>	keine
<b>Art und Umfang der Prüfung</b>	Klausur 60 Minuten
<b>Regelprüfungstermin</b>	5. Semester
<b>Zugelassene Hilfsmittel</b>	keine

---



<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Logistiksysteme</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>MSF BA WIW WM 02/2 06</b>

#### **Lehrende**

Lehrende	Mitarbeiter des Lehrstuhles Produktionsorganisation und Logistik
Verantwortliche(r)	Professur Produktionsorganisation und Logistik

#### **Bedingungen**

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen Wird jedes Sommersemester angeboten
Vorausgesetzte Kenntnisse	Grundkenntnisse über Produktion und Logistik

#### **Leistungspunkte / Aufwand**

Leistungspunkte	6
Präsenzzeit in SWS	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung 20 min im Prüfungszeitraum des 6. Semesters

#### **Vermittelte Kompetenzen**

Das Modul vermittelt Kenntnisse über technische und softwaretechnische Lösungen zur Unterstützung der logistikrelevanten Aufgaben in Produktions- und Dienstleistungsunternehmen und befähigt die Studierenden, diese Systeme anzuwenden.  
Das Planspiel fördert und entwickelt insbesondere die Teamarbeit.

#### **Lehreinheiten**

Die Vorlesungen vermitteln Fachkenntnisse und aktuelle wissenschaftliche Fragestellungen zu folgenden Schwerpunkten:  
Identifikationssysteme, Leittechnik, Datennetze/Netzwerke, Warehouse Managementsysteme (WMS), ERP-Systeme, E-Business, E-Commerce.  
Übungen und Planspiel befähigen die Studierenden zum Umgang mit komplexen Logistikanwendungen.

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Fabrikplanung</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>MSF BA WIW WM 02/3 06</b>

#### Lehrende

Lehrende	Mitarbeiter des Lehrstuhles Fabrikssysteme und Materialflusstechnik
Verantwortliche(r)	Professur Fabrikssysteme und Materialflusstechnik

#### Bedingungen

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen Wird jedes Sommersemester angeboten
Vorausgesetzte Kenntnisse	Grundlegende Kenntnisse zur Struktur der Produktion und der Fabrik sowie zur Materialflusstechnik

#### Leistungspunkte / Aufwand

Leistungspunkte	6
Präsenzzeit in SWS	3 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung
Prüfungsleistungen	Klausurarbeit 60 min im Prüfungszeitraum des 6. Semesters

#### Vermittelte Kompetenzen

Die Lehrveranstaltung vermittelt Grundlagenkenntnisse über die Planungsmethodik für die Neu- und Umplanung von Fabriken sowie von Fabrik- und Materialflusssystemen.
--

#### Lehreinheiten

<p><b>Fabrikplanung:</b> 3 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung</p> <p>Die Vorlesung vermittelt fabrikplanerisches Methodenwissen und analytische Grundkenntnissen für die Neu- und Umplanung von Projekten aus der verarbeitenden Industrie sowie aus Logistik- oder Dienstleistungsbereichen.</p> <p>In den begleitenden Übungen werden diese Kenntnisse anhand von praktischen Beispielen unter Nutzung geeigneter Methoden und Werkzeuge angewendet und vertieft.</p>
--

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Grundlagen der Elektrotechnik I</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>IEF BA WIW WPM 01 06</b>

#### Lehrende

Lehrender	Mitarbeiter des Instituts für Allgemeine Elektrotechnik
Verantwortlicher	Institut für Allgemeine Elektrotechnik

#### Bedingungen

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen Angebot jedes Wintersemester
vorausgesetzte Kenntnisse	Mathematik, Physik

#### Leistungspunkte/Aufwand

Leistungspunkte	6
Präsenzzeit in SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Prüfungsleistung	Klausurarbeit (90 Minuten) im Prüfungszeitraum des 3. Semesters

#### Vermittelte Kompetenzen

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Kenntnisse über die elektrischen, elektrostatischen und magnetischen Erscheinungen und Gesetzmäßigkeiten auf der Grundlage der Feldbetrachtung</li> <li>• Anwendung von Verfahren und Methoden der Netzwerkanalyse</li> <li>• Lösung einfacher elektrotechnischer Aufgaben für Gleichstromnetzwerke</li> </ul>
--

#### Lehreinheiten

<p><b>Grundlagen der Elektrotechnik I:</b> 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung</p> <p>Im Lehrgebiet ‚<b>Grundlagen der Elektrotechnik I</b>‘ werden folgende Themen behandelt: Elektrisches Strömungsfeld, Vorgänge in elektrischen Leitern; elektrischer Widerstand; Gleichstromkreis; Verschaltung von Zweipolen; elektrostatisches Feld; Kapazität und Kondensator; magnetisches Feld; der magnetische Kreis; Induktivität und Spule; Induktionsgesetz; Kräfte im elektrischen und magnetischen Feld, Netzwerkanalyse für Gleichstromnetzwerke.</p>
--

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Signale und Systeme</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>IEF BA WIW WPM 02 03</b>

#### Lehrende

Lehrende	Mitarbeiter des Instituts für Nachrichtentechnik
Verantwortliche(r)	Institut für Nachrichtentechnik

#### Bedingungen

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul in den Studiengängen Elektrotechnik und Informationstechnik/Technische Informatik im 3. Semester Angebot jedes Wintersemester
vorausgesetzte Kenntnisse	Mathematik

#### Leistungspunkte/Aufwand

Leistungspunkte	3
Präsenzzeit in SWS	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Prüfungsleistung	Klausurarbeit (90 Minuten) im Prüfungszeitraum des 3. Semesters

#### Vermittelte Kompetenzen

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis von Methoden zur Beschreibung von Signalen und Systemen im Zeit- und Frequenzbereich</li> <li>• Analyse von Systemen im Zeit- und Frequenzbereich durch Berechnung von Systemreaktionen auf beliebige Systemanregungen</li> <li>• Erwerb von Grundlagenwissen für das Verständnis von fachspezifischen Lehrveranstaltungen</li> </ul>
---

#### Lehreinheiten

<p><b>Signale und Systeme</b> 2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung</p> <p>Die Vorlesung vermittelt die theoretischen Grundlagen zur Beschreibung und Analyse von determinierten kontinuierlichen Signalen und Systemen im Zeit- und Frequenzbereich. Im ersten Kapitel werden die Signale und ihre Beschreibungsmethoden behandelt (Signalklassifikation, Fourier-Reihe, Fourier-Transformation, Laplace-Transformation, PN-Plan, Faltung, Korrelation, Wiener-Khintchine-Theorem). Das zweite Kapitel behandelt die Beschreibung und Analyse linearer Systeme im Zeit- und Frequenzbereich (Sprung- und Impulsantwort, Duhamel- und Faltungsintegral, Übertragungsfunktion, Amplitudengang, Phasengang, Systemanalyse mittels Laplace-Transformation, Kausale und stabile Systeme, Bode-Diagramm, Minimal-Phasensysteme, Allpässe, Idealierte Systeme). In der begleitenden Übung werden an vielen Beispielrechnungen die Methoden angewendet und die Ergebnisse diskutiert. Durch Anwendungsbeispiele wird die praktische Bedeutung vermittelt.</p>
--

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Informatik I</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>IEF BA WIW WPM 03 03</b>

#### Lehrende

Lehrende	Mitarbeiter des Instituts für Informatik
Verantwortliche(r)	Institut für Informatik

#### Bedingungen

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul im Studiengang Elektrotechnik im 3. Semester Angebot jedes Wintersemester
vorausgesetzte Kenntnisse	Informatik-Grundkenntnisse: Nutzung des Betriebssystems Windows, praktische Erfahrungen mit Kommunikationsdiensten wie E-Mail oder World Wide Web

#### Leistungspunkte/Aufwand

Leistungspunkte	3
Präsenzzeit in SWS	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Prüfungsleistung	Klausurarbeit 90 Min. im Prüfungszeitraum des 3. Semesters

#### Vermittelte Kompetenzen

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beherrschung grundlegender (programmiersprachenunabhängiger) Konzepte der Programmierung</li> <li>• Einführung in die (saubere strukturierte) Programmierung mit C</li> </ul>
--

#### Lehreinheiten

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriff Informatik</li> <li>• Zahlensysteme und elementare Logik</li> <li>• Algorithmen (Schrittweise Verfeinerung, Pseudocode, Modularität, Rekursion)</li> <li>• Syntaxbeschreibung von Programmiersprachen</li> <li>• Struktur von C-Programmen</li> <li>• Kontrollstrukturen in C</li> <li>• Strukturierung von C-Programmen (Funktionen, Blöcke, Rekursion)</li> <li>• Strukturierte Datentypen (Arrays, Strings, Strukturen, Files)</li> </ul>
---

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Grundlagen der Regelungstechnik</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>IEF BA WIW WPM 04 06</b>

#### Lehrende

Lehrende	Mitarbeiter des Instituts für Automatisierungstechnik
Verantwortliche(r)	Institut für Automatisierungstechnik

#### Bedingungen

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtveranstaltung im Studiengang Elektrotechnik im 3. Semester, Angebot jedes Wintersemester
vorausgesetzte Kenntnisse	Mathematik, Physik, Signale und Systeme, Elektrotechnische Grundlagen I, II

#### Leistungspunkte/Aufwand

Leistungspunkte	6
Präsenzzeit in SWS	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Laborpraktikum
Prüfungsleistung	Klausurarbeit (120 Min.) im Prüfungszeitraum des 3. Semesters

#### Vermittelte Kompetenzen

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis für geschlossene Wirkungsketten, Beherrschung einfacher Methoden zur Analyse und zum Entwurf von Regelsystemen, Realisierungsaspekte</li> </ul>
--

#### Lehreinheiten

<p><b>Grundlagen der Regelungstechnik</b> (3 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung + 1 SWS Laborpraktikum im Wintersemester, Teilklausur 120 Minuten)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelungstechnische Aufgabenstellungen, grundsätzliche Strukturen</li> <li>• Mathematische Beschreibung dynamischer Systeme, Modellbildung</li> <li>• Reglerentwurf, Stabilität und Regelgüte, PID-Regler, Unstetige Regler</li> <li>• Realisierungsaspekte, digitale Regelung</li> <li>• Laborpraktikum</li> </ul>
--

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Grundlagen der Elektrotechnik II</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>IEF BA WIW WPM 05 06</b>

#### Lehrende

Lehrender	Mitarbeiter des Institut für Allgemeine Elektrotechnik
Verantwortlicher	Institut für Allgemeine Elektrotechnik

#### Bedingungen

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen im 4. Semester Angebot jedes Sommersemester
vorausgesetzte Kenntnisse	Grundlagen der Elektrotechnik I

#### Leistungspunkte/Aufwand

Leistungspunkte	6
Präsenzzeit in SWS	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
Prüfungsleistung	Klausurarbeit (90 Minuten) im Prüfungszeitraum des 4. Semesters

#### Vermittelte Kompetenzen

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Kenntnisse über die physikalischen Erscheinungen und Gesetzmäßigkeiten bei zeitveränderlicher Erregung, insbesondere bei sinusförmigen Größen (Wechselstromlehre)</li> <li>• Studierenden erhalten eine Einführung in den rechnergestützten Entwurf und Analyse elektrischer und elektronischer Schaltungen (Pspice)</li> <li>• Grundlegende Kenntnisse über Mehrphasensystemen werden vermittelt</li> </ul>
--

#### Lehreinheiten

<p><b>Grundlagen der Elektrotechnik II:</b> 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung</p> <p>Im Lehrgebiet ‚<b>Grundlagen der Elektrotechnik II</b>‘ werden folgende Themen behandelt: Schaltvorgänge an Kapazitäten und Induktivitäten, Wechselstromkreise, Impedanzberechnung, Ortskurven, rechnergestützte Analyse von Schaltungen unter PSpice; Mehrphasensysteme; Dreiphasenstrom; Leistung in Gleich- und Wechselstromsystemen</p>
--

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Grundlagen der Elektrischen Energietechnik</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>IEF BA WIW WPM 06 03</b>

**Lehrende**

Lehrende	Mitarbeiter des Instituts für Elektrische Energietechnik
Verantwortliche(r)	Institut für Elektrische Energietechnik

**Bedingungen**

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul im Studiengang Elektrotechnik im 4. Semester Angebot jedes Sommersemester
vorausgesetzte Kenntnisse	Grundlagen der Elektrotechnik

**Leistungspunkte/Aufwand**

Leistungspunkte	3
Präsenzzeit in SWS	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Prüfungsleistung	Klausurarbeit (60 Minuten) im Prüfungszeitraum des 4. Semesters

**Vermittelte Kompetenzen**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse über den Aufbau und den Betrieb von Elektroenergiesystemen</li> <li>• Grundkenntnisse zum Betriebsverhalten der wichtigsten Betriebsmittel eines Elektroenergiesystems und zur Elektroenergieerzeugung in Kraftwerken</li> <li>• Grundlegende Berechnungsverfahren für elektroenergetische Teilsysteme</li> </ul>
--

**Lehreinheiten**

<p><b>Grundlagen der Elektrischen Energietechnik</b> 2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung</p> <p>Die Vorlesung vermittelt grundlegende Kenntnisse zum allgemeinen Aufbau und zum Betrieb von Elektroenergiesystemen sowie zum Aufbau, zum Betriebsverhalten und zur Auslegung wichtiger Betriebsmittel in Elektroenergiesystemen. Vermittelt werden grundlegende Kenntnisse zur Energiewandlung in Kraftwerken und zum Aufbau und Betrieb elektrischer Netze. Die in der Vorlesung behandelten Berechnungsverfahren werden in der Übung an Beispielen erläutert und gefestigt.</p>
---



<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Grundlagen der Elektronik</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>IEF BA WIW WPM 10 03</b>

#### Lehrende

Lehrende	Mitarbeiter des Instituts für Gerätesysteme und Schaltungstechnik
Verantwortliche(r)	Institut für Gerätesysteme und Schaltungstechnik

#### Bedingungen

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul im Studiengang Elektrotechnik im 4. Semester Angebot jedes Sommersemester
vorausgesetzte Kenntnisse	Grundlagen der Elektrotechnik

#### Leistungspunkte/Aufwand

Leistungspunkte	3
Präsenzzeit in SWS	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Prüfungsleistung	Mündl. Prüfung (20 Min.) im Prüfungszeitraum des 4. Semesters

#### Vermittelte Kompetenzen

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagenkenntnisse zum Verhalten und zur Nutzung elektronische Bauelemente</li> <li>• Entwurf und Dimensionierung elektronische Grundschaltungen und Netzwerke</li> <li>• Erfahrungen in der praktischen Anwendung elektronischer Schaltungen</li> </ul>
---

#### Lehreinheiten

<p><b>Grundlagen der Elektronik</b> 2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung</p> <p>Die Vorlesung vermittelt Grundkenntnisse im theoretischen und praktischen Umgang mit elektronischen Bauelementen. Aufbauend werden die wesentlichsten elektronischen Grundschaltungen entworfen, dimensioniert und bewertet.</p> <p>In den Übungen werden mit Schaltungsbeispielen reale Anwendungen betrachtet und konkrete Dimensionierungen vorgenommen. Die Ergebnisse der Berechnungen werden bewertet und mit Simulationsergebnissen bzw. theoretischen Lösungswegen verglichen.</p>
---

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Nachrichtentechnik</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>IEF BA WIW WPM 11 03</b>

#### Lehrende

Lehrende	Mitarbeiter des Instituts für Nachrichtentechnik
Verantwortlicher	Institut für Nachrichtentechnik

#### Bedingungen

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul in den Studiengängen Elektrotechnik und Informationstechnik/Technische Informatik im 5. Semester Angebot jedes Wintersemester
vorausgesetzte Kenntnisse	Signale und Systeme

#### Leistungspunkte/Aufwand

Leistungspunkte	3
Präsenzzeit in SWS	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Prüfungsleistung	Klausurarbeit (90 Minuten) im Prüfungszeitraum des 5. Semesters

#### Vermittelte Kompetenzen

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse der Grundbegriffe und Grundlagen einer Nachrichtenübertragung sowie Methoden zur Bewertung von Nutz- und Störsignalen</li> <li>• Studierende erhalten Kenntnis von technischen Lösungen für Nachrichtenübertragungssysteme</li> </ul>
---

#### Lehreinheiten

<p><b>Nachrichtentechnik</b> 2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung</p> <p>Die Vorlesung Nachrichtentechnik vermittelt die theoretischen Grundlagen zur Übertragung von Nachrichten über verschiedene Übertragungsmedien (Kabel, Lichtwellenleiter, Funkkanal). Vermittelt werden Grundkenntnisse über die Eigenschaften von Übertragungskanälen sowie über analoge Modulationsverfahren (Zeit- und Frequenzbereich, Realisierung von Empfängerstrukturen, Signal/Rausch-Verhältnisse). Der Studierende erhält weiterhin Grundkenntnisse der digitalen Nachrichtenübertragung (Grundstruktur digitaler Übertragungssysteme, 1. und 2. Nyquist Bedingung, Augendiagramm, Matched-Filter, Intersymbolinterferenz). Exemplarisch werden technische Lösungen vorgestellt und diskutiert. In den begleitenden Übungen wird der Vorlesungsstoff an Beispielrechnungen unter Einbeziehung praxisrelevanter Aufgabenstellungen gefestigt.</p>
--

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Datenbanken für Anwender</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>IEF BA WIW WPM 12 03</b>

#### Lehrende

Lehrende	Mitarbeiter des Instituts für Praktische Informatik
Verantwortliche(r)	Institut für Praktische Informatik

#### Bedingungen

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen Pflichtmodul im Studiengang Elektrotechnik im 5. Semester Angebot jedes Wintersemester
vorausgesetzte Kenntnisse	Einführung in die Praktische Informatik

#### Leistungspunkte/Aufwand

Leistungspunkte	3
Präsenzzeit in SWS	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Prüfungsleistung	Klausurarbeit 90 Min. im Prüfungszeitraum des 5. Semesters

#### Vermittelte Kompetenzen

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beherrschung grundlegender Konzepte relationaler Datenbanksysteme</li> <li>• Realisierung konkreter Datenbankanwendungen</li> <li>• Organisation des Betriebs der Datenbank unter Berücksichtigung von Sicherheits- und Integritätsanforderungen</li> </ul>
--

#### Lehreinheiten

<p><b>Datenbanken für Anwender</b> 2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung</p> <p>Grundlegende Konzepte, Architekturen von DBS, Datenbankmodelle, Datenbankentwurf und -definition, Relationaler Datenbankentwurf, Anfrage- und Änderungsoperationen, Relationale Datenbanksprachen, Datenbank-Anwendungsprogrammierung, Sichten, Datenschutz, Integrität.</p>
--

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Elektrische Energietechnik</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>IEF BA WIW WM 01/1 12</b>

#### Lehrende

Lehrende	Mitarbeiter des Instituts für Elektrische Energietechnik
Verantwortlich	Institut für Elektrische Energietechnik

#### Bedingungen

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen im 5. und 6. Semester Lehreinheiten sind separate Wahlpflichtmodule des Studienganges Elektrotechnik im 5. und 6. Semester Angebot jedes Winter- bzw. Sommersemester
vorausgesetzte Kenntnisse	Mathematik Grundlagen der Elektrotechnik, Grundlagen der Elektrischen Energietechnik

#### Leistungspunkte/Aufwand

Leistungspunkte	12
Präsenzzeit in SWS	6 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, 1 SWS Laborpraktikum
Prüfungsleistung	im Prüfungszeitraum des 6. Semesters Klausurarbeit (90 Minuten)

#### Vermittelte Kompetenzen

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendungsbereites Wissen zum Betriebsverhalten und zur effektiven Nutzung elektroenergetischer Bauelemente, Geräte, Anlagen und Netze sowie zur Elektroenergiewirtschaft</li> <li>• Methoden und Verfahren zur Berechnung leistungselektronischer Stellsysteme, deren Netzrückwirkungen sowie elektrischer Netze</li> <li>• Praktische Erfahrungen zu Fehlern und zum Schutz in Elektroenergiesystemen</li> </ul>
---

#### Lehreinheiten

<p><b>Elektrische Energieversorgung I</b> (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung + 1 SWS Laborpraktikum im Wintersemester)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allgemeine Grundlagen der Elektroenergieversorgung</li> <li>- Geräte und Anlagen der Elektroenergieerzeugung</li> <li>- Berechnung elektrischer Netze im Normalbetrieb (Lastfluss, Schutz), dazu Laborpraktikum</li> <li>- Elektroenergie-Wirtschaft</li> </ul> <p><b>Leistungselektronik I</b> (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung im Wintersemester)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leistungshalbleiter und leistungselektronische Schaltungstechnik</li> <li>- Pulssteller, Spannungswechselrichter, netzgelöschte Stromrichter</li> <li>- Berechnung von Schalt- und Kommutierungsvorgängen sowie äußerer Kennlinien</li> </ul> <p><b>Elektrische Energieversorgung II</b> (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung im Sommersemester)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fehlerfälle im Elektroenergiesystem und ihre Beherrschung</li> <li>- Berechnungsverfahren für Fehlerfälle im Elektroenergiesystem</li> <li>- Eigenschaften und Kennwerte von Drehstrom-Freileitungen und -Kabel</li> </ul>
---

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Elektrische Antriebstechnik</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>IEF BA WIW WM 02/1 06</b>

**Lehrende**

Lehrende	Mitarbeiter des Instituts für Elektrische Energietechnik
Verantwortliche(r)	Institut für Elektrische Energietechnik

**Bedingungen**

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul im Studiengang Elektrotechnik im 6. Semester Angebot jedes Sommersemester
vorausgesetzte Kenntnisse	Grundlagen der Elektrotechnik, Grundlagen der Elektrischen Energietechnik

**Leistungspunkte/Aufwand**

Leistungspunkte	6
Präsenzzeit in SWS	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Laborpraktikum
Prüfungsleistung	im Prüfungszeitraum des 6. Semesters Klausurarbeit (90 Minuten)

**Vermittelte Kompetenzen**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganzheitliche Betrachtung des elektro-mechanischen Antriebssystems</li> <li>• Auswahl und Dimensionierung der Teilsysteme zur Erfüllung der Anforderungen des technologischen Prozesses unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten</li> <li>• Erfahrungen beim praktischen Umgang mit elektrischen Antriebssystemen im Betrieb</li> </ul>
--

**Lehreinheiten**

<p><b>Elektrische Antriebstechnik</b> 2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung + 1SWS Laborpraktikum</p> <p>Die Vorlesung vermittelt fortgeschrittene Kenntnisse zum Aufbau, zum Betriebsverhalten und zur Auslegung elektrischer Antriebssysteme. In der begleitenden Übung werden beispielhaft Teilsysteme durchgerechnet und sowohl der Berechnungsgang als auch die Ergebnisse erläutert bzw. diskutiert. Im Laborpraktikum wird das Betriebsverhalten elektrischer Maschinen und Antriebsanlagen experimentell untersucht. Die Studierenden gewinnen praktische Erfahrungen zum sicheren Umgang mit rotierenden elektrischen Maschinen im Betrieb sowie zu deren Betriebsverhalten.</p>
---

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Information und Kommunikation</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>IEF BA WIW WM 01/2 12</b>

### Lehrende

Lehrende	Mitarbeiter des Instituts für Angewandte Mikroelektronik und Datentechnik
Verantwortlich	Institut für Angewandte Mikroelektronik und Datentechnik

### Bedingungen

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen im 5. und 6. Semester Lehreinheiten sind separate Wahlpflichtmodule des Studienganges Elektrotechnik im 5. und 6. Semester Angebot jedes Winter- bzw. Sommersemester
vorausgesetzte Kenntnisse	Mathematik, Informatik I, Grundlagen der Elektrotechnik, Einführung i.d. Praktische Informatik, C-Programmierung

### Leistungspunkte/Aufwand

Leistungspunkte	12
Präsenzzeit in SWS	7 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung
Prüfungsleistung	im Prüfungszeitraum des 6. Semesters Klausurarbeit (90 Minuten)

### Vermittelte Kompetenzen

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beherrschung der Techniken und Verfahren der Rechnerkommunikation</li> <li>• Objektorientierte Programmierung in der Programmiersprache C++</li> <li>• Sicherer Umgang mit den Konzepten der Technischen Informatik</li> </ul>
---

### Lehreinheiten

<p><b>Technische Grundlagen der Rechnerkommunikation</b> 3 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung</p> <p>Die Vorlesung vermittelt Kenntnisse zum Aufbau, zum Betriebsverhalten und zur Auslegung elektrischer Kommunikationssysteme. In der begleitenden Übung werden beispielhaft Teilsysteme durchgerechnet und sowohl der Berechnungsgang als auch die Ergebnisse erläutert bzw. diskutiert. Die Studierenden gewinnen praktische Erfahrungen zum sicheren Umgang mit dem Problem der Informationsübertragung bei unterschiedlichen technischen und organisatorischen Randbedingungen.</p> <p><b>Einführung in die objektorientierte Programmierung mit C++</b> 2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung</p> <p>Die Vorlesung vermittelt diejenigen syntaktischen Elemente von C++, die für die Notation der objektorientierten Modellen und Sachverhalten geeignet sind. Dazu gehört eine Vielzahl von Querverbindungen zwischen den syntaktischen Elementen der Programmiersprache C++, die für Lebensweg und Kooperation der Objekte von möglichen Klassentypen berücksichtigt werden müssen. Weitergehende Konzepte befassen sich mit den Möglichkeiten, Programmablauf und Fehlerüberwachung sowie -behandlung möglichst weitgehend algorithmisch zu entkoppeln.</p> <p>In den Übungsaufgaben werden Systematiken vermittelt und trainiert, die beachtet und eingehalten werden müssen, um auch bei umfangreicheren Projekten die steigende Komplexität zu beherrschen.</p> <p><b>Rechnersysteme</b> 2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung</p> <p>Die Vorlesung vermittelt grundlegende Kenntnisse zu Gestalt und Wirkungsweise der digitalen elektronischer Strukturen eines Mikrorechners einschließlich seiner Standardperipheriegeräte. Bei allen wesentlichen Komponenten werden sowohl deren Architektur als auch Technologien zur Realisierung vermittelt. Ein wesentlicher Gesichtspunkt sind Leistungsaspekte, die aus dem Zusammenwirken der Komponenten resultieren, und die sich daraus ableitenden Entwurfskriterien bezüglich Softwareeignung.</p>
--

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Industrielle Kommunikationssysteme</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>IEF BA WIW WM 02/2 06</b>

#### Lehrende

Lehrender	Mitarbeiter des Instituts für Automatisierungstechnik
Verantwortlicher	Institut für Automatisierungstechnik

#### Bedingungen

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen Modul im Studiengang Elektrotechnik im 6. Semester Angebot jedes Sommersemester
vorausgesetzte Kenntnisse	Signale und Systeme, Nachrichtentechnik

#### Leistungspunkte/Aufwand

Leistungspunkte	6
Präsenzzeit in SWS	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 Laborpraktikum
Prüfungsleistung	Mündliche Prüfung (20 Minuten) im Prüfungszeitraum des 6. Semesters

#### Vermittelte Kompetenzen

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wesentliche Eigenschaften der zur Übertragung von Nachrichten verwendeten Signale und Kanäle (Systeme) werden in Verbindung mit den angewandten technischen Lösungen und Verfahren dargestellt</li> <li>• Das Praktikums Kommunikationstechnik dient der Vertiefung der in den Vorlesungen Kommunikationssysteme, Nachrichtentechnik und Signale und Systeme dargebotenen Lehrinhalte.</li> </ul>
--

#### Lehreinheiten

<p>Kommunikationssysteme, 2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung + 1 Laborpraktikum</p> <p>Inhalt der Vorlesung ist eine Klassifizierung der Kommunikationsarten, Übertragungsmedien und Übertragungsverfahren. Das Shannonsche Informationsübertragungsmodell sowie die Charakterisierung und Darstellungsformen von Daten, insbesondere die Methoden der Übertragung binärer Signale und Fehler-sicherungsverfahren, bilden neben den technischen Grundlagen von Netzen die Basis für die Darstellung von Kommunikationsnetzen und -diensten. Zugriffsverfahren und Standards, Schnittstellen und Protokolle werden auf Grundlage des ISO/OSI-Referenzmodells und des TCP/IP-Modells untersucht. ISDN, xDSL und ATM werden exemplarisch herangezogen, um den praktischen Einsatz zu demonstrieren.</p> <p>Im Laborpraktikum wählen die Teilnehmer 4 Versuch aus dem Angebot des Institutes für Nachrichtentechnik mit dem Schwerpunkt Kommunikationstechnik.</p>
---

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Systemtechnik</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>IEF BA WIW WM 01/3 12</b>

#### Lehrende

Lehrende	Mitarbeiter des Instituts für Automatisierungstechnik
Verantwortliche(r)	Institut für Automatisierungstechnik

#### Bedingungen

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen im 5. und 6. Semester Angebot jedes Winter- bzw. Sommersemester
vorausgesetzte Kenntnisse	Mathematik, Physik, Elektrotechnische Grundlagen I, II

#### Leistungspunkte/Aufwand

Leistungspunkte	12
Präsenzzeit in SWS	6 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, 1 SWS Praktikum
Prüfungsleistung	Mündl. Prüfung (30 Min.) im Prüfungszeitraum des 6. Semesters

#### Vermittelte Kompetenzen

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen und der Anwendung der Messsysteme</li> <li>• Grundprinzipien und Algorithmen zur Modellbildung und Simulation</li> <li>• Methoden und Prinzipien der Prozessinformationsverarbeitung</li> </ul>
---

#### Lehreinheiten

<p><b>Prozessmesstechnik</b> 2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung + 1 SWS Praktikum</p> <p>Messen nichtelektrischer Größen, Messung einfacher nichtelektrischer Größen, Messen mit Rechnerunterstützung, Prinzipien der rechnerunterstützten Messtechnik, Grundstrukturen von Messsystemen (Zentralisierte und dezentralisierte Messsysteme, Räumliche Verteilung, Synchronisation und Rechenleistungsbedarf von Prozessen), Sensorik in MES (Sensoren und Sensorsysteme in der Automatisierungstechnik, Sensoren in der stofflichen Messtechnik, Sensoren in der biologischen Messtechnik), Analoge Signalverarbeitung, Analog-Digital-Wandlung von Messwerten, Digital-Analog-Wandlung, Datenübernahme in Rechnerstrukturen (Prinzip, Hardware, Software, Abtastung), Rechnerkonzepte in Messsystemen, Messwernerfassung mittels konventioneller und graphisch-objektorientierter Programmierung</p> <p><b>Modellbildung und Simulation</b> 2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung</p> <p>Grundbegriffe der Modellbildung und Simulation, Modellbeschreibung kontinuierlicher Systeme (Zustandsraumbeschreibung, Linearisierung, Gleichgewichtspunkte, Chaos), Modellierung spezieller Systeme (Beispiele mechanischer, elektrischer und biologischer Systeme), Simulation mit elektrischen Äquivalenten (Prinzipien der Aufstellung von Analogrechnerschaltungen, Normierung), Simulationssprachen (Beispiel: ACSL, Überführung ins Rechenmodell), Numerische Verfahren für ODEs Basis-Einschritt- und Mehrschrittverfahren, Schrittweitensteuerung, Bisektionsverfahren, Behandlung algebraischer Schleifen), Diskrete Simulation (Simulation von Bediensystemen), Experimentelle Modellbildung (Grundprinzipien der Identifikation, lineare Regression, Behandlung dynamischer Systeme, Parameterschätzung als nichtlineares Optimierungsproblem)</p> <p><b>Industrielle Kommunikationssysteme</b> 2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung</p> <p>Informationsverarbeitungsprozesse mit relativer Nähe zum Stoff- und Energiefluss (Messen, Steuern, Regeln), Informationsverarbeitungsprozesse zum Prozessabbild (PLS, Prozessvisualisierungssysteme), Informationsverarbeitungsprozesse mit betriebswirtschaftlicher Ausrichtung und Online-Prozesszugriffen, Telematik in Systemen der Automatisierungstechnik, Internettechnologie in der Prozessinformationsverarbeitung, Informationsmanagement in der PIV, Prozessinformationsverarbeitung am Beispiel von Laborautomationssystemen, Methoden und Beispiele zur Problemanalyse und Pflichtenheftentwicklung für Projekte der PIV</p>
--



<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Prozessautomation</b>
<b>Modulnummer</b>	<b>IEF BA WIW WM 02/3 06</b>

#### Lehrende

Lehrende	Mitarbeiter des Instituts für Automatisierungstechnik
Verantwortliche(r)	Institut für Automatisierungstechnik

#### Bedingungen

Einordnung des Moduls in Studiengänge	Wahlpflichtmodul BSc Wirtschaftsingenieurwesen Wahlpflichtmodul im Studiengang Elektrotechnik im 6.Semester Angebot jedes Sommersemester
vorausgesetzte Kenntnisse	Messsysteme

#### Leistungspunkte/Aufwand

Leistungspunkte	6
Präsenzzeit in SWS	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Laborpraktikum
Prüfungsleistung	Mündliche Prüfung (20 Min.) im Prüfungszeitraum des 6. Semesters

#### Vermittelte Kompetenzen

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prinzipien der Automatisierung technischer Prozesse und Systeme</li> <li>• Konzeption exemplarischer Prozessautomationssysteme</li> </ul>
--

#### Lehreinheiten

<p><b>Prozessautomation</b> 2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung</p> <p>Prinzipien der Automatisierung technischer Prozesse und technischer Anlagen, Grundtypen von Vorgängen in technischen Systemen, Automatisierungsgerätesysteme und -strukturen (zentrale und dezentrale), Automatisierungsstrukturen, Automatisierungshierarchien, Prozessperipherie (Sensorsysteme, Aktorsysteme, Schnittstellen, Feldbussysteme etc.), Automatisierungskonzepte, Automatisierungsverfahren, Rechnergestützte Automatisierungssysteme, Zuverlässigkeit und Sicherheit von Prozessautomationssystemen, Beispiele für Prozessautomationssysteme</p> <p><b>Laborpraktikum</b> 1 SWS</p> <p>Im Rahmen der Veranstaltung werden verschiedene Prozessautomatisierungssysteme aus dem Bereich der Anlagenautomation konzipiert und exemplarisch realisiert.</p>
--