

# UNIVERSITÄT PADERBORN

---

FAKULTÄT FÜR MASCHINENBAU

MODULHANDBUCH FÜR DEN BACHELORSTUDIENGANG  
WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN STUDIENRICHTUNG  
ELEKTROTECHNIK

STAND: 28. JANUAR 2022

# Präambel zum Modulhandbuch des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik

## Studienaufbau, Verlaufspläne und Modulübersichten

Studienaufbau für den Bachelorstudiengang *Wirtschaftsingenieurwesen mit der Studienrichtung Elektrotechnik*

Semester	6	Pflicht- modul 5 LP	Wirtschaftswiss. Wahlpflichtmodule 15 LP	4 Technische Wahlpflichtmodule 22 LP	Sprachen 3 LP	Bachelor- arbeit 15 LP
	5	<b>Pflichtmodule</b>  <b>120 LP</b>				
	4					
	3					
	2					
	1					

Studienverlaufsplan und Leistungspunktesystem für den Bachelorstudiengang *Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik*

Folgende Veranstaltungsformen werden angeboten:

**Vorlesung:** Die Vorlesung dient der Einführung in das Fach und der systematischen Wissensvermittlung in Form von Vorträgen.

**Übung:** In der Übung wird der Stoff eines Faches anhand von Beispielen vertieft, erläutert und von den Studierenden selbstständig geübt.

**Seminare und Projektseminare:** In Seminaren und Projektseminaren wird ein Teilgebiet eines Faches oder mehrerer Fächer von Studierenden und Lehrenden gemeinsam erarbeitet, erweitert und vertieft.

**Praktika:** Dienen zur Vertiefung der vermittelten Kenntnisse durch Experimente.

Modul	LP	Lehrveranstaltung	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
			Leistungspunkte					
Höhere Mathematik I	16	Höhere Mathematik A	8					
		Höhere Mathematik B		8				
Grundlagen der Elektrotechnik A	8	Grundlagen der Elektrotechnik A	8					
Grundlagen der Elektrotechnik B	8	Grundlagen der Elektrotechnik B		8				
Grundzüge der BWL A	5	Grundzüge der BWL A	5					
Grundzüge der BWL B	9	Grundzüge der BWL B		9				
Technische Mechanik	6	Technische Mechanik für Elektrotechniker		6				
Datenverarbeitung	8	Grundlagen der Programmierung für Ingenieure	6					
		Projekt Angewandte Programmierung	2					
Experimentalphysik	6	Experimentalphysik für ET			6			
Höhere Mathematik II	8	Höhere Mathematik C			8			
Halbleiterbauelemente	5	Halbleiterbauelemente			5			
Energieelektronik	5	Energieelektronik			5			
Messtechnik	5	Messtechnik				5		
Signaltheorie	5	Signaltheorie				5		
Systemtheorie	5	Systemtheorie				5		
Laborpraktikum	2	Laborpraktikum			2			
Grundzüge der Volkswirtschaftslehre	9	Grundzüge der Volkswirtschaftslehre				9		
Arbeits- und Betriebsorganisation	8	Industrielle Produktion				5		
		Projektmanagement			3			
Projektseminar	2	Projektseminar ET				2		
Wirtschaftsprivatrecht	5	Wirtschaftsprivatrecht					5	
Sprachen	3	Sprachen					3	
Methoden der Wirtschaftsinformatik	5	Methoden der Wirtschaftsinformatik					5	
Technisches Wahlpflichtmodul I	5	Lehrveranstaltung des Technischen Wahlpflichtmoduls					5	
Technisches Wahlpflichtmodul II	5	Lehrveranstaltung des Technischen Wahlpflichtmoduls					5	
Technisches Wahlpflichtmodul III	6	Lehrveranstaltung des Technischen Wahlpflichtmoduls						6
Technisches Wahlpflichtmodul IV	6	Lehrveranstaltung des Technischen Wahlpflichtmoduls						6
Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule	10	Lehrveranstaltungen des Wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtmoduls					5	5
Bachelorarbeit	15	Schriftliche Ausarbeitung						12
		Mündl. Verteidigung						3
<b>Summe LP</b>	<b>180</b>		<b>29</b>	<b>31</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>28</b>	<b>32</b>

1. Studienjahr

2. Studienjahr

3. Studienjahr

Aus dem Bereich *Methoden der Wirtschaftsinformatik* ist ein Modul im Umfang von 5 LP zu wählen:

<b>Methoden der Wirtschaftsinformatik</b>
Methoden der Data Science
Methoden der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle
Methoden des Geschäftsprozessmanagements
Methoden des Operation Research
Project Management & IT Consulting
Methoden des Social Media Managements

Aus dem Katalog der Wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtmodule sind Module im Gesamtumfang von 10 LP zu wählen:

<b>Wahlpflichtmodule mit 5 LP</b>
Arbeits-und Personalpsychologie
Ausgewählte Themengebiete des Supply Chain Managements
Business Analytics
Comparative and International Employment Relations
Cost Accounting
Cross-Cultural Management
Data Visualization
Digitale Dienstleistungssysteme
FA1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB
FA2: Weiterführende Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB
Grundlagen des Controllings III: Koordination und Verhaltenssteuerung
Grundlagen des Dienstleistungsmanagements
Grundzüge der Wirtschaftsinformatik
Industrieökonomik
Information Technology for Decision Making
Kommunikation und Führung
Leadership in Practice
Modern Methods in Management Accounting
Multinational Firm
Ökonomie von digitalen Märkten
OR Lab A
Organisationspsychologie
Seminar in Personalwirtschaft
Seminar zu ausgewählten Fragen des Controllings
Studienarbeit Predictive Analytics
Technologie- und Innovationsmanagement
TX1 Unternehmensbesteuerung
TX2 Steuerbilanzen
TX3 Fallstudien zur Unternehmensbesteuerung

<b>Wahlpflichtmodule mit 10 LP</b>
Bankrecht
Entrepreneurship
Europäisches Recht
Finanzwirtschaft
Game Theory
Grundlagen der Corporate Governance
Innovative Ideas Seminar (Undergraduate)
International Economics – Basic Concepts
International Financial Reporting Standards
Managerial Economics
Organisation und Unternehmensführung
Personalwirtschaft
Praxisseminar: Innovation im Mittelstand
Produktionsmanagement
Tax Accounting
Unternehmensbesteuerung
Unternehmensbewertung

TX4 Verkehrsteuern
Wettbewerbspolitik

**Hinweis: Für kurzfristige Änderungen im Modulkatalog der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften wird auf den folgenden Link verwiesen:**

<https://wiwi.uni-paderborn.de/studienorganisation/module/modulkatalog/>

### Technische Wahlpflichtmodule:

Es sind **zwei Module à 5 LP** zu wählen, die bestimmten Themenbereichen zugehörig sind.

- Nachrichtentechnik (Themenbereich Informationstechnik)
- Schaltungstechnik (Themenbereich Mikrosystemtechnik)
- Regelungstechnik (Themenbereich Automatisierungstechnik)

Außerdem ist **jeweils ein Modul à 6 LP aus den zwei oben gewählten Themenbereichen** zu wählen.

Themenbereich	Wahlpflichtmodul
Informationstechnik	Elemente digitaler Kommunikationssysteme (SS) / Elements of Digital Communication Systems
	Zeitdiskrete Signalverarbeitung (SS) / Discrete-Time Signal Processing
	Optische Informationsübertragung (WS) / Optical Information Transmission
	Introduction to Algorithms (WS)
	Aktuelle Themen der Signalverarbeitung (SS) / Current topics in signal processing
	Numerische Verfahren für Ingenieure (SS/WS) / Numerical Methods for Engineers
	Elemente digitaler und mobiler Kommunikationssysteme (SS) / Elements of Digital and Mobile Communication Systems
Mikrosystemtechnik	Einführung in die Hochfrequenztechnik (WS) / Introduction to High Frequency Engineering
	Qualitätssicherung für mikroelektronische Systeme (SS) / Quality Assurance for Micro-Electronic Systems
	Halbleiterprozesstechnik (SS) / Semiconductor Device Integration
	Mikrosystemtechnik (WS) / Microsystems
	Grundlagen des VLSI-Entwurfs (WS) / Foundations of VLSI-Design

Automatisierungstechnik	Elektrische Antriebstechnik (WS) / Electrical Drives
	Industrielle Messtechnik (SS) / Industrial Measurement Engineering
	Messtechnische Signalanalyse mit MATLAB und Python (WS) / Metrological Signal Analysis with MATLAB and Python
	Regenerative Energien (SS) / Renewable Energies
	Modellprädiktive Regelung und konvexe Optimierung (WS) / Model predictive control and convex optimization
	Aktuelle Themen der Regelungstechnik (SS) / Current Topics in Systems Control

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Studienabschnitt 1</b>	<b>6</b>
2.1	Höhere Mathematik I . . . . .	6
2.2	Grundlagen der Elektrotechnik A . . . . .	10
2.3	Grundlagen der Elektrotechnik B . . . . .	14
2.4	Grundzüge der BWL A . . . . .	17
2.5	Grundzüge der BWL B . . . . .	20
2.6	Technische Mechanik . . . . .	23
2.7	Datenverarbeitung . . . . .	25
<b>3</b>	<b>Studienabschnitt 2</b>	<b>29</b>
3.1	Experimentalphysik . . . . .	29
3.2	Höhere Mathematik II . . . . .	32
3.3	Halbleiterbauelemente . . . . .	34
3.4	Energietechnik . . . . .	38
3.5	Messtechnik . . . . .	41
3.6	Signaltheorie . . . . .	44
3.7	Systemtheorie . . . . .	48
3.8	Laborpraktikum . . . . .	52
3.9	Grundzüge der Volkswirtschaftslehre . . . . .	57
3.10	Arbeits- und Betriebsorganisation . . . . .	60
3.11	Projektseminar . . . . .	65
<b>4</b>	<b>Studienabschnitt 3</b>	<b>67</b>
4.1	Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts . . . . .	67
4.2	Methoden der Wirtschaftsinformatik . . . . .	70
4.2.1	Methoden der Data Science . . . . .	70
4.2.2	Methoden der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle . . . . .	72
4.2.3	Methoden des Geschäftsprozessmanagements . . . . .	76
4.2.4	Methoden des Operations Research . . . . .	80
4.2.5	Project Management & IT Consulting . . . . .	83
4.2.6	Methoden des Social Media Management . . . . .	86
4.3	Sprachen . . . . .	89
<b>5</b>	<b>Technische Wahlpflichtmodule</b>	<b>91</b>
5.1	Technische Wahlpflichtmodule . . . . .	91
5.1.1	Nachrichtentechnik . . . . .	91
5.1.2	Schaltungstechnik . . . . .	95

## Inhaltsverzeichnis

5.1.3	Regelungstechnik	98
5.2	Katalog der Wahlpflichtmodule Themenbereich Informationstechnik	102
5.3	Katalog der Wahlpflichtmodule Themenbereich Mikrosystemtechnik	119
5.4	Katalog der Wahlpflichtmodule Themenbereich Automatisierungstechnik	137
<b>6</b>	<b>Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul</b>	<b>155</b>
6.1	Module mit 5 ECTS	155
6.1.1	Arbeits- und Personalpsychologie	155
6.1.2	Ausgewählte Themengebiete des Supply Chain Managements	158
6.1.3	Business Analytics	160
6.1.4	Comparative and International Employment Relations	162
6.1.5	Cost Accounting	166
6.1.6	Cross-Cultural Management	169
6.1.7	Data Visualization	173
6.1.8	Digitale Dienstleistungssysteme	176
6.1.9	FA1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB	179
6.1.10	FA2: Weiterführende Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB	182
6.1.11	FA 3: Introduction to international financial reporting	185
6.1.12	FA 4: Intermediate international financial reporting	188
6.1.13	Grundlagen des Controllings III: Koordination und Verhaltenssteuerung	191
6.1.14	Grundzüge der Wirtschaftsinformatik	193
6.1.15	Industrieökonomik	196
6.1.16	Information Technology for Decision Making	199
6.1.17	International Economics: International Finance	203
6.1.18	International Trade	207
6.1.19	Kommunikation und Führung	209
6.1.20	Leadership in Practice	211
6.1.21	Modern Methods in Management Accounting	214
6.1.22	Multinational Firm	218
6.1.23	Ökonomie von digitalen Märkten	220
6.1.24	OR Lab A	223
6.1.25	Organisationspsychologie	225
6.1.26	Seminar in Personalwirtschaft	227
6.1.27	Seminar zu ausgewählten Fragen des Controllings	230
6.1.28	Studienarbeit Predictive Analytics	233
6.1.29	TX1 Unternehmensbesteuerung	235
6.1.30	TX2 Steuerbilanzen	237
6.1.31	TX3 Fallstudien zur Unternehmensbesteuerung	239
6.1.32	TX4 Verkehrsteuer	242
6.1.33	Wettbewerbspolitik	244
6.2	Module mit 10 ECTS	247
6.2.1	Bankrecht	247
6.2.2	Entrepreneurship	250
6.2.3	Europäisches Recht	252
6.2.4	Finanzwirtschaft	255
6.2.5	Game Theory	258
6.2.6	Grundlagen der Corporate Governance	260

## *Inhaltsverzeichnis*

6.2.7	Innovative Ideas Seminar (Undergraduate) . . . . .	262
6.2.8	Managerial Economics . . . . .	267
6.2.9	Organisation & Unternehmensführung . . . . .	269
6.2.10	Personalwirtschaft . . . . .	271
6.2.11	Praxisseminar: Innovation im Mittelstand . . . . .	274
6.2.12	Produktionsmanagement . . . . .	278
6.2.13	Unternehmensbewertung . . . . .	280
<b>7</b>	<b>Abschlussmodul</b>	<b>283</b>
<b>8</b>	<b>Englischsprachiges Lehrangebot:</b>	<b>285</b>
8.1	Englischsprachige Module . . . . .	285
8.2	Englischsprachige Lehrveranstaltungen . . . . .	285

# 1 Abkürzungsverzeichnis

<b>de:</b>	deutsch
<b>en:</b>	englisch
<b>h:</b>	Stunden
<b>LP:</b>	Leistungspunkte bzw. Credits gemäß ECTS (1 LP entspricht einem Arbeitsaufwand von 30 h)
<b>MAP:</b>	Modulabschlussprüfung
<b>min</b>	Minuten
<b>MP:</b>	Modulprüfung
<b>MTP:</b>	Modulteilprüfung
<b>P:</b>	Praktikum
<b>P:</b>	Pflicht
<b>QT:</b>	Qualifizierte Teilnahme
<b>S:</b>	Seminar
<b>Sem.:</b>	Semester
<b>SL:</b>	Studienleistung
<b>SS:</b>	Sommersemester
<b>T:</b>	Tutorium
<b>TN:</b>	Teilnehmer
<b>Ü:</b>	Übung
<b>V:</b>	Vorlesung
<b>WP:</b>	Wahlpflicht
<b>WS:</b>	Wintersemester

## 2 Studienabschnitt 1

### 2.1 Höhere Mathematik I

Höhere Mathematik I							
Advanced Mathematics I							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.105.9504	480	16	1-2	Wintersemester	2	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.105.95100 Höhere Mathematik A für Elektrotechniker	V4 Ü2, WS	90	150	P	250	
b)	L.105.95200 Höhere Mathematik B für Elektrotechniker	V4 Ü2, SS	90	150	P	250	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine / None						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine / None						

## 2 Studienabschnitt 1

4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Höhere Mathematik A für Elektrotechniker:</i> Kurzbeschreibung Die Vorlesung bietet eine erste Einführung in die Grundlagen der Mathematik, die während des Studiums der Elektrotechnik benötigt werden. Insbesondere werden Grundbegriffe und Grundtechniken der Analysis behandelt (Differential- und Integralrechnung in einer reellen Variablen).</p> <p>Inhalt <i>Grundlagen: Mengen und Funktionen (insbesondere Polynomfunktionen, Exponentialfunktion und trigonometrische Funktionen), Vektorrechnung in zwei und drei Dimensionen, komplexe Zahlen, vollständige Induktion</i> Konvergenz und Stetigkeit: reelle und komplexe Zahlenfolgen, Grenzwerte, Stetigkeit reeller Funktionen, Zwischenwertsatz <i>Differentialrechnung in einer reellen Variablen: Differentialquotient, Differenzierbarkeit, Ableitungsregeln, Mittelwertsatz, Extremwertprobleme, Taylorpolynome</i> Integralrechnung in einer reellen Variablen: Riemann-Integral, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung, Integrationsmethoden <i>Gewöhnliche Differentialgleichungen: Trennung der Variablen, lineare Differentialgleichungen erster Ordnung</i> Unendliche Reihen: Konvergenzkriterien, Potenzreihen, Taylorreihen</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Höhere Mathematik B für Elektrotechniker:</i> Kurzbeschreibung Einführung in die Grundlagen der Mathematik, die während des Studiums der Elektrotechnik benötigt werden; insbesondere in die Grundbegriffe und Grundtechniken der Linearen Algebra und der Analysis.</p> <p>Inhalt <i>Lineare Algebra: Vektorräume, Basis und Dimension, Skalarprodukt, lineare Gleichungssysteme und Matrizen, Gauß-Algorithmus, Determinanten, Eigenwerte und Eigenvektoren</i> Differentialgleichungen: lineare Differentialgleichungen höherer Ordnung, Systeme linearer Differentialgleichungen *Differentialrechnung in mehreren Variablen: Konvergenz, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, partielle Ableitungen, Kettenregel, Extremwerte mit und ohne Nebenbedingungen</p>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>1.) Fachliche Kompetenzen / Professional Competence Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• die Grundbegriffe der Analysis zu verstehen und</li><li>• die Grundtechniken der Analysis anzuwenden.</li></ul> <p>Fachübergreifende Kompetenzen / (Soft) Skills Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• haben die Bedeutung der mathematisch-methodischen Denkweise (Definition, Satz, Beweis) erkannt,</li><li>• haben die Fähigkeit zum abstrakten mathematischen Denken und Schließen entwickelt,</li><li>• können die Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einzusetzen und</li><li>• sind durch die abstrakte und präzise Behandlung der Inhalte in der Lage, sich selbst weiterzubilden.</li></ul> <p>2.) Fachliche Kompetenzen / Professional Competence Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p>

## 2 Studienabschnitt 1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Grundbegriffe der Linearen Algebra und der Analysis zu verstehen und</li> <li>• die Grundtechniken der Linearen Algebra und der Analysis anzuwenden.</li> </ul> <p>Fachübergreifende Kompetenzen / (Soft) Skills Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• haben die große Bedeutung der mathematisch-methodischen Denkweise (Definition, Satz, Beweis) erkannt,</li> <li>• haben die Fähigkeit zum abstrakten mathematischen Denken und Schließen entwickelt,</li> <li>• können die Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einzusetzen und</li> <li>• sind durch die abstrakte und präzise Behandlung der Inhalte in der Lage, sich selbst weiterzubilden.</li> </ul>												
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) - b)</td> <td>Klausur</td> <td>120-180 min</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	120-180 min	100%				
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote										
a) - b)	Klausur	120-180 min	100%										
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Form</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">SL / QT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Übungsaufgaben und Testate</td> <td></td> <td>QT</td> </tr> <tr> <td>b)</td> <td>Übungsaufgaben und Testate</td> <td></td> <td>QT</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die qualifizierte Teilnahme konkret zu erbringen ist.</p>	zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT	a)	Übungsaufgaben und Testate		QT	b)	Übungsaufgaben und Testate		QT
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT										
a)	Übungsaufgaben und Testate		QT										
b)	Übungsaufgaben und Testate		QT										
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Qualifizierte Teilnahme in Höhere Mathematik A und qualifizierte Teilnahme in Höhere Mathematik B müssen erbracht sein, um an der Prüfung teilnehmen zu dürfen.</p>												
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist und die qualifizierten Teilnahmen nachgewiesen sind. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>												
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>												
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>keine</p>												

2 Studienabschnitt 1

12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Dr. Cornelia Kaiser
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 2.2 Grundlagen der Elektrotechnik A

Grundlagen der Elektrotechnik A							
Fundamentals of Electrical Engineering A							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.10101	240	8	1. Semester	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.10101 Grundlagen der Elektrotechnik A	4V 2Ü, WS	90	150	P	300	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b>						
	Keine None						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>						
	Keine						
	<i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik A:</i> <b>Empfohlen:</b> Keine Vorkenntnisse auf dem Gebiet Elektrotechnik notwendig Beständiges Aufgreifen der in den parallel laufenden Veranstaltungen zur Physik und der Mathematik vermittelten Kenntnisse None						
	<i>Prerequisites of course Grundlagen der Elektrotechnik A:</i> <b>Recommended:</b> No prior knowledge of electrical engineering required Continuous picking up of the knowledge acquired in simultaneous physics and mathematics courses						

## 2 Studienabschnitt 1

4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik A:</i></p> <p><b>Kurzbeschreibung</b> Einführung in die Grundlagen der Elektrotechnik als Basis für weiterführende Veranstaltungen</p> <p><b>Inhalt</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Einleitung (Ingenieurwissenschaft Elektrotechnik, Maß-System, Basis-Maßeinheiten, Größengleichungen)</li><li>• Elektrische Ladungen und Felder (Einführung der physikalischen Größen (el. Ladung, el. Kraft, el. Feldstärke, el. Arbeit, el. Spannung, el. Potential), Feldbegriff)</li><li>• Elektrostatik (einfache Felder, Linien-, Flächen- und Raumladungen, Influenz, Dipole, Materie im el. Feld, Kapazität/Kondensator)</li><li>• Elektrischer Stromkreis (bewegte Ladungen, Kirchhoffsche Regeln, lineare &amp; nichtlineare Zweipole, Quellen, Verbraucher, Widerstand, Grundsaltungen, Energie, Leistung)</li><li>• Theorie der Gleichstromnetzwerke (Ersatzquellen, Überlagerungssatz, Knoten- und Maschenanalyse)</li><li>• Magnetostatik (magn. Wirkung des el. Stroms, magn. Feldstärke, magn. Flussdichte, Durchflutungsgesetz, Lorentzkraft, Materie im magn. Feld, Induktivität/Spule)</li><li>• Elektrodynamik (Selbstinduktion, Induktionsgesetz, Lenzsche Regel, magn. Kopplung von Stromkreisen, Gegeninduktion, Induktivitäten im Eisenkreis, magn. Energie)</li></ul> <p><i>Contents of the course Grundlagen der Elektrotechnik A:</i></p> <p><b>Short Description</b> Introduction to the fundamentals of electrical engineering to provide a basis for advanced courses</p> <p><b>Contents</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Introduction (engineering science electrical engineering, system of units, base units, equation between quantities)</li><li>• Electric charges and fields (introduction of physical quantities (electr. charge, electr. force, electr. field strength, electr. work, electr. voltage, electr. potential), concept of field)</li><li>• Electrostatics (basic fields, line/surface/spatial charges, electrostatic induction, dipoles, matter in the electr. field, capacity/capacitor)</li><li>• Electric circuit (moving electric charges, Kirchhoff's Laws, linear &amp; nonlinear two terminal networks, sources, consumer load, resistance/resistor, basic circuits, energy, power)</li><li>• Theory of DC-networks (equivalent sources, principle of superposition, node and mesh analysis)</li><li>• Magnetostatics (magn. effect of electr. current, magn. field strength, magn. flux density, magnetic flux law, Lorentz force, matter in the magn. field, inductivity/inductor)</li><li>• Electrodynamics (self-induction, law of induction, Lenz's Rule, magn. coupling of electric circuits, mutual induction, inductance in the iron circle, magn. energy)</li></ul>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b></p>

## 2 Studienabschnitt 1

- Verständnis der Begriffswelt der Elektrotechnik, der grundlegenden elektrotechnischen Phänomene und Zusammenhänge (Begriffe, Größen, Methoden, Materialien, Bauelemente, Komponenten, Systeme, Normen)
- Kenntnisse der Eigenschaften der wichtigsten elektrotechnischen Bauelemente, Komponenten und Systeme
- Sicherer Umgang mit den elektrotechnischen Grundgesetzen
- Anwendung mathematischer Methoden auf Fragestellungen der Elektrotechnik: Matrizenrechnung, komplexe Rechnung, Differenzial-, Integralrechnung, Differenzialgleichungen
- Strukturierung und Bemessung einfacher elektrotechnischer Komponenten und Systeme nach gegebenen Anforderungen
- Methoden zur systematischen Analyse von elektrischen Netzwerken
- Methoden zur Modellierung technischer Systeme

**Fachübergreifende Kompetenzen:**

Übertragung der vermittelten Methoden zur Analyse und Synthese auf verwandte Problemstellungen

**Domain competence:**

- Understanding the concepts of electrical engineering, the basic phenomena and interrelationships of electrical engineering (terms, quantities, methods, materials, devices, components, systems, standards)
- Knowledge of the properties of the most important electrical elements, components, and system
- Confident application of the basic laws of electrical engineering
- Application of mathematical methods to electrical problems: matrices, complex computations, calculus, differential equations
- Structuring and dimensioning simple electrical components and systems according to given specifications
- Methods for systematically analyzing electrical networks
- Methods for modelling technical systems

**Key qualifications:**

Transferring the acquired analysis and synthesis methods to related problems

6	<b>Prüfungsleistung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
	a)	Klausur	120-180 min	100%
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b>			
	keine / none			

## 2 Studienabschnitt 1

8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Keine None
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> BF Elektrotechnik Lehramt BK Bachelor v3, Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CE-BA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Bärbel Mertsching
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 2.3 Grundlagen der Elektrotechnik B

Grundlagen der Elektrotechnik B							
Fundamentals of Electrical Engineering B							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.10102	240	8	2. Semester	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.10102 Grundlagen der Elektrotechnik B	4V 2Ü, SS	90	150	P	300	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b>						
	Keine None						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>						
	Keine						
	<i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik B:</i>						
	<b>Empfohlen:</b> GET-A HM-A Physik und Mathematik auf Oberstufenniveau						
	None						
	<i>Prerequisites of course Grundlagen der Elektrotechnik B:</i>						
	<b>Recommended:</b>						

## 2 Studienabschnitt 1

4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik B:</i></p> <p><b>Kurzbeschreibung</b></p> <p>Die Veranstaltung vermittelt den Umgang mit den elektrotechnischen Grundgrößen. Im Mittelpunkt stehen elektrische Netzwerke und ihre Grundkomponenten Widerstand, Kondensator, Spule und Transformator. Neben dem Gleichstrom-Gleichspannung-Verhalten werden elementare dynamische Ausgleichsvorgänge betrachtet. Einen weiteren wichtigen Schwerpunkt bildet die komplexe Wechselstromrechnung zur Untersuchung sinusförmiger Vorgänge.</p> <p><b>Inhalt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzwerke mit instationären Vorgängen: Beschreibung durch Differenzialgleichungen</li> <li>• Begriffe: elektrische Arbeit, Energie, Leistung, Wirkungsgrad</li> <li>• lineare Netzwerke mit periodischen Vorgängen: komplexe Rechnung, Frequenzverhalten, Frequenzkennlinien, Ortskurven, Schwingkreise, Resonanz</li> <li>• Wirk-, Blind-, Scheinleistung, Effektivwert</li> <li>• Magnetische Felder, Materialien und Komponenten</li> <li>• Transformatoren und Übertrager: Funktionsprinzip, Eigenschaften, Ersatzschaltbild, Bemessung, Einsatzgebiete.</li> <li>• Prinzipien elektromechanischer Energiewandlung und deren Anwendungen: Elektrostatische Kraft, Lorentzkraft, magnetische Kräfte</li> </ul>								
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachliche Kompetenzen</b></p> <p>Die Studenten erlernen den sicheren Umgang mit den elektrotechnischen Grundgrößen. Sie lernen verschiedene Modellbeschreibungen elektrischer Komponenten und Netzwerke kennen und sind in der Lage, diese problemangepasst anzuwenden und damit einfache Berechnungen selbstständig durchzuführen.</p> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b> Die Studenten können Sachverhalte zunehmend abstrahieren und größere Zusammenhänge erkennen.</p>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)              <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)              <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)       </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur</td> <td style="text-align: center;">120-180 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	120-180 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	120-180 min	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Form</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">SL / QT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Hausaufgaben oder Kurzklausuren (Tests)</td> <td></td> <td style="text-align: center;">SL</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Studienleistung bzw. qualifizierte Teilnahme konkret zu erbringen ist.</p>	zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT	a)	Hausaufgaben oder Kurzklausuren (Tests)		SL
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT						
a)	Hausaufgaben oder Kurzklausuren (Tests)		SL						

## 2 Studienabschnitt 1

8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist eine schriftliche Studienleistung über die Lehrveranstaltung "Grundlagen der Elektrotechnik B". Precondition for attendance: written study achievement in course "Fundamentals of Electrical Engineering B".
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> BF Elektrotechnik Lehramt BK Bachelor v3, Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CE-BA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr.-Ing. Joachim Böcker
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 2.4 Grundzüge der BWL A

Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre A							
Principles of Business Administration A							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.1104	150	5	1. Semester	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	M.184.1102 Marketing	V	14	61	P	1000	
b)	M.184.1102 Personal, Organisation und Führung	V	14	61	P	1000	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b>						
	Keine.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>						
	Keine.						
4	<b>Inhalte:</b>						
	<p>Als Basis für den weiteren Studienverlauf führt das Modul in die Disziplinen Marketing, Personal, Organisation und Führung ein.</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Marketing:</i>  In der Vorlesung Marketing wird ein Überblick über das Leitkonzept des Marketing gegeben. Die grundlegenden Instrumente und Methoden des Marketings werden aus einer austauschtheoretischen Perspektive vorgestellt. Nach einer Einführung in das Marketing folgt eine Einheit zu den Themenbereichen Wert und Kundenbindung. Weiterhin werden die Kennzeichen und Besonderheiten von Produkten und Dienstleistungen in Abgrenzung betrachtet. Darüber hinaus werden die Studierenden in die Grundlagen von Marken und Kommunikation eingeführt. Kenntnisse zu Preis- und Distributionspolitik bilden einen weiteren Schwerpunkt. Das Teilmodul endet mit einer fallstudienbasierten Einführung in Social Media Marketing.</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Personal, Organisation und Führung:</i>  Was sind die konstitutiven Merkmale von Organisationen wie beispielsweise Unternehmen und Verwaltungen? Warum schließen sich einzelne Akteure zu einem „Unternehmen“ zusammen? Warum beobachten wir in der Realität unterschiedliche Typen von Unternehmen? Warum unterscheiden sich auf den ersten Blick ähnliche Unternehmen oftmals sehr stark hinsichtlich ihrer internen Organisation? Warum verwenden Unternehmen häufig sehr unterschiedliche Strategien der Personalrekrutierung, -qualifizierung und -bindung? In der Vorlesung Personal, Organisation und Führung sollen diese und ähnliche Fragen aus einer mikro- und institutionenökonomischen Perspektive beantwortet werden. Darüber hinaus werden die Studierenden in die Grundlagen der Corporate Governance eingeführt.</p>						

5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fachkompetenz Wissen: Studierende...<ul style="list-style-type: none"><li>a) erhalten breites und integriertes Wissen der Grundlagen des Marketings.</li><li>b) erhalten breites und integriertes Wissen aus dem Bereich Personal &amp; Organisation.</li></ul></li> <li>• Fachkompetenz Fertigkeit: Studierende...<ul style="list-style-type: none"><li>a) erlernen Methoden zur selbständigen Lösung einfacher Marketingprobleme.</li><li>b) erlernen Methoden zur selbständigen Lösung einfacher Personal- und Organisationsprobleme.</li></ul></li> <li>• Personale Kompetenz Sozialkompetenz: Studierende...<ul style="list-style-type: none"><li>a) können komplexe fachbezogene Probleme und Lösungen am Beispiel von Fallstudien argumentativ vertreten.</li><li>b) können komplexe Personal- und Organisationsprobleme und beispielhafte Lösungen inhaltlich begründen und argumentativ vertreten.</li></ul></li> <li>• Personale Kompetenz Selbstständigkeit: Studierende...<ul style="list-style-type: none"><li>a) lösen eigenständig marketing-relevante Sachverhalte durch die Anwendung der erlernten Theorien und Konzepte.</li><li>b) lösen eigenständig relevante Probleme aus der betrieblichen Praxis unter Verwendung der erlernten Theorien und Konzepte.</li></ul></li></ul>
---	---

## 2 Studienabschnitt 1

6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
a) - b)	Klausur	60 min	100%
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> keine / none		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Martin Schneider		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>		

## 2.5 Grundzüge der BWL B

Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre B							
Principles of Business Administration B							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.1203	270	9	2. Semester	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	M.184.1203 Steuern und Jahresabschluss	V	18	72	P	1000	
b)	M.184.1203 Kostenleistungsrechnung, Investition und Finanzierung, Produktions- und Kostentheorie	V	36	144	P	1000	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine.						
4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Das Modul bietet Inhalte zur Erklärung und Beurteilung unternehmerischen Handelns und unternehmerischer Entscheidungen. Im Fokus stehen die Funktionsbereiche Finanzierung, Investition, Produktions- und Kostentheorie, Steuern, Kosten- und Leistungsrechnung und Jahresabschluss. Die wesentlichen Aspekte dieser Funktionsbereiche eines Unternehmens werden in sechs inhaltlich miteinander verzahnten Vorlesungsreihen behandelt und in begleitenden Tutorien und Lernbriefen sowie mit Übungsaufgaben vertieft. Die individuellen Lernprozesse der Studierenden werden durch Coaches unterstützt.</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Steuern und Jahresabschluss:</i></p> <p>Die Vorlesungsreihe Besteuerung behandelt die Grundlagen der für Unternehmen wesentlichen Steuerarten (Einkommensteuer, Körperschaftsteuer und Gewerbesteuer) sowie die institutionellen Rahmenbedingungen des deutschen Steuersystems. Darüber hinaus erwerben die Studierenden Wissen im Bereich der Steuerplanung (z. B. durch Rechtsformvergleiche).</p> <p>Die Vorlesungsreihe Jahresabschlüsse vermittelt ausgewählte Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens. Insbesondere werden die Grundzüge der Buchführung und Bilanzierung thematisiert sowie Ansatz- und Bewertungsvorschriften einzelner Positionen der Aktiv- und Passivseite detaillierter betrachtet. Die Ermittlung des Gewinns stellt einen zweiten Schwerpunkt des Teilmoduls dar. Zusätzlich werden die unterschiedlichen Interessen von Bilanzadressaten besprochen</p>						

## 2 Studienabschnitt 1

	<p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Kostenleistungsrechnung, Investition und Finanzierung, Produktions- und Kostentheorie:</i></p> <p>Im Rahmen der Vorlesung Finanzierung werden grundlegende Kenntnisse zur Finanzierung von Unternehmen (Eigen- und Fremdfinanzierung, Außen- und Innenfinanzierung) vermittelt. Ausgehend von der Asynchronität von Ein- und Auszahlungen im leistungswirtschaftlichen Unternehmensprozess und der Notwendigkeit einen unternehmerischen Kapitalbedarf zu decken, werden die Charakteristika verschiedener grundlegender Finanzierungsinstrumente erarbeitet. Diese Kenntnisse sind Voraussetzung für ökonomisch fundierte Auswahl geeigneter Finanzierungsinstrumente zum Beispiel im Hinblick auf die Senkung von Kapitalkosten oder die Durchführung von Investitionen. Die Vorlesungsreihe Investition führt in die wichtigsten Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung ein. Diese Verfahren fundieren ökonomische Entscheidungen über die Realisierung von Investitionen und zeigen auf, unter welchen Bedingungen (z. B. Finanzierungsbedingungen, Beachtung der Besteuerung) ein Investitionsprojekt vorteilhaft ist. Im Rahmen der Vorlesung Produktions- und Kostentheorie werden die Grundlagen der Produktions- und Kostentheorie erläutert. Auf der Grundlage von Leontief- und Gutenberg-Technologien werden zieloptimale Produktionen ermittelt. Ferner stehen die Möglichkeiten und Grenzen der Beschaffung von Verbrauchsfaktoren zur Diskussion.</p>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>Fachkompetenz Wissen</p> <p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• kennen die Grundlagen der unternehmerischen Funktionsbereiche Finanzierung, Investition, Beschaffung und Produktion, Besteuerung, Kosten- und Leistungsrechnung und Jahresabschlüsse in Form der vorangehend dargestellten Inhalte.</li><li>• erkennen die Zusammenhänge zwischen den genannten Funktionsbereichen und verstehen, wie betriebliche Entscheidungen in einem Bereich auf die anderen Bereiche rückwirken.</li></ul> <p>Fachkompetenz Fertigkeit</p> <p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• lernen Theorien, Methoden und Rechenverfahren in den genannten Funktionsbereichen kennen und üben diese ein.</li><li>• erarbeiten sich notwendige Informationen selbst (z.B. mit Hilfe von Lehrbüchern).</li></ul> <p>Personale Kompetenz / Sozial</p> <p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam die in Vorlesungen und Tutorien erlernten fachlichen Inhalte.</li><li>• üben ihre Kooperations- und Teamfähigkeit in den Lerngruppen.</li><li>• beteiligen sich in den Kleingruppenübungen der Tutorien durch aktive Mitarbeit.</li></ul> <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit</p> <p>Die Studierenden...</p>

## 2 Studienabschnitt 1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verstehen existierende Lösungsvorschläge zu den genannten Funktionsbereichen und sind in der Lage, diese kritisch zu bewerten.</li> <li>• können mit Hilfe des Erlernten selbständig unternehmerische Handlungs- und Entscheidungsalternativen für die genannten Funktionsbereiche erarbeiten.</li> <li>• wenden die erlernten fachlichen Inhalte auf die Lösung neuer betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme in den genannten Funktionsbereichen an.</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)              <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)              <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)       </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) - b)</td> <td>Klausur</td> <td>120 min</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	120 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - b)	Klausur	120 min	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>keine / none</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).</p>								
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>								
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Prof. Dr. Jens Müller</p>								
13	<p><b>Sonstige Hinweise:</b></p>								

## 2.6 Technische Mechanik

Technische Mechanik							
Engineering mechanics							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.104.1154	180	6	2	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	L.104.13180 Technische Mechanik für Elektrotechniker	V2 Ü2, SS	60	120	P	200	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine / None						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Technische Mechanik für Elektrotechniker:</i> Es handelt sich um eine Grundlagenvorlesung für die keine fachspezifischen Vorkenntnisse erforderlich sind. Die parallele Teilnahme an der Übung "Technische Mechanik für Elektrotechniker" ist für die Vorlesung empfehlenswert.						
4	<b>Inhalte:</b> Vermittlung der Grundlagen der Technischen Mechanik <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehre vom Gleichgewicht der Kräfte (Statik)</li> <li>• Haftung und Reibung (Statik)</li> <li>• Spannungen und Verzerrungen sowie Verformungen einfacher Strukturbauteile (Festigkeitslehre)</li> <li>• statisch bestimmte und unbestimmte Probleme (Festigkeitslehre)</li> <li>• Kinematik und Kinetik geradliniger, ebener und räumlicher Bewegungen (Dynamik)</li> <li>• mechanische Schwingungen (Dynamik)</li> </ul>						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die Grundlagen und Methoden der Statik, der Festigkeitslehre und der Dynamik und können diese auf technische Problemstellungen anwenden. Sie können Auflagerreaktionen, Gelenkkräfte und Schnittgrößen von statisch bestimmten und statisch unbestimmten ebenen Bauteilen ermitteln. Ferner sind sie in der Lage, von solchen Bauteilen Spannungen und Verformungen zu bestimmen und einen Festigkeitsnachweis durchzuführen. Außerdem können die Studierenden die Grundlagen der Kontaktmechanik mit und ohne Reibung auf reale Strukturen anwenden. Sie können die Prinzipien der Technischen Mechanik anwenden, um die Gleichungen, die das dynamische Verhalten einfacher mechanischer Systeme beschreiben, herzuleiten und zu lösen.						

## 2 Studienabschnitt 1

6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
a)	Klausur	120-180 min	100%
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Keine / None		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). . The module is weighted according to the number of credits (factor 1)		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr.-Ing. Gunter Kullmer		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>		

## 2.7 Datenverarbeitung

Datenverarbeitung							
Data Processing							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.105XX	240	8	1. Semester	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.079.03520 Grundlagen der Programmierung für Ingenieure	V3 Ü2, WS	75	105	P	100	
b)	L.048.10502 Projekt Angewandte Programmierung	2P, WS+SS	30	30	P	150	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b>						
	Keine None						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>						
	Keine <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Projekt Angewandte Programmierung:</i> Keine None <i>Prerequisites of course Projekt Angewandte Programmierung:</i> None						
4	<b>Inhalte:</b>						
	<p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Grundlagen der Programmierung für Ingenieure:</i>            Kurzbeschreibung / Short Description Die Teilnehmer sollen, auf den Kenntnissen der Veranstaltung Datenverarbeitung aufbauend, vertiefende Kenntnisse in unterschiedlichen Gebieten erlangen. Die Teilnehmer absolvieren die Veranstaltung Datenverarbeitung mit Beginn des Wintersemesters und hören ab der 2. Hälfte des Wintersemesters parallel dazu die vertiefende Veranstaltung im Umfang von 1V.            Inhalt / Contents Zum Inhalt der vertiefenden Veranstaltung gehören komplexere Datenstrukturen (z.B. Graphen, Bäume usw.) und Algorithmen (z.B. Breitensuche, Tiefensuche, Backtracking, Sortieren). Ebenso soll auch die Nutzung komplexer Datenstrukturen mit Hilfe von Templates durch Anwendung der "C++ Standard Template Library" (STL) erlernt werden. Weiter sollen Programmierkenntnisse im Bereich der Thread-Programmierung erlangt werden, um Programme nebenläufig (verzahnt) ausführen zu lassen.</p>						

## 2 Studienabschnitt 1

	<p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Projekt Angewandte Programmierung:</i></p> <p><b>Kurzbeschreibung</b> In der Veranstaltung Projekt Angewandte Programmierung des vorliegenden Moduls wird anhand einer logisch abgeschlossenen, praxisnahen Aufgabenstellung in kleinen Gruppen als Blockveranstaltung unter Anleitung von Tutoren das in der Veranstaltung Datenverarbeitung gelernte und in einzelnen Teilen geübte Wissen ins Praktische umgesetzt.</p> <p><b>Inhalt</b> Inhaltliche Gliederung jeder Aufgabenstellung:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Einführung in die Aufgabenstellung</li><li>• Spezifikation</li><li>• Implementierung in C++</li><li>• Test</li><li>• Berichterstattung</li></ul> <p><i>Contents of the course Projekt Angewandte Programmierung:</i></p> <p><b>Short Description</b> <b>Contents</b></p>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b></p> <p>1.) Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• das dynamische Verhalten von einfachen Software-Systemen zu beschreiben und zu implementieren,</li><li>• elementare Software-Systeme zu erklären, ihre Struktur zu verallgemeinern und im anderen Kontext erkennen. 2.) Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</li><li>• das dynamische Verhalten von einfachen Software-Systemen in Verbindung mit der Graphentheorie zu beschreiben und zu implementieren,</li><li>• umfangreiche Software-Systeme zu erklären, ihre Struktur zu verallgemeinern und im anderen Kontext erkennen.</li></ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>1.) Die Studierenden</p>

## 2 Studienabschnitt 1

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage die Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einzusetzen,</li> <li>• können methodenorientiertes Vorgehen bei der Implementierung von Software-Systemen einsetzen und</li> <li>• sind durch die abstrakte und präzise Behandlung der Inhalte in der Lage, sich selbst weiterzubilden 2.) Die Studierenden</li> <li>• sind in der Lage die Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einzusetzen,</li> <li>• können methodenorientiertes Vorgehen bei der Implementierung von Software-Systemen einsetzen und</li> <li>• sind durch die abstrakte und präzise Behandlung der Inhalte in der Lage, sich selbst weiterzubilden</li> </ul>											
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)                <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)                <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)         </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) - b)</td> <td>Klausur</td> <td>120-180 min</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	120-180 min	100%				
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote										
a) - b)	Klausur	120-180 min	100%										
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Form</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">SL / QT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b)</td> <td>schriftliche Studienleistung (Kolloquium mit / ohne Ausarbeitung)</td> <td></td> <td>SL / QT</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Studienleistung bzw. qualifizierte Teilnahme konkret zu erbringen ist.</p>	zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT	a)				b)	schriftliche Studienleistung (Kolloquium mit / ohne Ausarbeitung)		SL / QT
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT										
a)													
b)	schriftliche Studienleistung (Kolloquium mit / ohne Ausarbeitung)		SL / QT										
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist eine schriftliche Studienleistung über das Projekt Angewandte Programmierung.</p> <p>Precondition for attendance: written study achievement in Project Applied Programming.</p>												
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist.</p> <p>The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>												
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1).</p> <p>The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>												

## 2 Studienabschnitt 1

11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Sybille Hellebrand
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 3 Studienabschnitt 2

### 3.1 Experimentalphysik

Experimentalphysik							
Experimental Physics							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.128.81201	180	6	3	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.128.81100 Experimentalphysik	V4 Ü2, WS	90	90	P	250	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine / None						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Experimentalphysik:</i> Schulkenntnisse in Mathematik und Physik Hinweis: Soweit nicht anders angegeben, handelt es sich hierbei um Empfehlungen. high school knowledge in mathemaics and physics Information: Unless otherwise specified, these are recommendations.						
4	<b>Inhalte:</b> Kurzbeschreibung / Short Description Das Modul vermittelt die für das Fach Elektrotechnik und Informationstechnik erforderlichen Grundkenntnisse der experimentellen Physik <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Experimentalphysik:</i> Im Einzelnen werden die folgenden Themen behandelt: <i>Mechanik fester Körper</i> Schwingungen, Wellen, Optik <i>Thermodynamik (Wärmelehre)</i> Atomphysik In detail the following topics are covered: <i>mechanics of solids</i> oscillations, waves, optics <i>thermodynamics</i> atomic physics						

### 3 Studienabschnitt 2

5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen / Professional Competences Die Studierenden besitzen nach dem Besuch der Lehrveranstaltung Grundkenntnisse in</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kinematik, Arbeit, Leistung, Energie</li> <li>• Optik, Atomphysik</li> </ul> <p>und werden befähigt,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mathematischer Formeln zur Berechnung physikalischer Vorgänge einzusetzen und</li> <li>• überlagerter Vorgänge in Einzelkomponenten zu zerlegen.</li> </ul> <p>Fachübergreifende Kompetenzen / (Soft) Skills Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die trainierten Problemlösungsstrategien disziplinübergreifend einsetzen,</li> <li>• ihre Lösungen den anderen Teilnehmern präsentieren und</li> <li>• die erworbenen Kompetenzen im Selbststudium vertiefen.</li> </ul> <p>After attending the course, the students will have basic knowledge in</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kinematics, work, power, energy, optics, atomic physics,</li> </ul> <p>and will be able</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• to apply mathematical formulas for describing physical and mechanical processes and</li> <li>• synthesize complex processes into single components</li> </ul> <p>The students</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• are able to apply the practiced strategies for problem solving across varying disciplines,</li> <li>• have experience in presenting their solutions to their fellow students, and</li> <li>• know how to improve their competences by private study.</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" data-bbox="279 1780 1420 1921"> <thead> <tr> <th data-bbox="279 1780 359 1870">zu</th> <th data-bbox="359 1780 973 1870">Prüfungsform</th> <th data-bbox="973 1780 1197 1870">Dauer bzw. Umfang</th> <th data-bbox="1197 1780 1420 1870">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="279 1870 359 1921">a)</td> <td data-bbox="359 1870 973 1921">Klausur</td> <td data-bbox="973 1870 1197 1921">120-150 min</td> <td data-bbox="1197 1870 1420 1921">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	120-150 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	120-150 min	100%						

### 3 Studienabschnitt 2

7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Keine / None
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighed according to the number of credits (factor 1).
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> keine
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Ulrich Hilleringmann
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 3.2 Höhere Mathematik II

Höhere Mathematik II							
Advanced Mathematics II							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.105.9534	240	8	3	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	L.105.95300 Höhere Mathematik C für Elektrotechniker	V4 Ü2, WS	90	150	P	150	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine / None						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Vorkenntnisse aus dem Modul Höhere Mathematik I werden erwartet. Hinweis: Soweit nicht anders angegeben, handelt es sich hierbei um Empfehlungen.						
4	<b>Inhalte:</b> <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Höhere Mathematik C für Elektrotechniker:</i> Kurzbeschreibung Die Studierenden sollen fortgeschrittene mathematische Techniken für Anwendungen in der Elektrotechnik erlernen. Inhalt <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vektoranalysis: Kurvenintegrale, Vektorfelder und Potentiale, Divergenz, Laplace-Operator und Rotation</li> <li>• Integration in mehreren Variablen: mehrdimensionales Riemann-Integral, Integrale über Normalbereiche, Zylinder- und Kugelkoordinaten</li> <li>• Integralsätze: Oberflächenintegrale, Integralsatz von Gauß, Integralsatz von Stokes</li> <li>• Partielle Differentialgleichungen: Separationsansatz, Laplace-Gleichung, Wärmeleitungsgleichung, Wellengleichung</li> </ul>						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Fachliche Kompetenzen / Professional Competence Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Grundbegriffe der Analysis mehrerer Veränderlicher zu verstehen und</li> <li>• die Grundtechniken der Analysis mehrerer Veränderlicher anzuwenden.</li> </ul> Fachübergreifende Kompetenzen / (Soft) Skills Die Studierenden						

### 3 Studienabschnitt 2

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• haben die große Bedeutung der mathematisch-methodischen Denkweise (Definition, Satz, Beweis) erkannt,</li> <li>• haben die Fähigkeit zum abstrakten mathematischen Denken und Schließen entwickelt,</li> <li>• können die Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einzusetzen und</li> <li>• sind durch die abstrakte und präzise Behandlung der Inhalte in der Lage, sich selbst weiterzubilden.</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur</td> <td style="text-align: center;">120-180 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	120-180 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	120-180 min	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Form</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">SL / QT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Übungsaufgaben und Testate</td> <td></td> <td style="text-align: center;">QT</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Studienleistung konkret zu erbringen ist.</p>	zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT	a)	Übungsaufgaben und Testate		QT
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT						
a)	Übungsaufgaben und Testate		QT						
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Qualifizierte Teilnahme in Höhere Mathematik C muss erbracht sein, um an der Prüfung teilnehmen zu dürfen.</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist und die qualifizierte Teilnahme nachgewiesen ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>keine</p>								
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Dr. Cornelia Kaiser</p>								
13	<p><b>Sonstige Hinweise:</b></p>								

### 3.3 Halbleiterbauelemente

Halbleiterbauelemente							
Semiconductor Devices							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.10402	150	5	3. Semester	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.10402 Halbleiterbauelemente	2V 2Ü, WS	60	90	P	150	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine None						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Halbleiterbauelemente:</i> <b>Empfohlen:</b> Werkstoffe der Elektrotechnik None <i>Prerequisites of course Halbleiterbauelemente:</i> <b>Recommended:</b> Materials for Electrical Engineering						
4	<b>Inhalte:</b> <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Halbleiterbauelemente:</i> <b>Kurzbeschreibung</b> Die Lehrveranstaltung „Halbleiterbauelemente“ behandelt die Grundlagen elektronischer Halbleiterbauelemente. Ausgehend vom Leitungsmechanismus in Halbleitern werden auf der Basis von Ladungsträgerdichten die Funktionen von Dioden, Bipolar- und Feldeffekttransistoren erläutert. Aufbauend darauf folgen die Beschreibung von Grundsaltungen und Operationsverstärkerschaltungen sowie logische Gatterfunktionen. <b>Inhalt</b> Im einzelnen werden die folgenden Themen behandelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitungsmechanismen im Halbleiter</li> <li>• Der pn-Übergang</li> <li>• Bipolartransistoren</li> <li>• Feldeffekttransistoren</li> <li>• analoge Grundsaltungen (Operationsverstärker)</li> <li>• digitale Gatter</li> </ul>						

### 3 Studienabschnitt 2

*Contents of the course Halbleiterbauelemente:*

#### **Short Description**

The course "Semiconductor Devices" focuses on the electronic characteristics of semiconductor devices. Starting from the charge carrier densities the principles of diodes, bipolar and field effect transistors will be explained. Additionally simple basic circuitries like operational amplifiers and logic circuits are explained.

#### **Contents**

In detail the following topics are covered:

- Mechanisms for conductivity of semiconductors
- The pn junction
- Bipolar transistors
- Field effect transistors
- Analogue circuits (operational amplifier)
- Digital logic circuits

#### 5 **Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:**

##### **Fachliche Kompetenzen:**

Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,

- die elektrische Leitfähigkeit undotierter und dotierter Halbleiter zu berechnen und das Verhalten eines pn-Überganges zu beschreiben
- die grundlegende Funktion eines Bipolartransistors zu beschreiben und die Stromdichten im Transistor zu berechnen
- die Funktion eines Feldeffekttransistors zu beschreiben und die Stromdichte im Transistor zu berechnen
- Grundsaltungen mit einem Operationsverstärker zu berechnen
- digitale Grundsaltungen zu erstellen

##### **Fachübergreifende Kompetenzen:**

Die Studierenden können

- die trainierten Problemlösungsstrategien disziplinübergreifend einsetzen,
- ihre Lösungen den anderen Teilnehmern präsentieren und
- die erworbenen Kompetenzen im Selbststudium vertiefen.

##### **Domain competence:**

After attending the course, the students will be able

### 3 Studienabschnitt 2

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• to describe the electrical conductivity of undoped and doped semiconductors and the principle of a pn junction,</li> <li>• to explain the operational principle of a bipolar transistor and to calculate the current densities in the device</li> <li>• to explain the operational principle of a field effect transistor and to calculate the current densities in the device</li> <li>• to calculate the currents and voltages in operational amplifier circuitries</li> <li>• to explain digital logic circuits.</li> </ul> <p><b>Key qualifications:</b></p> <p>The students</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• are able to apply the practiced strategies for problem solving across varying disciplines,</li> <li>• have experience in presenting their solutions to their fellow students, and</li> <li>• know how to improve their competences by private study.</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>zu</th> <th>Prüfungsform</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Klausur</td> <td>90-150 min</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	90-150 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	90-150 min	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>zu</th> <th>Form</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>SL / QT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Hausaufgaben oder Kurzklausuren (Tests)</td> <td></td> <td>SL</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Studienleistung bzw. qualifizierte Teilnahme konkret zu erbringen ist.</p>	zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT	a)	Hausaufgaben oder Kurzklausuren (Tests)		SL
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT						
a)	Hausaufgaben oder Kurzklausuren (Tests)		SL						
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist eine schriftliche Studienleistung über die Lehrveranstaltung "Halbleiterbauelemente".</p> <p>Precondition for attendance: written study achievement in course "Semiconductor Devices".</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist.</p> <p>The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1).</p> <p>The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								

### 3 Studienabschnitt 2

11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> BF Elektrotechnik Lehramt BK Bachelor v3, Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Reinhold Noé
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

### 3.4 Energietechnik

Energietechnik							
Energy Technology							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.10201	150	5	3. Semester	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.10201 Energietechnik	2V 2Ü, WS	60	90	P	150	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b>						
	Keine None						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>						
	Keine <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Energietechnik:</i> Keine None <i>Prerequisites of course Energietechnik:</i> None						

<p>4</p>	<p><b>Inhalte:</b></p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Energietechnik:</i></p> <p><b>Kurzbeschreibung</b></p> <p>In der Lehrveranstaltung Elektrische Energietechnik werden zunächst die physikalischen Grundlagen der Energiewandlung vermittelt (Verbrennung, Carnot-, Otto-, und Dieselprozess). Verstärkt wird dann auf die elektrische Energiewandlung, deren Betriebsmittel, Parameter und Modellierung eingegangen (Drehstrom, Synchronmaschine, Transformator, Zeigerdiagramm, Wirk- und Blindleistung). Die verschiedenen Kraftwerkstypen und ihre Betriebseigenschaften werden erklärt (Kohle, Gas, GuD, Wasserkraft, Windkraft, PV, Geothermie). Anschließend wird die Elektrizitätsübertragung und Speicherung erläutert. Neben der traditionellen, zentralen Energieversorgung wird auf die dezentrale Energieversorgung basierend auf erneuerbaren Energieträgern eingegangen. Neben einer statischen Verbrauchsstruktur werden Anpassungsmöglichkeiten vorgestellt. Praxisbezogene energiewirtschaftliche Betrachtungen runden die Veranstaltung ab.</p> <p><b>Inhalt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einleitung</li> <li>• Energiebegriffe, Energieerhaltungssatz, 2.HS Thermodynamik</li> <li>• allgemeines Gasgesetz, Zustandsänderungen</li> <li>• Verbrennungsprozess, Wärmekapazität, latente Wärme, Verdampfungswärme</li> <li>• Kreisprozesse (Carnot, Otto, Diesel, Joule)</li> <li>• Thermische Kraftwerke (Kohle, Gas, GuD, Öl, Atom, Solarthermie, Geothermie)</li> <li>• Wasser- und Windkraftnutzung, Photovoltaik, Geothermie</li> <li>• Drehfeldmaschinen und Übertragungssysteme</li> <li>• Behandlung von Drehstromsystemen: Dreiphasensystem, Symmetrische Komponenten</li> <li>• Wichtige Betriebsmittel, Eigenschaften, Modelle: Synchronmaschine, Transformator</li> <li>• Stromübertragung und Speicherung</li> <li>• Energieverbrauchsstruktur, Lastanpassungsoptionen</li> <li>• Energieversorgung und Energiewirtschaft</li> <li>• Zusammenfassung, Prüfungsvorbereitung</li> <li>• Exkursion zu einer Energieforschungseinrichtung oder einem Energieprojekt</li> </ul> <p><i>Contents of the course Energietechnik:</i></p> <p><b>Short Description</b></p> <p><b>Contents</b></p>
<p>5</p>	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen / Professional Competence Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit den Grundlagen der elektrischen Energietechnik vertraut zu machen.</li> <li>• elektrische Energieversorgungssysteme sowohl in ihrer Gesamtheit also auch in gewissen Details zu verstehen, zu analysieren, zu beurteilen und im groben Umfang zu planen.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen / (Soft) Skills Die Studierenden sind in der Lage die Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einzusetzen,</p>

### 3 Studienabschnitt 2

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• können methodenorientiertes Vorgehen bei der Implementierung von Energiesystemen einsetzen und</li> <li>• sind in der Lage, sich selbst weiterzubilden</li> </ul> <p><b>Key qualifications:</b> The students are capable to apply their knowledge and skills in an interdisciplinary way. The student are capable to carry out self-motivated and independent learning.</p>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Klausur</td> <td>90-150 min</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	90-150 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	90-150 min	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine None</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>BF Elektrotechnik Lehramt BK Bachelor v3, Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)</p>								
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Prof. Dr.-Ing. Stefan Krauter</p>								
13	<p><b>Sonstige Hinweise:</b></p>								

## 3.5 Messtechnik

Messtechnik							
Metrology							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.10202	150	5	4. Semester	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.10202 Messtechnik	2V 2Ü, SS	60	90	P	150	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine None						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Messtechnik:</i> <b>Empfohlen:</b> Vorkenntnisse aus den Modulen Höhere Mathematik und Grundlagen der Elektrotechnik. None <i>Prerequisites of course Messtechnik:</i> <b>Recommended:</b>						

<p>4</p>	<p><b>Inhalte:</b></p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Messtechnik:</i></p> <p><b>Kurzbeschreibung</b></p> <p>In der Vorlesung Messtechnik werden die Grundlagen der Metrologie zur qualitativen und quantitativen Bestimmung physikalischer und technischer Größen erörtert. Die Lehrveranstaltung Messtechnik vermittelt dabei Methoden zur Charakterisierung des Informationsgehaltes von Messgrößen und die Behandlung von mit Messabweichungen bzw. Messunsicherheit behafteten Messgrößen. Die Funktion und die Realisierung wichtiger Messschaltungen werden vorgestellt sowie die Anwendungsmöglichkeiten und Eigenschaften ausgewählter Messgeräte charakterisiert.</p> <p><b>Inhalt</b></p> <p>Die Vorlesung gliedert sich wie folgt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Grundlagen der Messtechnik</li> <li>• Messabweichung und Messunsicherheit</li> <li>• Messbrückenschaltungen (Gleichstrom-, Gleichspannungs-, Wechselstrom-, Wechselspannungsspeisung, Trägerfrequenzmessbrücke)</li> <li>• Messung elektrischer Größen (Strom, Spannung, Leistung, Arbeit, Gleich- und Wechselgrößen, Messschaltungen, Messungen in Drehstromnetzen)</li> <li>• Messverstärker</li> <li>• Digitale Messtechnik (Quantisierung, Abtasttheorem, ADU-, DAU-Verfahren)</li> <li>• Geräte der digitalen Messtechnik (Universalzähler, Rechnergestützte Datenerfassung, Oszilloskop, Vielfachmessgerät, FFT-Analysator)</li> <li>• Signalanalyse (Amplituden-, Zeit-, Frequenz-, Verschiebezeitbereich)</li> </ul> <p><i>Contents of the course Messtechnik:</i></p> <p><b>Short Description</b></p> <p><b>Contents</b></p>
<p>5</p>	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b></p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• für die experimentelle Bestimmung physikalischer Größen geeignete Messschaltungen bzw. technische Komponenten auszuwählen (Lösung),</li> <li>• Methoden zur Bestimmung der Gesamtmessabweichung bzw. Gesamtmessunsicherheit aus verschiedenen Einzelmesswerten bzw. messgrößen anzuwenden,</li> <li>• Messsignalmerkmale im Amplituden-, Zeit-, Verschiebezeit- und Frequenzbereich zu charakterisieren (Lösung),</li> <li>• Messergebnisse korrekt darzustellen.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lernen, die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einzusetzen,</li> <li>• erweitern ihre Kooperations und Teamfähigkeit sowie Präsentationskompetenz bei der Bearbeitung von Übungen,</li> <li>• erlernen Strategien zum Wissenserwerb durch Literaturstudium.</li> </ul>

### 3 Studienabschnitt 2

6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
a)	Klausur	90-150 min	100%
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Keine None		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> BF Elektrotechnik Lehramt BK Bachelor v3, Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Bernd Henning		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>		

### 3.6 Signaltheorie

Signaltheorie							
Signal Theory							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.10701	150	5	4. Semester	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.10701 Signaltheorie	2V 2Ü, SS	60	90	P	200	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b>						
	Keine None						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>						
	Keine						
	<i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Signaltheorie:</i>						
	<b>Empfohlen:</b> Vorkenntnisse aus den Modulen Höhere Mathematik, Physik und Grundlagen der Elektrotechnik.						
	None						
	<i>Prerequisites of course Signaltheorie:</i>						
	<b>Recommended:</b> Background in Advanced Mathematics, Physics, and Fundamentals of Electrical Engineering.						

4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Signaltheorie:</i></p> <p><b>Kurzbeschreibung</b></p> <p>In dieser Veranstaltung werden zeitkontinuierliche und zeitdiskrete Signale im Zeit- und Frequenzbereich behandelt. Dabei werden Fourier-Reihen, die Fourier-Transformation, die zeitdiskrete Fourier-Transformation (DTFT) und die diskrete Fourier Transformation (DFT) eingeführt. Der durch das Abtasttheorem gegebene Zusammenhang zwischen zeitdiskreten und zeitkontinuierlichen Signalen wird ausführlich besprochen.</p> <p><b>Inhalt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung</li> <li>• Signale: Klassifizierung und einfache Operationen</li> <li>• Systeme: Klassifizierung und einfache Eigenschaften von LTI Systemen</li> <li>• Fourier-Reihen von periodischen zeitkontinuierlichen Signalen</li> <li>• Fourier-Transformation von zeitkontinuierlichen Signalen</li> <li>• Zeitdiskrete Fourier-Transformation</li> <li>• Sampling</li> <li>• Diskrete Fourier-Transformation</li> <li>• Spektralanalyse</li> </ul> <p><i>Contents of the course Signaltheorie:</i></p> <p><b>Short Description</b></p> <p>This course covers continuous- and discrete-time signals in the time and frequency domains. This includes Fourier series, the Fourier transform, the discrete-time Fourier transform (DTFT), and the discrete Fourier transform (DFT). The connection between discrete-time and continuous-time signals given by the sampling theorem is discussed in detail.</p> <p><b>Contents</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction</li> <li>• Signals: Classification and simple operations</li> <li>• Systems: Classification and simple properties of LTI systems</li> <li>• Fourier series of continuous-time signals</li> <li>• Discrete-time Fourier transform</li> <li>• Sampling</li> <li>• Discrete Fourier transform</li> <li>• Spectral analysis</li> </ul>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b></p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zeitkontinuierliche und zeitdiskrete Signale im Zeit- und Frequenzbereich zu analysieren,</li> <li>• lineare zeitinvariante Systeme im Zeit- und Frequenzbereich zu beschreiben,</li> <li>• das Abtasttheorem zu verwenden, um zeitkontinuierliche Signale mit zeitdiskreten Systemen zu verarbeiten.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden</p>

### 3 Studienabschnitt 2

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einsetzen,</li> <li>• können methodenorientiertes Vorgehen bei der systematischen Analyse einsetzen und</li> <li>• sind durch die abstrakte und präzise Behandlung der Inhalte in der Lage, sich selbst weiterzubilden</li> </ul> <p><b>Domain competence:</b></p> <p>After attending this course, students will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analyze continuous-time and discrete-time signals in the time and frequency domains</li> <li>• describe linear time-invariant systems in the time and frequency domains</li> <li>• use the sampling theorem to process continuous-time signals with discrete-time systems.</li> </ul> <p><b>Key qualifications:</b></p> <p>Students are able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apply their knowledge to other subject areas</li> <li>• apply a structured approach to systematic analysis</li> <li>• further educate themselves because of the abstract and precise treatment of topics in this course.</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)              <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)              <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)       </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td style="text-align: center;">Klausur</td> <td style="text-align: center;">90-150 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	90-150 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	90-150 min	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine None</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								

### 3 Studienabschnitt 2

11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Peter Schreier
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

### 3.7 Systemtheorie

Systemtheorie							
System Theory							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.10702	150	5	4. Semester	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.10702 Systemtheorie	2V 2Ü, SS	60	90	P	200	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b>						
	Keine None						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>						
	Keine						
	<i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Systemtheorie:</i>						
	<b>Empfohlen:</b> Vorkenntnisse aus den Modulen Höhere Mathematik, Physik und Grundlagen der Elektrotechnik.						
	None						
	<i>Prerequisites of course Systemtheorie:</i>						
	<b>Recommended:</b> Prior knowledge from the modules Higher Mathematics, Physics, and the Foundations of Electronics.						

4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Systemtheorie:</i></p> <p><b>Kurzbeschreibung</b></p> <p>Die Systemtheorie stellt universelle Werkzeuge für die domänenübergreifende Analyse von dynamischen Systemen bereit. Dies ermöglicht die systematische Untersuchung von Systemen aus sehr unterschiedlichen Anwendungsbereichen, wie etwa der Energieversorgung, der Mobilität oder der Verfahrenstechnik. Die Veranstaltung bietet eine Einführung in die Systemtheorie. Es werden grundlegende Konzepte und Methoden vorgestellt, mathematisch formalisiert und angewendet. Weiterführende Anwendungen in der Signaltheorie, der Automation und der Regelungstechnik werden vorbereitet.</p> <p><b>Inhalt</b></p> <p>Die Veranstaltung beginnt mit der systematischen Modellierung von dynamischen Systemen. Dabei wird illustriert, dass Bilanzgleichungen der Schlüssel zur Beschreibung vieler Prozesse sind. Die resultierenden mathematischen Modelle führen häufig auf Differentialgleichungssysteme. Es wird gezeigt, dass Zustandsraummodelle und Übertragungsfunktionen eine kompakte und universelle Darstellung derartiger Systeme erlauben. Anschließend wird erläutert, wie die mathematischen Modelle zur Vorhersage des Systemverhaltens und der Berechnung von Systemreaktionen genutzt werden können. Im zweiten Teil der Veranstaltung geht es um die Untersuchung wesentlicher Eigenschaften dynamischer Systeme. Zunächst werden Anforderungen an lineare, zeitinvariante und kausale Systeme definiert. Anschließend wird die Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit derartiger Systeme untersucht. Im weiteren Verlauf wird der Frequenzgang und die Stabilität (von Ruhelagen) linearer Systeme diskutiert. Da der Großteil realer Prozesse zeitkontinuierlich abläuft, liegt der Fokus der Veranstaltung auf zeitkontinuierlichen Systemen. Die Überwachung und Regelung derartiger Prozesse basiert jedoch häufig auf zeitdiskreten Signalen. Im letzten Teil der Veranstaltung wird daher die Diskretisierung zeitkontinuierlicher Systeme behandelt. Für die resultierenden zeitdiskreten Systeme werden wiederum Konzepte wie Steuerbarkeit, Frequenzgang und Stabilität untersucht. Abschließend wird die systematische Identifikation zeitdiskreter Systeme anhand von gemessenen Ein- und Ausgangssignalen kurz angesprochen.</p> <p><i>Contents of the course Systemtheorie:</i></p> <p><b>Short Description</b></p> <p>Systems theory provides universal tools for cross-domain analysis of dynamical systems. It allows to systematically investigate systems from very different fields of application such as power supply, mobility, or process engineering. The course offers an introduction to systems theory. Fundamental concepts and methods are presented, mathematically formalized, and applied. We further prepare advanced applications in signals theory, automation, and control engineering.</p> <p><b>Contents</b></p> <p>The course starts with the systematic modelling of dynamical systems. We illustrate that balance equations are essential for the description of many processes. The resulting mathematical models usually are systems of differential equations. We show that state space models and transfer functions offer a compact and universal way of describing those systems. Next, we address the prediction of the systems' behavior based on the derived mathematical model. The second part of the course deals with the analysis of central characteristics of dynamical systems. We initially define our understanding of linear, time-invariant and causal systems. Afterwards, we analyze controllability and observability of those systems. Furthermore, frequency responses and stability (of equilibria) of linear systems are discussed. Since most real processes operate in continuous-time, the focus of the course is on continuous-time systems. However, monitoring and control often builds on discrete-time signals. The last part of the course thus addresses the discretization of continuous-time systems. For the resulting discrete-time systems, we reconsider concepts like controllability, frequency response, and stability. Finally, the systematic identification of discrete-time systems based on measured input and output signals is briefly discussed.</p>
---	---

5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b></p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zeitkontinuierliche und zeitdiskrete Signale im Zeit- und Frequenzbereich zu analysieren,</li> <li>• lineare zeitinvariante Systeme im Zeit- und Frequenzbereich zu beschreiben,</li> <li>• das Abtasttheorem zu verwenden, um zeitkontinuierliche Signale mit zeitdiskreten Systemen zu verarbeiten.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einsetzen,</li> <li>• können methodenorientiertes Vorgehen bei der systematischen Analyse einsetzen und</li> <li>• sind durch die abstrakte und präzise Behandlung der Inhalte in der Lage, sich selbst weiterzubilden</li> </ul> <p><b>Domain competence:</b></p> <p>After attending this course, students will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analyze continuous-time and discrete-time signals in the time and frequency domains</li> <li>• describe linear time-invariant systems in the time and frequency domains</li> <li>• use the sampling theorem to process continuous-time signals with discrete-time systems.</li> </ul> <p><b>Key qualifications:</b></p> <p>Students are able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apply their knowledge to other subject areas</li> <li>• apply a structured approach to systematic analysis</li> <li>• further educate themselves because of the abstract and precise treatment of topics in this course</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" data-bbox="279 1668 1412 1803"> <thead> <tr> <th data-bbox="279 1668 363 1758">zu</th> <th data-bbox="363 1668 973 1758">Prüfungsform</th> <th data-bbox="973 1668 1197 1758">Dauer bzw. Umfang</th> <th data-bbox="1197 1668 1412 1758">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="279 1758 363 1803">a)</td> <td data-bbox="363 1758 973 1803">Klausur</td> <td data-bbox="973 1758 1197 1803">90-150 min</td> <td data-bbox="1197 1758 1412 1803">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	90-150 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	90-150 min	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								

### 3 Studienabschnitt 2

8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Keine None
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Dr.-Ing. Oliver Wallscheid
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

### 3.8 Laborpraktikum

Laborpraktikum							
Laboratory work experience							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.71001	60	2	2.-4. Semester	Sommer- / Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.10801 Laborpraktikum A	2P, SS	30	30	P	100	
b)	L.048.10802 Laborpraktikum B	2P, WS	30	30	P	100	
c)	L.048.10803 Laborpraktikum C	2P, SS	30	30	P	100	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b>						
	1 aus 3 Laborpraktika						
	1 of 3 Laboratory work experiences						

### 3 Studienabschnitt 2

3	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen:</b></p> <p><b>Modulbeginn ab WiSe 2019/20:</b> Es wird dringend <b>empfohlen</b>, vor Belegung des jeweiligen Laborpraktikums zuvor die folgenden Lehrveranstaltungen besucht zu haben oder zumindest zeitgleich zu belegen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Für Laborpraktikum A: Grundlagen der Elektrotechnik A</li><li>• Für Laborpraktikum B: Digitaltechnik, Grundlagen der Elektrotechnik B</li><li>• Für Laborpraktikum C: Messtechnik, Werkstoffe und Halbleiterbauelemente</li></ul> <p>Die Teilnahmevoraussetzungen für den Modulbeginn bis SoSe 2019 einschließlich entnehmen Sie bitte den „vorherigen“ Modulhandbücher unter <a href="https://ei.uni-paderborn.de/studium/formalitaeten/ordnungen/">https://ei.uni-paderborn.de/studium/formalitaeten/ordnungen/</a></p> <p><i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Laborpraktikum A:</i> Es wird dringend empfohlen, vor Belegung des Laborpraktikums A zuvor die folgenden Lehrveranstaltung besucht zu haben: Grundlagen der Elektrotechnik A</p> <p><i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Laborpraktikum B:</i> Es wird dringend empfohlen, vor Belegung des jeweiligen Laborpraktikums zuvor die folgenden Lehrveranstaltungen besucht zu haben oder zumindest zeitgleich zu belegen: Digitaktechnik, Grundlagen der Elektrotechnik B</p> <p><i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Laborpraktikum C:</i> Es wird dringend empfohlen, vor Belegung des jeweiligen Laborpraktikums zuvor die folgenden Lehrveranstaltungen besucht zu haben oder zumindest zeitgleich zu belegen: Messtechnik, Werkstoffe und Halbleiterbauelemente</p>
4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p><b>Modulbeginn ab WiSe 2019/20</b> <b>Kurzbeschreibung / Short Description</b></p> <p>Im Laborpraktikum sollen die Studierenden ihre in den elektrotechnischen Vorlesungen der ersten vier Semester des Bachelor-Studiums Elektrotechnik erworbenen Kenntnisse praktisch vertiefen. Das Praktikum findet im zweiten, dritten und vierten Semester statt. Anhand von spezifischen Aufgabenstellungen erarbeiten die Studierenden in Kleingruppen (3 Personen) selbständig Lösungen und wenden somit grundlegende Methoden aus den Bereichen der Elektrotechnik an. Sie erlangen Fertigkeiten beim Einsatz unterschiedlicher elektrischer Geräte und Messgeräte. Besonderer Wert wird auf eine sorgfältige Dokumentation der Ergebnisse (Tabellen, Grafiken, Skizzen) gelegt. Durch die Betonung der Teamleistung wird kooperatives Arbeiten gefördert.</p> <p>Die Inhalte für den Modulbeginn bis SoSe 2019 einschließlich entnehmen Sie bitte den „vorherigen“ Modulhandbücher unter <a href="https://ei.uni-paderborn.de/studium/formalitaeten/ordnungen/">https://ei.uni-paderborn.de/studium/formalitaeten/ordnungen/</a></p>

### 3 Studienabschnitt 2

#### *Inhalte der Lehrveranstaltung Laborpraktikum A:*

Das Laborpraktikum A greift Themen unter anderem aus der Vorlesung *Grundlagen der Elektrotechnik A* auf und gibt Einblicke in Anwendungen in der Energietechnik. Die folgenden Themen werden behandelt:

1. Gleichstromschaltungen
2. Elektrische und magnetische Felder
3. Strömungsfelder
4. Induktionsvorgänge
5. Brennstoffzelle
6. Photovoltaik

Die Versuche zu den Themen 1 bis 4 werden vom Fachgebiet *GET Lab - Technische Kognitive Systeme* organisiert, während das Fachgebiet *Nachhaltige Energiekonzepte* die Themen 5 und 6 anbietet.

#### *Inhalte der Lehrveranstaltung Laborpraktikum B:*

Das Laborpraktikum B greift Themen aus folgenden Vorlesungen auf: Digitaltechnik, Grundlagen der Elektrotechnik B

##### **Inhalt**

- Digitale Grundgatter
- Speicherschaltungen
- Arithmetikeinheiten
- Digitale Steuerwerke
- Programmierung von Mikrocontrollern
- Ausgleichsvorgänge
- Transientes Verhalten linearer und nichtlinearer Schaltungen
- Wechselstromkreise
- Elektrische Leistung

#### *Inhalte der Lehrveranstaltung Laborpraktikum C:*

Das Laborpraktikum C greift Themen aus folgenden Vorlesungen auf: Messtechnik, Werkstoffe und Halbleiterbauelemente

##### **Inhalt**

- Trägerfrequenzmessbrücke
- Digitale Messdatenerfassung
- Signalanalyse im Werte-, Zeit-, Frequenz- und Verschiebezeitbereich
- Kennlinien passiver und aktiver Bauelemente
- Transferkennlinien von Emitter-, Kollektor- und Basisschaltung, Source-Folger
- Analoge Grundschaltungen
- Messungen an Schaltungen mit Operationsverstärkern

#### 5 **Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:**

Fachliche Kompetenzen / Professional Competence Die Studierenden sind nach der Durchführung der Praktikumsversuche in der Lage,

### 3 Studienabschnitt 2

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bereits erlernte theoretische Vorlesungsinhalte durch laborpraktische Übungen zu vertiefen,</li> <li>• experimentelle Arbeiten sorgfältig zu planen und durchzuführen,</li> <li>• elektronische Messgeräte und Geräte kritisch auszuwählen und einzusetzen,</li> <li>• qualifizierte und quantifizierte Aussagen in Bezug auf die Messunsicherheit zu treffen.</li> </ul> <p>Fachübergreifende Kompetenzen / (Soft) Skills Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• durch Lösen einer Aufgabe im Team kooperativ arbeiten,</li> <li>• die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einsetzen,</li> <li>• Ergebnisse sorgfältig dokumentieren und Tabellen, Grafiken und Skizzen sachgerecht beschriften,</li> <li>• selbstständig wissenschaftlich arbeiten,</li> <li>• methodenorientiertes Vorgehen bei der systematischen Analyse einsetzen,</li> <li>• einen Vortrag inhaltlich strukturieren und komplexe Sachverhalte mit verschiedenen Mitteln illustrieren</li> <li>• sich bei einem Vortrag an zeitliche Vorgaben halten und inhaltliche Prioritäten setzen,</li> <li>• rhetorische Fähigkeiten bei Vortrag und Diskussion einsetzen,</li> <li>• sich durch die abstrakte und präzise Behandlung der gestellten Aufgabe selbst weiterbilden.</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)              <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)              <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)       </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a) - c)</td> <td>Prüfungsleistung</td> <td style="text-align: center;">20-30 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Gesamtheit der 5-9 Versuche, die gleichgewichtet in die Modulnote eingehen.  <b>**Wichtige Hinweise zur Prüfungsleistung der Laborpraktika A-C**</b>        - Eine Teilnahme an den Laborexperimenten ist nur mit einer gültigen Prüfungsanmeldung möglich!        - Eine Abmeldung von der Prüfung ist nur mit Genehmigung der folgender Professoren möglich:        a) Laborpraktikum A: Prof. Bärbel Mertsching (GET)        b) Laborpraktikum B: Prof. Sybille Hellebrand (DATE)        c) Laborpraktikum C: Prof. Bernd Henning (EMT)</p>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - c)	Prüfungsleistung	20-30 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - c)	Prüfungsleistung	20-30 min	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine None</p>								

### 3 Studienabschnitt 2

9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfungen (MAP) bestanden sind. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> keine
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Bernd Henning
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

### 3.9 Grundzüge der Volkswirtschaftslehre

Grundzüge der Volkswirtschaftslehre							
Main Principles of Economics							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.1411	270	9	2	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	M.184.1411 Mikrotheorie	V	45	90	P	600	
b)	M.184.1411 Makrotheorie	V	45	90	P	600	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine.						
4	<b>Inhalte:</b> <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Mikrotheorie:</i> Mikroökonomische Theorie geht von Entscheidungen der Haushalte und Unternehmen aus und untersucht, ob und wie ein Wirtschaftssystem auf dieser Grundlage funktionieren kann. Dazu werden Entscheidungen von Konsumenten und Produzenten modelliert und analysiert, sowie die Mechanismen eines Marktes näher beleuchtet.  <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Makrotheorie:</i> Nach einer Einführung in das makroökonomische Indikatorsystem und einer Darstellung der stilisierten Fakten makroökonomischer Entwicklung werden die zentralen makroökonomischen Theorien vorgestellt. Hierzu gehören im Rahmen der kurzfristigen makroökonomischen Analyse die nachfrageorientierten keynesianischen Modellansätze. Im Rahmen der langfristigen makroökonomischen Analyse werden Wachstumsmodelle und langfristige monetäre Modelle vorgestellt und auf reale Situation angewandt.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> In der Mikrotheorie Die Studierenden ... Fachkompetenz Wissen						

### 3 Studienabschnitt 2

- kennen Grundlagen der Konsumententheorie (Nutzen und Präferenzen, Indifferenzkurven, Haushaltsoptimum, Nachfragefunktion) und können diese beschreiben.
- kennen Grundlagen der Produzententheorie (Produktionsfunktion, Skalenerträge, Isoquanten, Kostenfunktion, Grenzkosten, Durchschnittskosten, Angebotsfunktion) und können diese beschreiben.
- kennen Grundlagen des Marktes (vollständige und unvollständige Konkurrenz, Gleichgewicht) und können diese beschreiben.
- kennen die makroökonomische Problemstellung und können diese beschreiben. Fachkompetenz Fertigkeiten
- lernen Methoden der Marginalanalyse, Optimierung, Bestimmung von Nachfrage- und Kostenfunktionen und Preisanpassungsprozesse kennen und üben diese ein. In der Makrotheorie Die Studierenden ... Fachkompetenz Wissen
- kennen Grundkonzepte der makroökonomischen Kreislaufvorstellung und des Gütermarktgleichgewichts und können diese beschreiben.
- kennen kurzfristige und mittelfristige makroökonomische Analysen (Güter- und Geldmarktmodell einer offenen Volkswirtschaft bei festen und flexiblen Preisen mit internationalen Kapitalbewegungen, Gesamtwirtschaftliches Angebots- und Nachfragemodell mit Arbeitsmarkt) und können diese beschreiben.
- kennen langfristige makroökonomische Analysen (Langfristiges Wachstumsmodell, Langfristiges Wachstums- und Geldmarktmodell) und können diese beschreiben. Fachkompetenz Fertigkeiten
- erlernen deskriptive statistische Methoden und wenden diese auf makroökonomische Probleme an. entwickeln und üben neben einem intuitiven ökonomischen Verständnis, die makroökonomischen Modellierungsmethodik ein und verstehen diese. In der Mikrotheorie sowie Makrotheorie Die Studierenden ... Personale Kompetenz/Sozial
- bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernte. Beteiligen sich in den Kleingruppenübungen durch aktive Mitarbeit. Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit
- analysieren mit Hilfe ökonomischer Intuition und der eingeübten Modellierungsmethodiken aktuelle Probleme des mikro- und makroökonomischen Geschehens und erarbeiten Lösungsvorschläge.
- verstehen, wägen ab und bewerten mikro- und makroökonomische Lösungsvorschläge zu aktuellen Problemen.
- stellen die Gesamtwirkung und die Wirkung auf unterschiedliche Gruppen dar und bewerten diese

### 3 Studienabschnitt 2

6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
a) - b)	Klausur	180 min	100%
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Keine.		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Claus-Jochen Haake		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>		

### 3.10 Arbeits- und Betriebsorganisation

Arbeits- und Betriebsorganisation							
Management of industrial production							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.104.1223	240	8	3./4. Semester	Sommer- / Wintersemester	2	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.51112 Industrielle Produktion für WIng	V2, Ü1, SS	45	105	P	300 - 450	
b)	L.104.42126 Projektmanagement für WING	V2, Ü0,5, WS	37	53	P	300 - 450	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> keine						

4

**Inhalte:**

Maschinenbauingenieurinnen und Wirtschaftsingenieurinnen verstehen sich im Unternehmen als Problemlöser\*innen, die Aufgaben durch die Anwendung technologischer Grundlagen wirtschaftlich lösen. Neben Grundlagen ist es daher wichtig, Zusammenhänge in einem produzierenden Unternehmen zu verstehen. Ausgangspunkt für die Veranstaltung „Industrielle Produktion“ sind daher Fragestellungen wie:

- „Was ist der Unternehmenszweck?“,
- „Wie werden Produkte entwickelt und produziert?“ und
- „Wie wird mit den Produkten Geld verdient?“ Teilnehmer\*Innen erläutern die „Strategische Planung“, „Produktentwicklung“ und „Produktion“, deren interne Rollen und Aufgaben sowie das interdisziplinäre Zusammenwirken. Aufbauend auf den Vorlesungsinhalten werden über Übungen, Methoden vermittelt, die es den StudentInnen ermöglichen die typischen Aufgaben ihres zukünftigen Ingenieursdaseins zu bewältigen. Die Studierenden beschreiben die Methoden und Werkzeuge des Projektmanagements für industrielle Projekte und wählen diese projektspezifisch aus. Des Weiteren entwickeln die Hörerinnen im Rahmen der Vorlesung erforderliche Kompetenzen zum Durchführen von Projektarbeiten sowie möglichen Tätigkeiten in der Forschung, was insbesondere im Hinblick auf den weiteren Studienverlauf zentral ist. Die Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens und des Maschinenbaus erlernen die Praxisanwendung der vorgestellten Methoden und Werkzeuge anhand von Übungen. Die Übungen sind begleitend zur Vorlesung und thematisch auf diese abgestimmt. Innerhalb der Übungen erweitern die Wirtschaftsingenieurinnen die Inhalte über Fallstudien. Die zusätzlichen Inhalte werden anhand von Beispielen verdeutlicht und von den StudentInnen angewendet. Zusätzlich erstellen die WirtschaftsingenieurInnen ein Portfolio für die Studienverlaufsplanung. Über das Portfolio wird den HörerInnen die Möglichkeit eröffnet Ihr Studium, über das setzen eigener Ziele, erfolgreich zu strukturieren. Das Portfolio wird nach der Bearbeitung abgegeben und bewertet.

*Inhalte der Lehrveranstaltung Industrielle Produktion für WIng:*

Inhalte der Lehrveranstaltung Industrielle Produktion für Maschinenbauer:

- Unternehmensfunktionen
- Produktentstehungsprozess
- Strategische Planung
- Produktentwicklung
- Auftragsabwicklung
- Arbeitsplanung
- Einkauf
- Produktion
- Qualitätsmanagement
- Vertrieb
- Controlling
- Instandhaltung

### 3 Studienabschnitt 2

#### *Inhalte der Lehrveranstaltung Projektmanagement für WING:*

- Systems Engineering: Systemdenken; Vorgehensmodelle; Systemgestaltung
- Einführung in das Projektmanagement: Was ist ein Projekt?; Projektarten und Systematik des Projektmanagements
- Der Mensch im Projekt: Die Rolle der Projektleiterin bzw. des Projektleiters; Projekterfolg und Teamrollen; Myers-Briggs Typenindikator; Stakeholderanalyse
- Projektdefinition: Definition von Projektzielen; Projekt- und Prozessorganisation; Entwicklungssystematik; Informationsorganisation und Projektmanagement-Handbuch
- Projektplanung: Strukturplanung (Produkt-, Projekt-, Kontenstruktur); Netzplantechnik; Termin- und Kostenplanung; Risikomanagement
- Projektkontrolle: Soll/Ist-Vergleich von Terminen und Kosten; Berichte; Managementinformationssystem; Projektdokumentation
- Projektabschluss: Projektabschluss; Krisenbewältigung; Erfahrungssicherung

Mechanical engineers and industrial engineers see themselves in company as problem solvers who solve tasks by applying technological principles in an economic way. In addition to the basics, it is therefore important to understand interrelationships in a manufacturing company. Starting point for the lecture "Industrial Production" are following questions:

- "What is the purpose of company?"
- "How are products developed and manufactured?" and
- "How is money earned with products?" Participants explain "strategic planning", "product engineering" and "production", their internal roles and tasks as well as their interdisciplinary interaction. Building on the lecture content, methods are taught through exercises that enable students to master the typical tasks of their future engineering work. Students describe methods and tools of project management for industrial projects and select them specifically for the project. In addition, students develop the necessary competences for carrying out project work and possible activities in research within the framework of lecture, which is particularly important with regard to the further course of studies. The students of industrial engineering and mechanical engineering learn the practical application of the methods and tools presented by means of exercises. The exercises accompany the lecture and are thematically coordinated with it. Within exercises, industrial engineers expand the contents through case studies. The additional content is clarified using examples and applied by students. In addition, industrial engineers create a portfolio for the study planning. The portfolio gives students the opportunity to successfully structure their studies by setting their own goals. The portfolio is handed in and assessed after completion.

### 3 Studienabschnitt 2

	<p><i>Contents of the course Industrielle Produktion für WIng:</i> Contents of the lecture industrial production for mechanical engineers:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Corporate functions</li><li>• Product development process</li><li>• Strategic planning</li><li>• Product engineering</li><li>• Order processing</li><li>• Production scheduling</li><li>• Purchasing</li><li>• Production Planning</li><li>• Quality Management</li><li>• Sales and distribution</li><li>• controlling</li><li>• Maintenance</li></ul>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><i>Teilnehmerinnen der Veranstaltung Industrielle Produktion verstehen, wie industrielle Produktionsbetriebe funktionieren und interdisziplinär agieren. Die HörerInnen erläutern die „Strategische Planung“, „Produktentwicklung“ und „Produktion“, deren interne Rollen und Aufgaben sowie das interdisziplinäre Zusammenwirken. Sie erläutern Informationsflüsse von Organisations- und Managementkonzepten. Anhand von Beispielszenarien skizzieren Studierende Strukturen und Prozesse eines industriellen Produktionsbetriebs und wenden Konzepte zur Organisation, Planung und Steuerung von Produktentwicklung und Produktion an. Die Studierenden verstehen die Funktionsweise von produzierenden Industrieunternehmen und sind in der Lage, die typischen Aufgaben eines/einer Ingenieurs Ingenieurin in einem industriellen Unternehmen, in den Gesamtkontext der Produktentstehung einzuordnen. Die Studierenden können die Methoden und Werkzeuge des Projektmanagements für industrielle Projekte beschreiben und projektspezifisch auswählen. Ferner sind sie in der Lage, die in der Grundlagenvorlesung erworbenen Kenntnisse auf Praxisanwendungen zu übertragen. Hierzu wird den Studierenden die Praxisanwendung der vorgestellten Methoden und Werkzeuge anhand von Fallstudien ausführlich erklärt. Die Studierenden sind befähigt auf Basis des Erlernten kleine und mittlere Projekte zu leiten und in Großprojekten das Projektmanagement zu unterstützen. Des Weiteren entwickeln die Hörer*innen im Rahmen der Vorlesung erforderliche Kompetenzen zum Durchführen von Projektarbeiten sowie möglichen Tätigkeiten in der Forschung, was insbesondere im Hinblick auf den weiteren Studienverlauf wichtig ist.</i></p>

### 3 Studienabschnitt 2

	<p>Participants of the course Industrial Production understand how industrial production companies function and act in an interdisciplinary way. The students explain “strategic planning”, “product development” and “production”, their internal roles and tasks as well as the interdisciplinary interaction. Furthermore, they explain information flows of organisational and management concepts. On the basis of example scenarios, students outline structures and processes of an industrial manufacturing company and apply concepts for organisation, planning and control of product engineering and manufacturing. Students understand the functioning of industrial manufacturing companies and are able to classify typical tasks of an engineer in an industrial company in overall context of product engineering. The students can describe the methods and tools of project management for industrial projects and select them for specific projects. Furthermore, they are able to transfer the knowledge acquired in basic lecture to practical applications. For this purpose, the practical application of the presented methods and tools is explained to the students in detail on basis of case studies. For this purpose, practical application of presented methods and tools is explained to students in detail on the basis of three case studies. Based on the acquired knowledge, students are able to lead small and medium-sized projects and support project management in large-scale projects. Furthermore, in the course of the lecture, listeners develop necessary competences for carrying out project work as well as possible activities in research, which is particularly important with regard to the further lecture of studies.</p>										
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b>  <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) - b)</td> <td>Klausur</td> <td>120-240 min</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>In der Prüfung sollen die Studierenden grundlegende Konzepte der Industriellen Produktion und des Projektmanagements erläutern und den Transfer des Gelernten auf ähnliche Problemstellungen leisten.</p>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	120-240 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a) - b)	Klausur	120-240 min	100%								
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none</p>										
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> keine / none</p>										
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist.</p>										
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>										
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>										
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Iris Gräßler</p>										
13	<p><b>Sonstige Hinweise:</b></p>										

## 3.11 Projektseminar

Projektseminar							
Project seminar							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.71002	60	2	3./4. Semester	Sommer- / Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.10804 - L.048.10899 Projektseminar	2S, WS+SS	30	30	WP	25	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> 1 aus n Projektseminaren 1 of n Project seminars						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Projektseminar:</i> Keine None <i>Prerequisites of course Projektseminar:</i> None						
4	<b>Inhalte:</b> <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Projektseminar:</i> <b>Kurzbeschreibung</b> Im Projektseminar arbeiten sich die Studierenden selbstständig in ein forschungsnahes Teilgebiet aus dem Forschungsbereich eines Fachgebietes des Institutes für Elektrotechnik und Informationstechnik ein. Ebenso wird Fachliteratur sachgerecht genutzt. Das Thema sowie die erzielten Ergebnisse werden durch einen Vortrag mit anschließender Diskussion und eine kurze schriftliche Ausarbeitung präsentiert. Im Seminar sollen die Studierenden erlernte Techniken anwenden, nichttrivialen Stoff selbstständig erarbeiten und in mündlicher und schriftlicher Form präsentieren. <b>Inhalt</b> Arbeit aus dem Forschungsbereich der jeweiligen Fachgebiete						

### 3 Studienabschnitt 2

5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen / Professional Competence Die Studierenden sind in der Lage, eine komplexe Aufgabenstellung aus dem Bereich des Maschinenbaus innerhalb einer Frist von einer Woche gemeinsam mit einem Team zu lösen. Dabei sind Sie in der Lage, zuvor erlerntes Fach- und Methodenwissen auf eine konkrete Problemstellung exemplarisch anzuwenden. In der Gruppenarbeit und bei Präsentationen erlernen und trainieren sie dabei auch spezifische Schlüsselkompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektmanagement, Zeitmanagement, Organisation</li> <li>• Teamarbeit *Präsentationstechnik</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Referat</td> <td style="text-align: center;">30 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Referat	30 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Referat	30 min	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine None</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>keine</p>								
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Prof. Dr. Bernd Henning</p>								
13	<p><b>Sonstige Hinweise:</b></p>								

# 4 Studienabschnitt 3

## 4.1 Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts

Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts							
Principles of Private Business Law							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.1601	150	5	5	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.16011 Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts - Vorlesung	V	42	108	P		
b)	K.184.16012 Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts	Ü			P		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						

#### 4 Studienabschnitt 3

4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Das Modul betrachtet die privatrechtlichen Rahmenbedingungen unternehmerischer Entscheidungen. Es werden die Grundlagen des Wirtschaftsprivatrechts, die die Handlungsmöglichkeiten von Unternehmen beeinflussen, aufgezeigt und erörtert.</p> <p>In der Vorlesungsveranstaltung wird ein Überblick über die Grundlagen des Privatrechts aufgezeigt und zwar zu folgenden Themen: Grundlagen, Institutionen und Akteure des Wirtschaftsprivatrechts; Zustandekommen und Durchführung vertraglicher Schuldverhältnisse unter besonderer Berücksichtigung von Störungen in der Vertragsdurchführung; Betrachtung ausgewählter Vertragstypen mit besonderer Bedeutung für die Wirtschaftspraxis; gesetzliche Schuldverhältnisse und Mobiliarsachenrecht im Überblick.</p> <p>In den Tutorialübungen werden einzelne Themen der Vorlesungseinheiten vertieft und anhand von Beispielssituationen illustriert, um so den Transfer von Grundlagen- und Systemwissen und Verständnis für die Systemzusammenhänge auf die Anwendung in konkreten unternehmenspraktisch gestalteten rechtlichen Konfliktsituationen vorzubereiten.</p>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>Fachkompetenz Wissen: Studierende... .. kennen wirtschaftsnahe Grundlagen des Wirtschaftsprivatrechts – in Gestalt von Rechtsgrundsätzen und Rechtsvorschriften – und können diese beschreiben und in das System des Wirtschaftsprivatrechts (BGB und HGB) sowie in die Gesamtrechtsordnung einordnen. Sie können zugleich die normativen Grundlagen der Rechtsgrundsätze und Rechtsvorschriften identifizieren und offenlegen. ... kennen wichtige gesetzliche Vorschriften, die für die Beurteilung von in rechtlicher und gegenständlicher Hinsicht einfach gelagerter wirtschaftsprivatrechtlicher Sachverhalte wesentlich sind, und können deren Bedeutung und Voraussetzungen identifizieren, analysieren und beschreiben. ... kennen die systemischen Zusammenhänge zwischen einzelnen Grundsätzen bzw. Vorschriften des Wirtschaftsprivatrechts und können diese beschreiben.</p> <p>Fachkompetenz Fertigkeit:</p> <p>Studierende... ..sind in der Lage, in rechtlicher und gegenständlicher Hinsicht einfach gelagerte wirtschaftsprivatrechtliche Sachverhalte zu erfassen, deren wirtschaftliche Bedeutung zu beschreiben und diese in Bezug zu (als einschlägig identifizierten rechtlichen Vorschriften) zu setzen.</p> <p>Personale Kompetenz/ Sozial:</p> <p>Studierende... ..können auf Grundlage dieser methodischen Analyse und Anwendung der Rechtsgrundsätze und Rechtsvorschriften den abstrakt gehaltenen rechtlichen Rahmen auf eine konkrete, einfach gelagerte Fallsituation zu übertragen und auf diese Weise die angesprochenen Sachverhalte rechtlich einzuordnen und zu beurteilen.</p> <p>Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit:</p> <p>Die Studierenden... ..bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Tutorium Erlernte. ... beteiligen sich in den Tutorien durch aktive Mitarbeit und stellen ihre Lösungswege vor.</p>

#### 4 Studienabschnitt 3

6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
a) - b)	Klausur	60 min	100%
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> keine / none		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Stefan Müller		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>		

## 4.2 Methoden der Wirtschaftsinformatik

Aus den folgenden Modulen ist ein Modul im Bereich Methoden der Wirtschaftsinformatik zu wählen.

### 4.2.1 Methoden der Data Science

Methoden der Data Science							
Methods of Data Science							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.3321	150	5	5. Semester	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.33211 Methoden der Data Science	V2 Ü1	90	60	P		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Empfohlen: M.184.1471 Grundzüge der Statistik I oder M.184.1473 Grundzüge der angewandten Statistik für Wirtschaftsinformatiker						
4	<b>Inhalte:</b> In unserer vernetzten Welt werden in bisher ungekannter Art und Weise Daten generiert und gesammelt. Data Science bezeichnet die Extraktion von Wissen aus diesen Daten. Das Modul vermittelt grundlegende Konzepte und Methoden entlang des Lebenszyklus eines Data Science Projektes, von der Formulierung der Problemstellung über die Sammlung, Vorbereitung und Visualisierung der Daten bis hin zur Erkennung von Mustern und Trends in diesen mittels Verfahren des maschinellen Lernens (z. B. Regression, Klassifikation, Clustering). Das erlernte Methodenwissen wird kontinuierlich durch praxisnahe Übungen mit der Programmiersprache R angewandt und vertieft. Das Modul umfasst eine Vorlesung sowie eine Übung.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Fachkompetenz Wissen Studierenden ... .. kennen typische Datenqualitätsprobleme und können diese beschreiben ... .. kennen verschiedene Diagramme zur Darstellung quantitativer Daten und können deren Vor- und Nachteile wiedergeben ... .. kennen einfache Modelle des maschinellen Lernens und können deren Funktionsweise erläutern Fachkompetenz Fertigkeit						

#### 4 Studienabschnitt 3

	<p>Studierende... .. bereiten Rohdaten zur anschließenden Visualisierung und statistischen Analyse auf ... visualisieren quantitative Daten mittels Diagrammen ... wenden verschiedene Verfahren des maschinellen Lernens zur Erkennung von Mustern und Trends in quantitativen Daten an</p> <p>Personale Kompetenz / Sozial</p> <p>Studierende... .. lösen betriebswirtschaftliche Problemstellungen durch die Anwendung von Data Science Methoden</p> <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit</p> <p>Studierende... .. evaluieren die Qualität von Rohdaten ... wählen die passenden Methoden zur Visualisierung und statistischen Analyse gegebener Datensätze aus ... bewerten die Qualität von Modellen des maschinellen Lernens</p>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Klausur</td> <td>60</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	60	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	60	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1)</p>								
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>								
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Prof. Dr. Oliver Müller</p>								
13	<p><b>Sonstige Hinweise:</b></p>								

## 4.2.2 Methoden der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle

Methoden der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle							
Methods for developing IT-based business models							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.3356	150	5	5. Semester	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.33561 Methoden der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle	V	45	105	P	250	
b)	K.184.33562 Methoden der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle Übung	Ü			P		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						

#### 4 Studienabschnitt 3

4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Methoden der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle:</i> Wie schafft es Nespresso, seinen Kaffee im Vergleich zu Wettbewerbern für den 10-fachen Preis zu verkaufen? Warum werden Airbnb und Uber von Hotel- bzw. Taxibesitzern so gefürchtet? Was hat dazu geführt, dass Netflix zu einem der weltweit führenden Videostreaming-Anbieter wurde? Zentral für den Erfolg dieser Unternehmen sind ihre innovativen Geschäftsmodelle. Ein Geschäftsmodell beschreibt dabei die Grundlogik eines Unternehmens und definiert, wie ein Unternehmen seine Leistungen erstellt, an Kunden vermarktet und dadurch Gewinn erzielt. Zielgerichtete, substantielle Änderungen am vorherrschenden Geschäftsmodell (sogenannte Geschäftsmodellinnovationen) sind im Zeitalter der Digitalisierung für Unternehmen aller Branchen und Größen ebenso erfolgskritisch wie Produkt- und Dienstleistungsinnovationen. In diesem Modul lernen die Teilnehmer daher Methoden kennen, um Geschäftsmodelle systematisch zu entwickeln.</p> <p>Das Modul umfasst u. a. die folgenden Bestandteile:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>(1) Einführung in das Geschäftsmodell-Konzept: Notwendigkeit, Inhalt und Abgrenzung zu weiteren Konzepten (z. B. Strategie, Prozesse)</li><li>(2) Vorgehensmodell zur Entwicklung von Geschäftsmodellen in Start-ups und bestehenden Unternehmen: Lean-Startup-Methode bzw. discovery-driven-planning</li></ol> <p>Zur Anwendung im Rahmen des Vorgehensmodells:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>(3) Methoden zur Ideengenerierung und deren kognitive Grundlagen: Einführung in kognitive kreative Prozesse (zunächst losgelöst von Geschäftsmodellen), Einführung in Methoden zur Ideengenerierung für Geschäftsmodelle (Pattern, Beispiel-Kataloge etc.)</li><li>(4) Methoden zur Ideendokumentation/-kommunikation/-analyse: Business Model Canvas, Value Proposition Canvas, Environment Map</li><li>(5) Methoden zur Analyse der Nachfragerseite: Lean prototyping, Suchmaschinen-/Facebook-/Crowd-Experimente und A/B-Testing</li><li>(6) Methoden zur Analyse der Anbieterseite: Aufwandsschätzung, Online-Wettbewerbsbeobachtung</li><li>(7) Integrierte Anwendung der Methoden aus (3-6) mittels des Vorgehensmodells (2) im Rahmen einer Fallstudie</li></ol>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>Fachkompetenz Wissen: Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• können erläutern, was das Geschäftsmodell-Konzept ist und warum und wofür man es benötigt.</li><li>• können erläutern, warum bei der Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle die Lean-Startup-Methode bzw. discovery-driven-planning häufig zielführender ist als Kapitalwertbasiertes Vorgehen.</li></ul> <p>Fachkompetenz Fertigkeit: Studierende...</p>

#### 4 Studienabschnitt 3

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• können die im Modul gelehrt Methoden (vgl. 4 Inhalt) alleine und im Team anwenden.</li> <li>• können in einem gegebenen Fall entscheiden, welche der im Modul gelehrt Methoden (vgl. 4 Inhalt) in welcher Reihenfolge sinnvoll angewendet werden sollten.</li> </ul> <p>Personale/Soziale Kompetenz: Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bilden selbstständig Lerngruppen.</li> <li>• diskutieren und erklären Lösungswege und Argumentationen.</li> </ul> <p>Selbständigkeit: Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die zentralen Charakteristika sowie die Limitationen eines (selbstentwickelten) Geschäftsmodells souverän präsentieren.</li> <li>• können in einer Diskussion den eigenen Standpunkt zur Qualität eines (selbstentwickelten) Geschäftsmodells überzeugend vertreten.</li> </ul>												
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)              <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)              <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)       </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) - b)</td> <td>Klausur</td> <td>60 min</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	60 min	100%				
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote										
a) - b)	Klausur	60 min	100%										
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Form</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">SL / QT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Für die Zulassung zur Prüfung ist ein Nachweis darüber zu erbringen, dass die Teilnehmer die im Modul eingeführten Geschäftsmodell-Entwicklungsmethoden im Semesterverlauf selbstständig angewendet haben</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Die Anforderungen an diesen Nachweis werden zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.</p>	zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT	a)	Für die Zulassung zur Prüfung ist ein Nachweis darüber zu erbringen, dass die Teilnehmer die im Modul eingeführten Geschäftsmodell-Entwicklungsmethoden im Semesterverlauf selbstständig angewendet haben			b)			
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT										
a)	Für die Zulassung zur Prüfung ist ein Nachweis darüber zu erbringen, dass die Teilnehmer die im Modul eingeführten Geschäftsmodell-Entwicklungsmethoden im Semesterverlauf selbstständig angewendet haben												
b)													
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Nachweis der Studienleistung.</p>												
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>												

#### 4 Studienabschnitt 3

10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Dennis Kundisch
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 4.2.3 Methoden des Geschäftsprozessmanagements

Methoden des Geschäftsprozessmanagements							
Business Process Management							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2319	150	5	5-6	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.23191 Methoden des Geschäftsprozessmanagements - Vorlesung	V	30	30	P		
b)	K.184.23192 Methoden des Geschäftsprozessmanagements - Übung	Ü	30	60	P		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b>						
	Keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>						
	Empfohlen, aber nicht vorausgesetzt, wird ein vorheriger Besuch der Module M.184.1312 Grundlagen betrieblicher Informationssysteme oder M.184.1302 Grundzüge der Wirtschaftsinformatik						

#### 4 Studienabschnitt 3

4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Nur durch die Einführung effektiver und effizienter Geschäftsprozesse können Unternehmen ihre strategischen und operativen Organisationsziele erreichen. Ein Geschäftsprozess bezeichnet die inhaltlich abgeschlossene, zeitlich-sachlogische Abfolge der Funktionen, die zur Bearbeitung eines betriebswirtschaftlich relevanten Objekts notwendig sind. Beispiele für Geschäftsprozesse sind Kundenauftragsprozesse im Handel, Fertigungsprozesse in der Industrie, aber auch die Einschreibung in einen Universitätsstudiengang.</p> <p>Das Geschäftsprozessmanagement fasst das Management der Geschäftsprozesse als einen strategischen Erfolgsfaktor im Unternehmen auf und betrachtet Geschäftsprozesse über alle Lebenszyklusphasen hinweg integriert – von der (a) strategischen Planung, über die (b) Aufnahme und Modellierung, (c) Analyse und Verbesserung, (d) Implementierung, (e) Durchführung, (f) datengetriebene Auswertung bis hin zur (g) kontinuierlichen Verbesserung.</p> <p>Durch die inhärente Verzahnung von organisatorischen und informationstechnischen Aspekten sind Methoden des Geschäftsprozessmanagements eine Paradedisziplin der Wirtschaftsinformatik. Studierende lernen in diesem Methodenmodul daher essentielles Faktenwissen und Methodenwissen, um alle Phasen des Geschäftsprozesslebenszyklus erfolgreich auszugestalten. In der Vorlesung betrachten wir vor allem die Integration betrieblicher und informationstechnischer Sichten auf Geschäftsprozesse, ganz im Sinne der Wirtschaftsinformatik als einer Schnittstellendisziplin.</p> <p>In Kleingruppen bearbeiten Studierende eine vorlesungsbegleitende Fallstudie, die sie durch die einzelnen Phasen des Lebenszyklus führt und setzen aktuelle Software zur Lösung konkreter Problemstellungen im Prozessmanagement ein, z.B. Modellierung, Implementierung, Process Mining. Hierdurch erwerben die Studierenden Faktenwissen und Methodenwissen, das sie dazu befähigt, Geschäftsprozesse in Unternehmen erfolgreich planen, verbessern, implementieren, analysieren und kontinuierlich verbessern zu können.</p> <p>Ergänzt wird diese Schwerpunktsetzung durch weiterführende Themen wie z.B. Blockchain-basierte Geschäftsprozesse, die Gestaltung und Grenzen der Gestaltbarkeit von Geschäftsprozessen sowie Geschäftsprozesse im Internet of Things. Wechselnde Gastvorlesungen runden das Themenspektrum ab und verstärken die hohe Anwendungsorientierung dieses Moduls.</p>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>Fachkompetenz Wissen</p> <p>Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• verstehen Eigenschaften von Geschäftsprozessen im Geschäftsprozesslebenszyklus</li><li>• verstehen erweiterte Modellierungstechniken und ihre modelltheoretischen Grundlagen.</li><li>• erlangen inhaltlich-funktionales Wissen über die Durchführung von Prozessen in diversen Wirtschaftssektoren.</li></ul> <p>Fachkompetenz Fertigkeit</p> <p>Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• setzen das erworben Faktenwissen und Methodenwissen zur Planung, Modellierung, Implementierung, Analyse und Verbesserung realweltlicher Geschäftsprozesse ein.</li><li>• setzen Methoden mithilfe von Software-Tools für das Geschäftsprozessmanagement (z.B. Modellierung, Analyse, Process Mining) um.</li><li>• qualifizieren sich für eine spätere Tätigkeit als Prozessmanagerin/Prozessmanager</li></ul>

#### 4 Studienabschnitt 3

	Personale Kompetenz / Sozial Studierende...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lösen Fragestellungen im Umfeld des Geschäftsprozessmanagements in Kleingruppen.</li> <li>• verfügen über Kooperations- und Teamfähigkeit in Arbeits- und Projektgruppen.</li> <li>• begreifen heterogene Teams als Chance und nehmen eine aktive Rolle in der Gruppenarbeit ein</li> <li>• präsentieren eigene Ergebnisse in der Gruppe und entwickeln diese im Team zielgerichtet weiter.</li> </ul>												
	Personale Kompetenz / Selbstständigkeit Studierende...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• können neue, komplexe Sachverhalte strukturieren, analysieren und lösen.</li> <li>• orientieren sich selbstständig in der vorhandenen Literatur und können ihr Wissen auf erkannte betriebliche Probleme transferieren und anwenden.</li> <li>• argumentieren begründet, vertreten eine selbstständig entwickelte Lösung und bewerten diese reflexiv.</li> </ul>												
6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #e0e0e0;"> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Klausur</td> <td>90 Minuten</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>b)</td> <td>Hausarbeit mit Präsentation</td> <td>10 S./10 Min.</td> <td>20%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	90 Minuten	80%	b)	Hausarbeit mit Präsentation	10 S./10 Min.	20%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote											
a)	Klausur	90 Minuten	80%											
b)	Hausarbeit mit Präsentation	10 S./10 Min.	20%											
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none													
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Keine.													
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist													
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1)													
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik													
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Daniel Beverungen													

#### 4 Studienabschnitt 3

13	<b>Sonstige Hinweise:</b>
----	---------------------------

## 4.2.4 Methoden des Operations Research

Methoden des Operations Research							
Methods of Optimization							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.3364	150	5	5-6	Sommer- / Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.33641 Methoden des Operations Research	V2, WS	37	37	P		
b)	K.184.33642 Methoden des Operations Research (Übung)	Ü2, WS	37	37	P		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine. None.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zur Zeit sind keine Voraussetzungen bekannt. No conditions are known.						
4	<b>Inhalte:</b> Introduction into Operations Research Linear Programming (LP) Introduction into Modeling language AIMMS Application of LP to Game theory Integer Programming Project networks Nonlinear programming (NLP) Stochastic processes <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Methoden des Operations Research:</i> Introduction into Operations Research Linear Programming (LP) Introduction into Modeling language AIMMS Application of LP to Game theory Integer Programming Project networks Nonlinear programming (NLP) Stochastic processes <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Methoden des Operations Research (Übung):</i> Introduction into Operations Research Linear Programming (LP) Introduction into Modeling language AIMMS Application of LP to Game theory Integer Programming Project networks Nonlinear programming (NLP) Stochastic processes Introduction into Operations Research Linear Programming (LP) Introduction into Modeling language AIMMS Application of LP to Game theory Integer Programming Project networks Nonlinear programming (NLP) Stochastic processes						

#### 4 Studienabschnitt 3

	<p><i>Contents of the course Methoden des Operations Research:</i> Introduction into Operations Research Linear Programming (LP) Introduction into Modeling language AIMMS Application of LP to Game theory Integer Programming Project networks Nonlinear programming (NLP) Stochastic processes</p> <p><i>Contents of the course Methoden des Operations Research (Übung):</i> Introduction into Operations Research Linear Programming (LP) Introduction into Modeling language AIMMS Application of LP to Game theory Integer Programming Project networks Nonlinear programming (NLP) Stochastic processes</p>										
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>Fachkompetenz Wissen: Studierende... kennen die wesentlichen methodischen Grundlagen von Optimierungsproblemen und ihre Anwendungen in diversen Bereichen.</p> <p>Fachkompetenz Fertigkeit: Studierende... können vielfältige Methoden der Entscheidungsunterstützung theoretisch und auch toolgestützt anwenden.</p> <p>Personale Kompetenz / Sozial: Studierende... können die vorgestellten Modelle und Methoden in der Veranstaltung dialogorientiert analysieren.</p> <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit: Studierende... beherrschen die Grundlagen des systematischen Vorgehens im Studium und die eigenverantwortliche Informationssuche zum inhaltlichen Umfeld von Lehrveranstaltungen sowie Selbstorganisation</p>										
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a) - b)</td> <td style="text-align: center;">Klausur</td> <td style="text-align: center;">60 Minuten</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	60 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a) - b)	Klausur	60 Minuten	100%								
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>										
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine. None.</p>										

#### 4 Studienabschnitt 3

9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1)
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Guido Schryen
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 4.2.5 Project Management &amp; IT Consulting

Project Management & IT Consulting							
Project Management & IT Consulting							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2316	150	5	5-6	Wintersemester	1	en	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.23161 Project Management & IT Consulting	V			P		
b)	K.184.23162 Übung: Methoden des Projektmanagements	Ü			P		
c)	K.184.23163 Praktikum: SAP Werkzeuge zum Projektmanagement	P			P		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> None						

#### 4 Studienabschnitt 3

4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p>The digital and green transformation of our society depend on the success of projects that transform existing organizations or establish entirely new services, processes, technologies, and information systems.</p> <p>A project is a complex one-time endeavor geared to solve a unique and complex organizational or technical problem. Projects need to be managed in an effective and efficient way to reach the defined objectives while meeting constraints regarding time, quality, cost, scope, and risk. Projects are central for establishing transformational tasks in an organization, including all activities relating to a digital transformation.</p> <p>Project management is an essential task in most organizations, including methods and information systems that support the successful management of a project along its entire lifecycle. Since many projects—particularly IT projects—are outsourced nowadays, IT consulting becomes increasingly prevalent. Managing IT consulting projects may differ from managing projects internally since they are services provided to clients. For this reason, project managers need to exercise particular care in how they plan communication, technology, and organizational change in a project.</p> <p>In this hands-on module, students learn to plan, control, and monitor IT projects. They understand the lifecycle of a project and use established methods to define the scope, timeline, and resources in a project. They learn how to manage risk, communication, and knowledge in a project context and understand that a project has to provide business value as a part of the programs and strategy in a company. We discuss particular challenges and perspectives of IT consulting projects, as vouched by integrating guest lectures on hands-on topics like agile project management, virtual project execution, and project crisis communication.</p> <p>Students apply methods to solve fundamental problems in a group exercise for planning, monitoring, and supervising a sample project. Students use current project management software—such as the SAP Project System (PS)—to digitally plan, document, and analyze IT projects.</p>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>professional expertise</p> <p>Students. . . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• understand the project life cycle, project organizations, and the interdependencies of planning, controlling, and monitoring complex technical and non-technical projects.</li> <li>• can reflect on information systems, methods, and tools for solving organizational and technical project management problems.</li> <li>• can select and apply appropriate methods for solving real-world project management tasks.</li> <li>• can reason on customary problems of IT project management and IT consulting.</li> <li>• can identify to what extend information systems can be used for managing IT projects.</li> </ul> <p>practical professional and academic skills</p> <p>Students. . . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• can reliably apply methods for planning, controlling, and monitoring IT projects.</li> <li>• can model and solve real-world problems for steering complex projects in organizations.</li> <li>• can use project management software to manage a project along its lifecycle.</li> </ul> <p>individual competences / social skills</p>

#### 4 Studienabschnitt 3

	<p>Students. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• can solve customary project management tasks in groups.</li> <li>• engage actively with people that have different academic backgrounds, to define and implement project management in an inter-disciplinary context</li> <li>• can present, explain, and justify results developed in a team</li> </ul> <p>individual competences / ability to perform autonomously</p> <p>Students. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• engage actively with literature on project management and connect problems with adequate methods to identify solutions.</li> <li>• can adapt their knowledge and skills to identify, analyze, and design project management solutions in organizations.</li> <li>• are willing and able to apply project management software to manage a project along its lifecycle.</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) - c)</td> <td>Klausur</td> <td>90 Min.</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.</p>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - c)	Klausur	90 Min.	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - c)	Klausur	90 Min.	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1)</p>								
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>								
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Prof. Dr. Daniel Beverungen</p>								
13	<p><b>Sonstige Hinweise:</b></p>								

## 4.2.6 Methoden des Social Media Management

Methoden des Social Media Managements							
Methods of Social Media Management							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.3311	150	5	5-6	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.33111 Methoden des Social Media Managements	V1, SS	30	45	P		
b)	K.184.33112 Methoden des Social Media Managements	Ü1, SS	30	45	P		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine. None.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zur Zeit sind keine Voraussetzungen bekannt. No conditions are known.						
4	<b>Inhalte:</b> Digitale soziale Medien erlauben Milliarden Nutzern, sich zu vernetzen, um Inhalte und Informationen untereinander auszutauschen. Das wirtschaftliche Potential dieser Medienform ist von hohem Interesse für Unternehmen, welche zunehmend in den verschiedensten Unternehmensfunktionen über soziale Medien mit Partnern, Lieferanten und Kunden interagieren. Vor diesem Hintergrund ist es das Ziel der Lehrveranstaltung die Besonderheiten des Einsatzes von sozialen Medien in den einzelnen Unternehmensfunktionen zu beleuchten. Diese umfassen Methoden des Social Media Managements im Online Marketing, des Online Advertisement und das Social Customer Relationship Management an der Kundenschnittstelle, sowie im HRM oder im Innovationsmanagement (R&D). Darueberhinaus erfolgt eine Einfuehrung in weitere in diesen Organisationskontexten relevante Methoden, wie z.B. Omnichannel-Management, Social Media Audits, Krisenmanagement, Nutzung von Social Media Metriken, oder Enterprise Content-Management. Es wird aufgezeigt, wie auf uebergeordneter Ebene die verschiedenen funktionalen Herangehensweisen in eine Social Media Strategie integriert werden koennen und welche Herausforderungen hierbei entstehen. Der Kurs schliesst mit einer Diskussion von aktuellen technischen Werkzeugen sowie von Forschungsmethoden im Social Media Kontext.						

#### 4 Studienabschnitt 3

	<p>Digital social media allow billions of users to network to exchange content and information. The economic potential of this form of media is of great interest to companies, which are increasingly interacting with partners, suppliers and customers in a wide variety of corporate functions via social media.</p> <p>Against this background, the aim of the course is to shed light on the special features of the use of social media in the individual corporate functions. These include methods of social media management in online marketing, online advertising and social customer relationship management at the customer interface as well as in HRM or innovation management (R&amp;D). In addition, an introduction to other methods relevant to these organizational contexts is given, such as omnichannel management, social media audits, crisis management, use of social media metrics or enterprise content management. It is shown how the different functional approaches can be integrated into a social media strategy on a higher level and which challenges arise. The course concludes with a discussion of current technical tools and research methods in the social media context.</p>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>Fachkompetenz Wissen</p> <p>Studierende...</p> <p>... kennen neue technologische Entwicklungen, wissenschaftliche Erkenntnisse und Artikel im Themenkomplex Social Media Management ... kennen typische Methoden des Social Media Managements in verschiedenen Unternehmensbereichen ... kennen die Herausforderungen bei der Integration von Social Media Management in eine unternehmensweite Social Media Strategie ... kennen Methoden für ein Social Media Audit, Enterprise Content Management sowie für Social Media Krisenmanagement ... kennen Softwareumgebungen zur Etablierung und zur Messung von Social Media Aktivitäten im Kontext von Social Media Management</p> <p>Fachkompetenz Fertigkeit</p> <p>Studierende...</p> <p>... analysieren aktuelle Forschungsbeiträge und Fallbeispiele im Themenkomplex Social Media Management ... wählen geeignete Methoden aus und konkretisieren diese für einen Fallkontext im SMM Kontext ... lösen betriebswirtschaftliche Problemstellungen im Kontext des SMM</p> <p>Personale Kompetenz / Sozial</p> <p>... kritische Diskussion von aktuellen Themen ... Teilnahme an Gruppendiskussionen und teambasierte Aufgabenbearbeitung ... kooperative Erstellung von Präsentationen und Fallbeschreibungen</p> <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit ... methodische Analyse von Informationen ... Informationssuche, Themenrecherche und Präsentation vor einer Gruppe</p> <p>professional expertise</p> <p>Students...</p> <p>... know recent technological developments, academic theories and articles in the field of social media management ... know SMM methods in different functional areas of the organization (e.g. Marketing, Service, R&amp;D,etc.) ... know the challenges of integrating functional SMM approaches into a organization-wide social media strategy ... know methods such as social media auditing, enterprise content management or social media crisis management ... know software environments for the establishment and measurement of organizational social media activities</p> <p>practical professional and academic skills Students...</p> <p>... analyse current research and cases in the field of Social Media Management, ... select appropriate management approaches in the Social Media Management context and apply them to a case context, ... solve business problems in the context of SMM.</p>

#### 4 Studienabschnitt 3

	<p>individual competences / social skills Students. . .</p> <p>. . . critical discussion of current topics . . . participation in group discussions and teambased task work . . . cooperative/team-based work on presentations and case studies</p> <p>individual competences / ability to perform autonomously systematic analysis of information . . . information search, topic research and presentation in front of the class</p>												
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Klausur</td> <td>120 Minuten</td> <td>80 %</td> </tr> <tr> <td>b)</td> <td>Präsentation</td> <td></td> <td>20 %</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	120 Minuten	80 %	b)	Präsentation		20 %
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote										
a)	Klausur	120 Minuten	80 %										
b)	Präsentation		20 %										
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>												
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine</p>												
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>												
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p>												
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>												
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Prof. Dr. Matthias Trier</p>												
13	<p><b>Sonstige Hinweise:</b></p>												

## 4.3 Sprachen

Sprachen							
Languages							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
	90	3	3./5./6. Semester	Sommer- / Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	1 Veranstaltung aus dem Angebot des Zentrums für Sprachlehre der Universität Paderborn im Umfang von 3 LP.	Ü2, WS/SS	30	60	WP		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b>						
	1 Veranstaltung aus dem Angebot des Zentrums für Sprachlehre der Universität Paderborn im Umfang von 3 LP.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>						
	keine						
	<i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung 1 Veranstaltung aus dem Angebot des Zentrums für Sprachlehre der Universität Paderborn im Umfang von 3 LP.:</i>						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>In den Sprachen Englisch, Französisch, Spanisch, Polnisch und Russisch ist die Teilnahme an den Einstufungstests/Einstufungsgesprächen Voraussetzung für die Teilnahme am Kurs. Über die Zulassung entscheidet das ZfS.</li> </ul>						
4	<b>Inhalte:</b>						
	<i>Inhalte der Lehrveranstaltung 1 Veranstaltung aus dem Angebot des Zentrums für Sprachlehre der Universität Paderborn im Umfang von 3 LP.:</i>						
	Über die genauen Inhalte des von Ihnen ausgewählten Sprachkurses können Sie sich auf der Webseite des Zentrums für Sprachlehre (ZfS) informieren: <a href="http://www.uni-paderborn.de/zfs/sprachenlernen/sprachkurse-a-z">http://www.uni-paderborn.de/zfs/sprachenlernen/sprachkurse-a-z</a>						

#### 4 Studienabschnitt 3

5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben (oder vertiefen) Kompetenzen in einer Fremdsprache. Sie trainieren ihr Hör- und Leseverstehen und üben, sich mündlich zu äußern und an Gesprächen teilzunehmen sowie Texte (unterschiedlichen Schwierigkeitsgrads) zu verfassen. Außerdem erweitern sie ihren Wortschatz und lernen, Grammatikregeln korrekt anzuwenden. Je nach Niveaustufe des gewählten Kurses sind sie so in der Lage, unterschiedlich komplexe Kommunikationssituationen zu bewältigen. Sie lernen darüber hinaus Strategien kennen, die sie befähigen, ihre Sprachkompetenz selbständig weiter auszubauen. In einigen Kursen liegt der Schwerpunkt auf einzelnen Teilkompetenzen (z.B. Writing Skills for Engineering Students, Speaking in Academic Contexts, Conversación para avanzados).			
6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	45-90 Minuten oder 30-45 Minuten	100%
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none			
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> keine / none			
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist.			
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).			
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Chemieingenieurwesen, Bachelorstudiengang Maschinenbau, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik			
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Dr. Sigrid Behrent			
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>			

# 5 Technische Wahlpflichtmodule

Aus den folgenden Technischen Wahlpflichtmodulen sind zwei Module zu wählen:

Nachrichtentechnik (Themenbereich Informationstechnik) Schaltungstechnik (Themenbereich Mikrosystemtechnik) Regelungstechnik (Themenbereich Automatisierungstechnik)

Es ist jeweils ein Modul aus den zwei oben festgelegten Themenbereichen zu wählen:

Informationstechnik Mikrosystemtechnik Automatisierungstechnik

## 5.1 Technische Wahlpflichtmodule

### 5.1.1 Nachrichtentechnik

Nachrichtentechnik							
Communications Engineering							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.10901	150	5	5. Semester	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.10901 Nachrichtentechnik	2V 2Ü, WS	60	90	WP	150	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b>						
	Keine						
	None						

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

3	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen:</b></p> <p>Zwingend für WGBAET: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.</p> <p><b>Andere Studiengänge:</b> Keine</p> <p><i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Nachrichtentechnik:</i></p> <p><b>Empfohlen:</b> Vorkenntnisse aus dem Modul Signal- und Systemtheorie (LTI-Systeme, Fouriertransformation), Vorkenntnisse aus Stochastik für Ingenieure (Zufallsvariablen und Zufallsprozesse). Auch einfache Programmierkenntnisse sind wünschenswert.</p> <p><b>Mandatory for WGBAET:</b> Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.</p> <p><b>Other degree courses:</b> None</p> <p><i>Prerequisites of course Nachrichtentechnik:</i></p> <p><b>Recommended:</b></p>
4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Nachrichtentechnik:</i></p> <p><b>Kurzbeschreibung</b></p> <p>Die Veranstaltung Nachrichtentechnik gibt einen Einblick in das weite Feld der Informationstechnik. Sie beschäftigt sich mit der Codierung und dem Senden, Übertragen und Empfangen von Information. Übertragungssysteme werden mit den Techniken der Signal- und Systemtheorie und der statistischen Signalbeschreibung behandelt. Während analoge Übertragungsverfahren nur kurz diskutiert werden, liegt der Schwerpunkt bei der Behandlung digitaler Übertragungsverfahren, deren Elemente am Beispiel der Pulsamplitudenmodulation diskutiert werden. Die Vorlesung schließt mit einer Einführung in die Informationstheorie, welche die Grundlage der modernen Nachrichtentechnik bildet. Die Lehrveranstaltung ist die Basis für weitergehende Lehrveranstaltungen aus dem Bereich der Informationstechnik.</p> <p><b>Inhalt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signale und Systeme der Nachrichtentechnik: Begriff des LTI-Systems, Fouriertransformation zeitkontinuierlicher und –diskreter Systeme, Abtasttheorem, Amplitudenquantisierung, Pulscodemodulation, idealer Tiefpass, idealer Bandpass, äquivalente Basisbanddarstellung reeller Bandpasssysteme, Mischerstrukturen, Hilberttransformation</li> <li>• Analoge Modulationsverfahren: Zweiseitenband-Amplitudenmodulation mit und ohne Träger, Einseitenband-AM, Überlagerungsempfänger, Frequenzmodulation</li> <li>• Digitale Übertragungsverfahren am Beispiel von Pulsamplitudenmodulation: Signalraumkonstellationen (ASK, PSK, QAM), Pulsformung, Nyquistkriterium, AWGN-Kanalmodell, Matched Filter, ML-Entscheidungsregel, Fehlerratenberechnung</li> <li>• Einführung in der Informationstheorie: Entropie, Quellencodierungstheorem, Huffman-Codierung, wechselseitige Information, Kanalkapazität, Kanalcodierungstheorem</li> </ul> <p><i>Contents of the course Nachrichtentechnik:</i></p> <p><b>Short Description</b></p> <p><b>Contents</b></p>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b></p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p>

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachrichtentechnische Systeme mit Methoden der Signal- und Systemtheorie zu beschreiben und zu analysieren</li> <li>• Die Vorteile einer Beschreibung von Signalen als stochastische Prozesse zu erkennen, und Nutz- und Störsignale als Zufallsprozesse zu beschreiben und zu analysieren</li> <li>• Die wesentlichen Komponenten eines digitalen Übertragungssystems zu verstehen</li> <li>• Sinnvolle Entwurfsentscheidungen für die Elemente eines Übertragungssystems für vorgegebene Übertragungsverhältnisse zu treffen</li> <li>• Die Leistungsfähigkeit eines Kommunikationssystems zu bewerten und Kenngrößen für Bandbreiten- und Leistungseffizienz zu berechnen Die überragende Bedeutung der Shannon'schen Informationstheorie für die moderne Nachrichtentechnik zu erkennen, Entropie und Kanalkapazität von einfachen Quellen und Kanälen zu berechnen</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Kenntnisse und Fertigkeiten der Modellierung von Signalen als stochastische Prozesse disziplinübergreifend einsetzen,</li> <li>• können die Methoden und Techniken der Signal- und Systemtheorie auf vielfältige Bereiche der Signalverarbeitung anwenden</li> <li>• können methodenorientiertes Vorgehen bei der systematischen Analyse von Kommunikationssystemen einsetzen,</li> <li>• sind durch die abstrakte und präzise Behandlung der Inhalte in der Lage, sich selbst weiterzubilden Die hier beschriebenen Kompetenzen werden so auch in der Ingenieurpraxis eingesetzt.</li> </ul>							
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)                <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)                <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)         </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td style="text-align: center;">Klausur</td> <td style="text-align: center;">90-150 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	90-150 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	90-150 min	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine None</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v2, Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Reinhold Häb-Umbach
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

5.1.2 Schaltungstechnik

Schaltungstechnik							
Circuit Design							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.11001	150	5	5. Semester	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.11001 Schaltungstechnik	2V 2Ü, WS	60	90	WP	150	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine None						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> <b>Zwingend für WGBAET:</b> Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. <b>Andere Studiengänge:</b> Keine <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Schaltungstechnik:</i> <b>Empfohlen:</b> Vorlesungen „Halbleiterbauelemente“ und „Werkstoffe der Elektrotechnik“. <b>Mandatory for WGBAET:</b> Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2. <b>Other degree courses:</b> None <i>Prerequisites of course Schaltungstechnik:</i> <b>Recommended:</b>						

<p>4</p>	<p><b>Inhalte:</b></p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Schaltungstechnik:</i></p> <p><b>Kurzbeschreibung</b>          Analoge und digitale Schaltungen bilden heutzutage eine Grundlage fast aller technischen Systeme und ermöglichen den Fortschritt insbesondere in der Informations- und Kommunikationstechnik. Die Vorlesung führt in die Analyse und den Entwurf analoger und digitaler Schaltungen ein und lehrt den Umgang mit rechnergestützten Simulations- und Entwurfswerkzeugen. Sie baut auf den Vorlesungen „Halbleiterbauelemente“ und „Werkstoffe der Elektrotechnik“ auf.</p> <p><b>Inhalt</b>          Die grundlegenden Entwurfstechniken für den methodischen Entwurf analoger und digitaler elektronische Schaltungen werden vermittelt. Die Vorlesung behandelt die folgenden Themenbereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse- und Entwurfsmethoden analoger Systeme</li> <li>• Analyse- und Entwurfsmethoden digitaler Systeme</li> <li>• Grundsaltungen der Analog- und Digitaltechnik</li> <li>• Modellierung und numerische Simulation von Analog- und Digitalisierungen</li> <li>• Typische Komponenten und Sub-Systeme</li> <li>• Anwendungsbeispiele</li> </ul> <p>Im Rahmen der Übung werden elektronische Schaltungen entworfen und berechnet.          Praxisbezug:          In der Übung werden die Studenten in die Entwurfs- und Simulationssoftware LTSpice eingeführt und anwendungsnahe elektronische Schaltungen mittels LTSpice entworfen, simuliert und optimiert.</p> <p><i>Contents of the course Schaltungstechnik:</i></p> <p><b>Short Description</b>          Analog and digital circuits form the basis of almost all technical systems today and enable progress, especially in information and communication technology. The lecture introduces the analysis and design of analog and digital circuits and teaches the use of computer-aided simulation and design tools. It builds on the lectures “Halbleiterbauelemente” and “Werkstoffe der Elektrotechnik”.</p> <p><b>Contents</b>          The basic analysis and design techniques for the methodical design of analogue and digital electronic circuits are taught. The lecture covers the following topics:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analysis and design of analog systems</li> <li>• Analysis and design of digital systems</li> <li>• Basic analog and digital circuits</li> <li>• Modelling and numerical simulation of analog and digital circuits in SPICE</li> <li>• Typical components and sub-systems</li> <li>• Application examples</li> </ul> <p>In the exercise, electronic circuits are designed and calculated.          Practical relevance:          In the exercise, the students are introduced to the design and simulation software LTSpice and application-oriented electronic circuits are designed, simulated and optimised using LTSpice.</p>
<p>5</p>	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b></p> <p>Der Studierende wird in der Lage sein,</p>

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse- und Entwurfsmethoden für analoge Systeme zu verstehen und zu beschreiben,</li> <li>• Analyse- und Entwurfsmethoden für digitale Systeme zu verstehen und zu beschreiben,</li> <li>• die Begrenzungen der verschiedenen Methoden zu beurteilen,.</li> <li>• das Verhalten einfacher analoger und digitaler Schaltungen zu verstehen und zu berechnen,</li> <li>• die Schritte bei der numerischen Simulation und des digitalen und analogen Schaltungsentwurfs zu beschreiben und</li> <li>• typische Komponenten und Subsysteme zu beschreiben.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Vorlesung vermittelt ein Verständnis des Zusammenspiels von unterschiedlichen Modellierungsverfahren, mathematischen Analyse-Ansätzen und Simulationstechniken, und wie diese effektiv für den Entwurf technischer Systeme einzusetzen sind. Die Methoden des Entwurfs analoger elektronischer Systeme sind übertragbar auf den Entwurf zeit- und amplitudenkontinuierlicher Systeme. Die Methoden des Entwurfs digitaler elektronischer Systeme sind übertragbar auf den Entwurf von zeit- und amplitudendiskreten Systemen.</p>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur</td> <td style="text-align: center;">90-150 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	90-150 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	90-150 min	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine None</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)</p>								
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Prof. Dr.-Ing. J. Christoph Scheytt</p>								
13	<p><b>Sonstige Hinweise:</b></p>								

### 5.1.3 Regelungstechnik

Regelungstechnik							
Automatic Control							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.11101	150	5	5. Semester	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.11101 Regelungstechnik	2V 2Ü, WS	60	90	P	150	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine None						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> <b>Zwingend für WGBAET:</b> Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. <b>Andere Studiengänge:</b> Keine <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Regelungstechnik:</i> <b>Empfohlen:</b> Bachelorlehrveranstaltungen zur Systemtheorie werden vorausgesetzt. <b>Mandatory for WGBAET:</b> Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2. <b>Other degree courses:</b> None <i>Prerequisites of course Regelungstechnik:</i> <b>Recommended:</b> Undergraduate-level systems theory						

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Regelungstechnik:</i></p> <p><b>Kurzbeschreibung</b></p> <p>Aufbauend auf die Systemtheorie Veranstaltung befasst sich dieser Kurs mit dem Entwurf von Regelungssystemen im Frequenzbereich und im Zustandsraum. Sowohl zeitkontinuierliche als zeitdiskrete Systeme werden untersucht. Der Kurs richtet sich in erster Linie an Studenten der Ingenieurwissenschaften, er kann aber auch für Studenten der Physik und anderer Naturwissenschaften von Nutzen sein.</p> <p><b>Inhalt</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Einfache Regler mit Rückkopplung</li><li>• Analyse eines linearen zeitinvarianten (LZI) Regelkreises (Eingrößensystem)</li><li>• Reglerentwurf via Polvorgabe</li><li>• Inneres-Modell-Prinzip</li><li>• Zusätzliche Freiheitsgrade</li><li>• Digitale Regelung</li><li>• Regelung zeit-diskreter Zustandsraummodelle</li></ul> <p><i>Contents of the course Regelungstechnik:</i></p> <p><b>Short Description</b></p> <p>This course builds on a systems theory course and focuses on the design of control systems, using transfer function and state space methods. Continuous-time as well as discrete-time systems are treated. The course is primarily intended to serve engineering students, but can also be useful to students in physics and other natural sciences.</p> <p><b>Contents</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Intuitive feedback controllers</li><li>• Analysis of LTI Single-Input Single Output (SISO) Control Loops</li><li>• Controller Synthesis via pole placement</li><li>• Additional degrees of freedom</li><li>• Introduction to Digital Control</li><li>• Discrete-time state-space models</li></ul>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b></p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• das dynamische Verhalten von rückgekoppelten Systemen mit linearer zeitinvarianter Dynamik zu analysieren</li><li>• geeignete Regeleinrichtungen zu entwerfen.</li></ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden</p>

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einsetzen,</li> <li>• können methodenorientiertes Vorgehen bei der systematischen Analyse und Synthese einsetzen und</li> <li>• sind durch die abstrakte und präzise Behandlung der Inhalte in der Lage, sich selbst weiterzubilden</li> </ul> <p><b>Domain competence:</b></p> <p>After attending this course, students will be able to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• study the dynamics of feedback systems with linear time-invariant dynamics</li> <li>• design appropriate control systems</li> </ul> <p><b>Key qualifications:</b></p> <p>Students learn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• to use systematic analysis and synthesis methods that can be employed in a variety of disciplines, both in engineering and natural sciences</li> <li>• precise methods based on abstractions that can be used to further independent learning.</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur</td> <td style="text-align: center;">90-150 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	90-150 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	90-150 min	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine None</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v2, Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)</p>								

5 Technische Wahlpflichtmodule

12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Dr.-Ing. Oliver Wallscheid
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 5.2 Katalog der Wahlpflichtmodule Themenbereich Informationstechnik

Introduction to Algorithms							
Introduction to Algorithms							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.10907	180	6	5.-6. Semester	Wintersemester	1	en	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.10907 Introduction to Algorithms	2V 2Ü, WS	60	120	WP	50	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b>						
	Keine None						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>						
	<p><b>Zwingend für WGBAET:</b> Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.</p> <p><b>Andere Studiengänge:</b> Keine</p> <p><i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Introduction to Algorithms:</i></p> <p><b>Empfohlen:</b> Mathematische Grundlagen (z.B. asymptotisches Verhalten von Funktionen, Wahrscheinlichkeiten)</p> <p><b>Mandatory for WGBAET:</b> Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.</p> <p><b>Other degree courses:</b> None</p> <p><i>Prerequisites of course Introduction to Algorithms:</i></p> <p><b>Recommended:</b> Mathematical basics (e.g. asymptotic behavior of functions, probabilities)</p>						
4	<b>Inhalte:</b>						
	<p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Introduction to Algorithms:</i></p> <p><b>Kurzbeschreibung</b> Der Kurs gibt eine Einführung in Entwurf und Analyse von Algorithmen.</p> <p><b>Inhalt</b> Sortieralgorithmen, Grundlegende Datenstrukturen, Graphen und Graphenalgorithmen, Entwurf und Analyse von Algorithmen (Problemkomplexität, Laufzeit und Speicherplatzkomplexität von Algorithmen, exakte und heuristische Lösungen, probabilistische Ansätze)</p>						

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

	<p><i>Contents of the course Introduction to Algorithms:</i></p> <p><b>Short Description</b> The course gives an introduction into the design and analysis of algorithms.</p> <p><b>Contents</b> Sorting algorithms, basic data structures, graphs and graph algorithms, design and analysis of algorithms (problem complexity, run time and storage complexity of algorithms, exact vs. heuristic solutions, probabilistic approaches)</p>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b></p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen zu beschreiben und zu erklären,</li><li>• die behandelten Verfahren selbständig auf neue Beispiele anzuwenden,</li><li>• die gefundenen Lösungen bezüglich Laufzeit zu analysieren und zu bewerten,</li><li>• die entwickelten Algorithmen zu in einer modernen objektorientierten Programmiersprache zu implementieren.</li></ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• die trainierten Problemlösungsstrategien disziplinübergreifend einsetzen</li><li>• Lösungen im Team erarbeiten und umsetzen</li><li>• die erworbenen Kompetenzen im Selbststudium vertiefen.</li></ul> <p><b>Domain competence:</b></p> <p>After attending the course, the students will be able</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• to describe and explain basic algorithms and data structures,</li><li>• to apply them to new problems,</li><li>• to analyze and evaluate the developed solutions with respect to run time,</li><li>• to implement the developed algorithms in a modern object oriented programming language.</li></ul> <p><b>Key qualifications:</b></p> <p>The students</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• are able to apply the practiced strategies for problem solving across varying disciplines,</li><li>• have experience in developing solutions and implementing them together in cooperation with their fellow students,</li><li>• know how to improve their competences by private study.</li></ul>

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none			
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Keine None			
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.			
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).			
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> BF Automatisierungstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v2, BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v2, BF Informationstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v2, Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)			
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Sybille Hellebrand			
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>			

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

Aktuelle Themen der Signalverarbeitung							
Current topics in signal processing							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.10910	180	6	5.-6. Semester	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
	a) L.048.10910 Aktuelle Themen der Signalverarbeitung	2V 2Ü, WS	60	120	WP	50	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b>						
	Keine None						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>						
	<p><b>Zwingend für WGBAET:</b> Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.</p> <p><b>Andere Studiengänge:</b> Keine</p> <p><i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Aktuelle Themen der Signalverarbeitung:</i></p> <p><b>Empfohlen:</b> Signal- und Systemtheorie, mindestens Grundkenntnisse der Wahrscheinlichkeitstheorie und linearen Algebra</p> <p><b>Mandatory for WGBAET:</b> Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.</p> <p><b>Other degree courses:</b> None</p> <p><i>Prerequisites of course Aktuelle Themen der Signalverarbeitung:</i></p> <p><b>Recommended:</b> Signal and system theory, at least a basic understanding of probability and linear algebra</p>						
4	<b>Inhalte:</b>						
	<p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Aktuelle Themen der Signalverarbeitung:</i></p> <p><b>Kurzbeschreibung</b> Diese Veranstaltung behandelt eine Auswahl von aktuellen Themen in der Signalverarbeitung. Ein Teil der Veranstaltung besteht aus regulären Vorlesungen, wohingegen der andere aktive Mitarbeit von Studenten voraussetzt.</p> <p><b>Inhalt</b> Zunächst werden in diesem Kurs relevante Aspekte aus der linearen Algebra und Wahrscheinlichkeitstheorie wiederholt. Danach werden Studenten angeleitet, aktuelle Veröffentlichungen aus der Signalverarbeitungsliteratur zu lesen, zu analysieren und dann auch zu präsentieren.</p>						

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

	<p><i>Contents of the course Aktuelle Themen der Signalverarbeitung:</i></p> <p><b>Short Description</b> This course covers a selection of current topics in signal processing. One part of this course will follow a regular lecture format, while the other part will require active student participation.</p> <p><b>Contents</b> This course will first review relevant aspects of linear algebra and probability theory. Then students will learn how to read, analyze, and present recent papers from the signal processing literature.</p>										
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>In dieser Veranstaltung werden Studenten mit aktuellen Forschungsthemen in der Signalverarbeitung vertraut gemacht. Studenten lernen, wissenschaftliche Veröffentlichungen zu verstehen und kritisch zu bewerten. Studenten werden das Vertrauen entwickeln, mathematische Probleme in Analyse und Design lösen zu können. Die in dieser Veranstaltung gelernten Prinzipien können auf andere Gebiete angewandt werden.</p> <p>In this course, students will familiarize themselves with some current research topics in signal processing. They will learn to read and understand scientific publications and to critically evaluate results. Students will develop confidence in their ability to solve mathematical problems of analysis and design. They will be able to apply the principles they have learnt in this course to other areas.</p>										
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td>120-180 min oder 30-45 min</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%								
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>										
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine None</p>										
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>										
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>										
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>BF Automatisierungstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v2, BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v2, BF Informationstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v2, Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)</p>										

5 Technische Wahlpflichtmodule

12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Peter Schreier
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

<b>Optische Informationsübertragung</b>							
Optical Information Transmission							
<b>Modulnummer:</b>	<b>Workload (h):</b>	<b>LP:</b>	<b>Studiensem.:</b>	<b>Turnus:</b>	<b>Dauer (in Sem.):</b>	<b>Sprache:</b>	
M.048.10903	180	6	5.-6. Semester	Wintersemester	1	de	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) L.048.10903 Optische Informationsübertragung	2V 2Ü, WS	60	120	WP	50	
<b>2</b>	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b>						
	Keine						
	None						
<b>3</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>						
	<b>Zwingend für WGBAET:</b> Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
	<b>Andere Studiengänge:</b> Keine						
	<i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Optische Informationsübertragung:</i>						
	<b>Empfohlen:</b> Vorkenntnisse aus den Modulen Höhere Mathematik, Physik und Grundlagen der Elektrotechnik.						
	<b>Mandatory for WGBAET:</b> Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.						
	<b>Other degree courses:</b> None						
	<i>Prerequisites of course Optische Informationsübertragung:</i>						
	<b>Recommended:</b> Prior knowledge from the modules Higher Mathematics, Physics, and the Foundations of Electronics.						

4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Optische Informationsübertragung:</i></p> <p><b>Kurzbeschreibung</b></p> <p>Die Veranstaltung Optische Informationsübertragung (4 SWS, 6 Leistungspunkte) gibt einen Einblick in die moderne optische Informationsübertragung, auf der Internet und Telefonnetz weitgehend beruhen. Dabei werden Kenntnisse für ultra-breitbandige Kommunikationssysteme vermittelt, denn jeder Lichtwellenleiter ist rund 1000mal so breitbandig wie die leistungsfähigsten Satelliten im Mikrowellenbereich. Die optische Nachrichtenübertragung selbst wird durch den Wellenaspekt der elektromagnetischen Strahlung beschrieben, Emission, Verstärkung, ggf. Umwandlung und Absorption von Photonen dagegen durch den Teilchenaspekt. Aus diesem Dualismus und Grundkenntnissen in Nachrichtentechnik und Elektronik wird das Verständnis optischer Datenübertragungsstrecken entwickelt. Besondere Bedeutung haben Wellenlängenmultiplexsysteme mit hoher Kapazität – möglich sind &gt;10 Tbit/s oder transozeanische Streckenlängen.</p> <p><b>Inhalt</b></p> <p>Optische Informationsübertragung (4 SWS, 6 Leistungspunkte): Diese Veranstaltung vermittelt ausgehend von den Grundlagen wie Maxwell-Gleichungen die Wellenausbreitung, ebenso Begriffe wie Polarisation und Führung von elektromagnetischer Wellen durch dielektrische Schichtwellenleiter und kreiszylindrische Wellenleiter, zu denen auch die Lichtwellenleiter (Glasfasern) gehören. Weiterhin werden Begriffe wie Dispersion und deren Auswirkung auf die Übertragung vermittelt. Darüber hinaus werden Komponenten wie Laser, Photodioden, optische Verstärker, optische Empfänger und Regeneratoren erläutert, ebenso Modulation und Signalformate wie Wellenlängenmultiplex. Hierbei werden die wichtigsten Zusammenhänge vermittelt.</p> <p><i>Contents of the course Optische Informationsübertragung:</i></p> <p><b>Short Description</b></p> <p>The course Optical Information Transmission (4 SWS, 6 credits) introduces into modern optical communications on which internet and telephony rely. This lecture will impart also knowledge on ultra-broadband communication systems. Every optical waveguide is about 1000 times as broadband as most efficient microwave communication satellites. Optical transmission can be explained by the wave model whereas effects like emission, absorption and amplification of photons are modeled by the particle aspect. This dualism and basic knowledge of communications and electronics lead to an understanding of optical communications. Wavelength multiplex has an eminent importance because of its high capacity beyond 10Tbit/s or transoceanic spans.</p> <p><b>Contents</b></p> <p>Optical Information Transmission (4 SWS, 6 credits): This course explains the wave propagation by Maxwell's equations as well as terms as polarization and wave guiding by dielectric parallel waveguides and cylindrical waveguides as optical fibers. Furthermore, items as dispersion are explained and their effects on transmission. Beyond this, components like lasers, photodiodes, optical amplifiers and optical receivers and regenerators will be dealt with as well as modulation and signal formats like wavelength multiplex as an effective technique for broadband transmission. In this lecture, the most important contexts will be given.</p>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b></p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Funktionsweise von Komponenten, Phänomenen und Systemen der Optischen Nachrichtentechnik zu verstehen, modellieren und anzuwenden und</li> <li>• Kenntnisse der Optoelektronik anzuwenden.</li> </ul>

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

	<p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einzusetzen,</li> <li>• können methodenorientiertes Vorgehen bei der systematischen Analyse einsetzen und</li> <li>• sind durch die abstrakte und präzise Behandlung der Inhalte in der Lage, sich selbst weiterzubilden</li> </ul> <p><b>Domain competence:</b></p> <p>After attending the course, the students will be able to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• describe, model and apply the function of components, systems and effects of optical communications and</li> <li>• apply knowledge of optoelectronics</li> </ul> <p><b>Key qualifications:</b></p> <p>The students</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• are able to apply the knowledge and skills to a wide range of disciplines,</li> <li>• are able to make use of a methodical procedure when undertaking systematic analysis and</li> <li>• are, due to the abstract and precise treatment of the contents, in a position to continue and develop their learning themselves</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td>120-180 min oder 30-45 min</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine None</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> BF Automatisierungstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v2, BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v2, BF Informationstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v2, Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Reinhold Noé
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

<b>Zeitdiskrete Signalverarbeitung</b>							
Discrete-Time Signal Processing							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.10908	180	6	5.-6. Semester	Sommersemester	1	de	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.10908 Zeitdiskrete Signalverarbeitung	2V 2Ü, SS	60	120	WP	50	
<b>2</b>	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b>						
	Keine						
	Keine						
<b>3</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>						
	<b>Zwingend für WGBAET:</b> Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
	<b>Andere Studiengänge:</b> Keine						
	<i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Zeitdiskrete Signalverarbeitung:</i>						
	<b>Empfohlen:</b> Vorkenntnisse aus der Lehrveranstaltung Nachrichtentechnik und Signaltheorie						
	<b>Mandatory for WGBAET:</b> Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.						
	<b>Other degree courses:</b> None						
	<i>Prerequisites of course Zeitdiskrete Signalverarbeitung:</i>						
	<b>Recommended:</b>						
<b>4</b>	<b>Inhalte:</b>						
	<i>Inhalte der Lehrveranstaltung Zeitdiskrete Signalverarbeitung:</i>						
	<b>Kurzbeschreibung</b>						
	Die Vorlesung Zeitdiskrete Signalverarbeitung gibt eine Einführung in elementare Techniken der digitalen Signalverarbeitung. Es wird besonderer Wert auf eine möglichst anschauliche und praxisorientierte Beschreibung gelegt. Die Studierenden sammeln eigene praktische Erfahrung in den Übungen durch den Einsatz von Matlab.						
	<b>Inhalt</b>						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreibung zeitdiskreter Signale und Systeme im Zeit- und Frequenzbereich</li> <li>• Differenzgleichungen und z-Transformation</li> <li>• Entwurf digitaler Filter (FIR und IIR Filter)</li> <li>• Diskrete und schnelle Fouriertransformation</li> <li>• Realisierung von Filtern im Frequenzbereich, Overlap-Add und Overlap-Save</li> <li>• Multiratensignalverarbeitung</li> </ul>						

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b></p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitdiskrete Signale und Systeme im Zeit- und Frequenzbereich mit Methoden der Signalverarbeitung zu beschreiben</li> <li>• Zeitdiskrete Systeme bzgl. Stabilität, Einschwingverhalten etc. zu analysieren und zu bewerten</li> <li>• Selbständig digitale Filter mit vorgegebenen Eigenschaften zu entwerfen</li> <li>• Digitale Filter recheneffizient in Software zu realisieren</li> <li>• Auch komplexere Signalverarbeitungsalgorithmen recheneffizient in Matlab zu implementieren</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haben weitreichende Fertigkeiten in Matlab erworben, die sie auch außerhalb der Realisierung von Signalverarbeitungsalgorithmen einsetzen können</li> <li>• Können aus einer vorgegebenen Aufgabenstellung ein Programm entwerfen, realisieren, testen und die erzielten Ergebnisse auswerten, anschaulich präsentieren und diskutieren</li> <li>• Können in einer Gruppe umfangreichere Aufgabenstellungen gemeinsam analysieren, in Teilaufgaben zerlegen und lösungsorientiert bearbeiten</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">zu</th> <th style="text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">120-180 min oder 30-45 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine None</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> BF Automatisierungstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v2, BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v2, BF Informationstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v2, Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Dr.-Ing. Jörg Schmalenströer
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

<b>Numerische Verfahren für Ingenieure</b>							
Numerical Methods for Engineers							
<b>Modulnummer:</b>	<b>Workload (h):</b>	<b>LP:</b>	<b>Studiensem.:</b>	<b>Turnus:</b>	<b>Dauer (in Sem.):</b>	<b>Sprache:</b>	
M.048.10911	180	6	5.-6. Semester	Sommer- / Wintersemester	1	de	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
	a) L.048.10911 Numerische Verfahren für Ingenieure	2V 2Ü, WS+SS	60	120	WP	50	
<b>2</b>	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine None						
<b>3</b>	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen:</b></p> <p><b>Zwingend für WGBAET:</b> Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.  <b>Andere Studiengänge:</b> Keine</p> <p><i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Numerische Verfahren für Ingenieure:</i>  <b>Empfohlen:</b> Grundlegende Kenntnisse in „Lineare Algebra“ und „Analysis“ (Pflichtmodul „Höhere Mathematik I“) werden vorausgesetzt.</p> <p><b>Mandatory for WGBAET:</b> Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.  <b>Other degree courses:</b> None</p> <p><i>Prerequisites of course Numerische Verfahren für Ingenieure:</i>  <b>Recommended:</b> Basic knowledge of “linear algebra” and “real analysis” (contents of mandatory module “Advanced Mathematics I”) is required.</p>						

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Numerische Verfahren für Ingenieure:</i>          In dieser Veranstaltung werden grundlegende Konzepte und Methoden der numerischen Mathematik mit Fokus auf deren Anwendung in der Ingenieurpraxis theoretisch behandelt und auf einem Computer praktisch umgesetzt. Ziel ist es, ein solides Verständnis für wichtige Standardverfahren und deren Einsatzmöglichkeiten zu vermitteln, wobei auch theoretische Aspekte wie Fehleranalyse, Fehlerabschätzung und Konvergenzverhalten betrachtet werden. Von besonderem praktischen Interesse sind numerische Verfahren zur Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen, die häufig bei der Modellierung physikalisch-technischer Problemstellungen (z.B. transiente Vorgänge in elektrischen Netzwerken) auftreten und die ein guter Einstieg in weit verbreitete Verfahren zur Simulation elektromagnetischer Felder (z.B. Methode der finiten Integration, Randelementmethode und Finite-Elemente-Methode) sind.</p> <p>Themengebiete:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fehleranalyse (Fehlerarten, Fehlerdefinitionen, Fehlerfortpflanzung, LANDAU-Symbol)</li> <li>2. Interpolation (Polynominterpolation, Interpolationsformel von LAGRANGE, Interpolationsformel von NEWTON, Spline-Interpolation)</li> <li>3. Nichtlineare Gleichungen (Fixpunktiteration, NEWTON Verfahren, Sekantenverfahren, regula falsi, Bisektionsverfahren)</li> <li>4. Integration (Interpolationsquadratur, Formeln von NEWTON-COTES, GAUSS-Quadratur, RICHARDSON-Extrapolation, ROMBERG-Integration)</li> <li>5. Gewöhnliche Differentialgleichungen (Einschritt- und Mehrschrittverfahren, EULER-Polygonzugverfahren, TAYLOR-Verfahren, RUNGE-KUTTA-Verfahren, Prediktor-Korrektor-Verfahren, Finite Differenzenverfahren)</li> </ol> <p><i>Contents of the course Numerische Verfahren für Ingenieure:</i>          In this course basic concepts and methods of numerical mathematics with focus on their application in engineering practice are treated theoretically and implemented practically on a computer. The aim is to provide a solid understanding of important standard methods and their applications, including theoretical aspects such as error analysis, error estimation and convergence behavior. Of particular practical interest are numerical methods for the solution of ordinary differential equations, which frequently occur in the modeling of physical-technical problems (eg transient processes in electrical networks) and which are a good introduction to widely used methods for the simulation of electromagnetic fields (eg Finite Integration Technique, Boundary Element Method and Finite Element Method).</p> <p>Topics:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Error analysis (Types of error, error definitions, error propagation, LANDAU symbol)</li> <li>2. Interpolation (Polynomial interpolation, LAGRANGE interpolation formula, NEWTON interpolation formula, spline interpolation)</li> <li>3. Nonlinear equations (Fixed point iteration, NEWTON method, secant method, regula falsi, bisection method)</li> <li>4. Integration (Interpolation quadrature, formulas of NEWTON-COTES, GAUSS quadrature, RICHARDSON extrapolation, ROMBERG integration)</li> <li>5. Ordinary differential equations (One-step and multi-step methods, EULER method, TAYLOR method, RUNGE-KUTTA method, predictor-corrector method, finite difference method)</li> </ol>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b></p>

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

	<p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einfache physikalische Feldprobleme mathematisch zu formulieren (Modellbildung, Analysieren)</li> <li>• eine geeignete numerische Lösungsmethode zu auswählen, anzuwenden und zu überprüfen (Anwenden, Synthetisieren, Evaluieren)</li> <li>• die gewonnenen Ergebnisse zu veranschaulichen und physikalisch zu bewerten (Evaluieren)</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lernen, die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einzusetzen,</li> <li>• erweitern ihre Kooperations- und Teamfähigkeit sowie Präsentationskompetenz bei der Bearbeitung von Übungen</li> <li>• erlernen, Strategien zum Wissenserwerb durch Literaturstudium und Internetnutzung</li> </ul> <p><b>Domain competence:</b></p> <p>After attending the course, the student will be able to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mathematically model simple physical field problems</li> <li>• transfer, apply, validate numerical methods on physical problems</li> <li>• to physically interpret and visualise the obtained results</li> </ul> <p><b>Key qualifications:</b></p> <p>The students</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• learn to transfer the acquired skills also to other disciplines</li> <li>• extend their cooperation and team capabilities as well as the presentation skills in the context of solving the exercises</li> <li>• learn strategies to acquire knowledge from literature and internet</li> </ul>								
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)              <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)              <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)       </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">120-180 min oder 30-45 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%						
<b>7</b>	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Keine None
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> BF Automatisierungstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v2, BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v2, BF Informationstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v2, Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Dr.-Ing. Denis Sievers
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 5.3 Katalog der Wahlpflichtmodule Themenbereich Mikrosystemtechnik

Grundlagen des VLSI-Entwurfs							
Foundations of VLSI-Design							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.11007	180	6	5.-6. Semester	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.11007 Grundlagen des VLSI-Entwurfs	2V 2Ü, WS	60	120	WP	50	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b>						
	Keine None						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>						
	<p><b>Zwingend für WGBAET:</b> Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.</p> <p><b>Andere Studiengänge:</b> Keine</p> <p><i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Grundlagen des VLSI-Entwurfs:</i> Keine</p> <p><b>Mandatory for WGBAET:</b> Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.</p> <p><b>Other degree courses:</b> None</p> <p><i>Prerequisites of course Grundlagen des VLSI-Entwurfs:</i> None</p>						

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Grundlagen des VLSI-Entwurfs:</i></p> <p><b>Kurzbeschreibung</b></p> <p>Die Veranstaltung Grundlagen des VLSI-Entwurfs behandelt den Entwurf hochintegrierter Schaltungen (engl. "Very Large Scale Integrated Circuits" = VLSI) auf der Basis von Hardware-Beschreibungssprachen. Es werden die technologischen und schaltungstechnischen Grundlagen behandelt, sowie die grundlegenden Entwurfsmethoden vermittelt, die aktuell auch industriell eingesetzt werden, um mikroelektronische digitale Bausteine mit mehreren Millionen Transistoren zu realisieren.</p> <p><b>Inhalt</b></p> <p>Aufbauend auf einer Einführung in die unterschiedlichen Abstraktionsebenen des Systementwurfs erfolgt eine Einführung in den Entwurfsablauf von hochintegrierten digitalen Schaltungen. Darauf aufbauend werden die verschiedenen Entwurfstile von VLSI-Schaltungen und ihre Anwendungsgebiete behandelt. Im Hauptteil der Vorlesung werden CMOS-Halbleitertechnologien, die CMOS-Schaltungstechnik und der optimale Entwurf von digitalen CMOS-Schaltungen unter den Gesichtspunkten Verlustleistung, Verzögerungszeiten, Taktgeschwindigkeit, Robustheit und Kosten behandelt. Schließlich werden ausgesuchte wichtige Teilkomponenten und Konzepte von komplexen digitalen Schaltungen behandelt, wie z.B. die Takterzeugung und -verteilung, I/O-Schaltungen und grundlegende Testkonzepte und -Schaltungen.</p> <p><b>Praxisbezug</b> In den Praxisübung werden die in der Vorlesung vermittelten Methoden praktisch angewandt. Auf Basis der Hardwarebeschreibungssprache VHDL bzw. Verilog werden im Rahmen einer konkreten Aufgabenstellung mikroelektronische Schaltungen entworfen und in den Entwurfstilen FPGA-Entwurf (FPGA = Field-Programmable Gate Array) und Standardzellen-Entwurf implementiert. Als Entwurfsumgebung steht Software der Firmen Cadence Design Systems, Synopsys und Mentor Graphics zur Verfügung, die auch in der Industrie für den Chipentwurf verwendet wird.</p> <p><i>Contents of the course Grundlagen des VLSI-Entwurfs:</i></p> <p><b>Kurzbeschreibung</b></p> <p><b>Contents</b></p>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachliche Kompetenzen</b></p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• komplexe mikroelektronische Systeme auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen zu beschreiben,</li><li>• problemorientiert geeignete Modelle und Modellierungsverfahren für die Simulation und die Synthese von Schaltungen auszuwählen sowie</li><li>• die Methoden zur Schaltungsspezifikation, -simulation und -synthese anzuwenden, um selbstständig einfache mikroelektronische Schaltungen zu entwickeln.</li></ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen</b></p> <p>Die Studierenden</p>

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• können ihre gewonnenen Erkenntnisse und Arbeitsergebnisse einem Fachpublikum präsentieren,</li> <li>• können methodenorientiertes Vorgehen bei der systematischen Analyse einsetzen und</li> <li>• sind in der Lage, unter eigener Kontrolle ihres Erkenntnisfortschritts kontinuierlich an einer Problemstellung zu arbeiten</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)              <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)              <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)       </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">120-180 min oder 30-45 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine None</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)</p>								
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Prof. Dr.-Ing. J. Christoph Scheytt</p>								
13	<p><b>Sonstige Hinweise:</b></p>								

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

Mikrosystemtechnik							
Microsystems							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.11006	180	6	5.-6. Semester	Wintersemester	1	en	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) L.048.11006 Mikrosystemtechnik	2V 2Ü, WS	60	120	WP	50	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b>						
	Keine None						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>						
	<p><b>Zwingend für WGBAET:</b> Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.</p> <p><b>Andere Studiengänge:</b> Keine</p> <p><i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Mikrosystemtechnik:</i></p> <p><b>Empfohlen:</b> Halbleiterbauelemente</p> <p><b>Mandatory for WGBAET:</b> Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.</p> <p><b>Other degree courses:</b> None</p> <p><i>Prerequisites of course Mikrosystemtechnik:</i></p> <p><b>Recommended:</b> Semiconductor Devices</p>						
4	<b>Inhalte:</b>						
	<p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Mikrosystemtechnik:</i></p> <p><b>Kurzbeschreibung</b> Die Lehrveranstaltung „Mikrosystemtechnik“ behandelt Bauelemente, die mit mikrotechnischen Fertigungsverfahren, bekannt aus der Halbleiterprozesstechnik, hergestellt werden. Dazu gehören verschiedene Sensorsysteme wie Beschleunigungs-, Druck-, Drehraten- und Neigungssensoren. Des Weiteren werden Aktoren und Drucksysteme vorgestellt.</p> <p><b>Inhalt</b> Im einzelnen werden die folgenden Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertigungstechnologien</li> <li>• Sensoren</li> <li>• Aktoren</li> <li>• Passive Bauelemente</li> </ul>						

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

*Contents of the course Mikrosystemtechnik:*

### **Short Description**

The course "Microsystems" focuses on the electronic components and systems, which are produced by using the semiconductor process technology. These include various sensor systems like acceleration sensors, pressure sensors, rotation-rate and tilt sensors. Furthermore, actuators and printing systems are presented.

### **Contents**

In detail the following topics are covered:

- Process Technology
- Sensors
- Actuators
- Passive Circuit Elements

## 5 **Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:**

### **Fachkompetenz:**

Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,

- die Konzepte und Fertigungstechnologien zur Herstellung von Mikrosystemen zu beschreiben.
- die grundlegende Funktion verschiedener Sensorsysteme zu beschreiben
- die Funktion und den Aufbau von Aktoren und passiven Bauelementen zu erläutern

### **Fachübergreifende Kompetenzen:**

Die Studierenden können

- die trainierten Problemlösungsstrategien disziplinübergreifend einsetzen,
- ihre Lösungen den anderen Teilnehmern präsentieren und
- die erworbenen Kompetenzen im Selbststudium vertiefen.

### **Domain competence:**

After attending the course, the students will be able

- to describe the semiconductor process technology for Microsystems
- to explain the operational principle of sensor devices
- to explain the operational principle of actuators and passive circuit elements

### **Key qualifications:**

The students

- are able to apply the practiced strategies for problem solving across varying disciplines,
- have experience in presenting their solutions to their fellow students, and
- know how to improve their competences by private study.

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Keine None		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulteilprüfungen (MTP) bestanden sind. The credit points are awarded after all module examinations (MTP) were passed.		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Ulrich Hilleringmann		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>		

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

<b>Halbleiterprozesstechnik</b>							
Semiconductor Device Integration							
<b>Modulnummer:</b>	<b>Workload (h):</b>	<b>LP:</b>	<b>Studiensem.:</b>	<b>Turnus:</b>	<b>Dauer (in Sem.):</b>	<b>Sprache:</b>	
M.048.11005	180	6	5.-6. Semester	Sommersemester	1	de / en	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>a)</b>	L.048.11005 Halbleiterprozesstechnik	2V 2Ü, SS	60	120	WP	50
<b>2</b>	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine None						
<b>3</b>	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen:</b></p> <p><b>Zwingend für WGBAET:</b> Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.</p> <p><b>Andere Studiengänge:</b> Keine</p> <p><i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Halbleiterprozesstechnik:</i></p> <p><b>Empfohlen:</b> Halbleiterbauelemente</p> <p><b>Mandatory for WGBAET:</b> Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.</p> <p><b>Other degree courses:</b> None</p> <p><i>Prerequisites of course Halbleiterprozesstechnik:</i></p> <p><b>Recommended:</b> Semiconductor Devices</p>						

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Halbleiterprozesstechnik:</i></p> <p><b>Kurzbeschreibung</b></p> <p>Die Lehrveranstaltung „Halbleiterprozesstechnik“ behandelt die Grundlagen zur Integration von Halbleiterbauelementen. Ausgehend vom Siliziumkristall werden die einzelnen Prozessschritte zur Herstellung von integrierten Schaltungen vorgestellt. Dazu gehören thermische Oxidationsverfahren, fotolithografische Prozesse, Ätztechniken, Dotierverfahren, Beschichtungen, Metallisierungen und Reinigungsvorgänge. Aus diesen Prozessschritten entsteht ein Ablaufplan zur Integration von MOS-Transistoren bzw. CMOS-Schaltungen, die im Rahmen der Übungen selbst charakterisiert werden können. Die Vereinzelung der Chips, das Bonden sowie die Kapselung (packaging) der mikroelektronischen Schaltungen runden den Inhalt der Vorlesung ab.</p> <p><b>Inhalt</b></p> <p>Im einzelnen werden die folgenden Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Herstellung von Siliziumscheiben</li><li>• Oxidation des dotierten Siliziums</li><li>• Lithografie</li><li>• Ätztechnik</li><li>• Dotiertechniken</li><li>• Depositionsverfahren</li><li>• Metalisierung und Kontakte</li><li>• Scheibenreinigung</li><li>• MOS-Technologien zur Schaltungsintegration</li></ul> <p><i>Contents of the course Halbleiterprozesstechnik:</i></p> <p><b>Short Description</b></p> <p>The course “Semiconductor Device Fabrication” focuses on the integration process of semiconductor devices. Starting from the cleaning process of the silicon crystal to the fabrication of integrated semiconductor circuits. This includes thermal oxidation, lithography, etching, doping, deposition and cleaning. Combinations of these steps to form the integration of MOS-transistors and CMOS-circuits are shown and can be experienced during the tutorials. The wafer dicing, bonding and packaging of microelectronic circuits complete the course.</p> <p><b>Contents</b></p> <p>In detail the following topics are covered:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fabrication of Silicon-Wafers</li><li>• Oxidation</li><li>• Lithography</li><li>• Etching</li><li>• Doping</li><li>• Depositing</li><li>• Metallization and contacts</li><li>• Cleaning steps</li><li>• MOS-Technology for integrated circuits</li></ul>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachliche Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p>

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oben aufgeführte Verfahren zu erklären und sie zielführend zu beeinflussen,</li> <li>• verschiedene Abläufe des CMOS-Prozesses zu erklären,</li> <li>• eigene Integrationsabläufe zu erarbeiten.</li> </ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die trainierten Problemlösungsstrategien disziplinübergreifend einsetzen,</li> <li>• ihre Lösungen den anderen Teilnehmern präsentieren und</li> <li>• die erworbenen Kompetenzen im Selbststudium vertiefen.</li> </ul> <p><b>Domain competence:</b></p> <p>After attending the course, the students will be able</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• to explain the above listed methods and to manipulate them,</li> <li>• to explain different CMOS-processes</li> <li>• to develop specific integration flows.</li> </ul> <p><b>Key qualifications:</b></p> <p>The students</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• are able to apply the practiced strategies for problem solving across varying disciplines,</li> <li>• have experience in presenting their solutions to their fellow students, and</li> <li>• know how to improve their competences by private study.</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)              <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)              <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)       </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">120-180 min oder 30-45 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine None</p>								

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Masterstudiengang Computer Engineering v3 (CEMA v3)
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Ulrich Hilleringmann
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

<b>Einführung in die Hochfrequenztechnik</b>							
Introduction to High-Frequency Engineering							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.11004	180	6	5.-6. Semester	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) L.048.11004 Einführung in die Hochfrequenztechnik	2V 2Ü, WS	60	120	WP	50	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine None						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> <b>Zwingend für WGBAET:</b> Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. <b>Andere Studiengänge:</b> Keine  <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Einführung in die Hochfrequenztechnik:</i> <b>Empfohlen:</b> Vorkenntnisse aus den Modulen Höhere Mathematik und Grundlagen der Elektrotechnik.  <b>Mandatory for WGBAET:</b> Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2. <b>Other degree courses:</b> None  <i>Prerequisites of course Einführung in die Hochfrequenztechnik:</i> <b>Recommended:</b> Prior knowledge from the modules Higher Mathematics and Foundations of Electrical Engineering.						

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Einführung in die Hochfrequenztechnik:</i></p> <p><b>Kurzbeschreibung</b></p> <p>Die Lehrveranstaltung Einführung in die Hochfrequenztechnik vermittelt Grundkenntnissen der Hochfrequenztechnik insbesondere mit Bezug auf die leitungsgebundene Signalausbreitung auf Leiterplatten und in integrierten Schaltkreisen, die für den Entwurf elektronischer Schaltungen bei hohen Frequenzen sowie in den weiterführenden Lehrveranstaltungen Hochfrequenztechnik, Optische Nachrichtentechnik und Hochfrequenzelektronik benötigt werden.</p> <p><b>Inhalt</b></p> <p>Im ersten Teil der Veranstaltung Einführung in die Hochfrequenztechnik werden ausgehend von konkreten Wellenleiterstrukturen die primären Leitungskonstanten sowie ein Ersatzschaltbild eingeführt und auf dieser Grundlage die Telegraphengleichung für verschiedene Randbedingungen gelöst. Speziell werden stationäre Prozesse und verlustlose Leitungen betrachtet sowie das Leitungsdiagramm eingeführt. Die gewonnenen Erkenntnisse werden zur Dimensionierung von Schaltungen aus verteilten und konzentrierten Elementen, insbesondere von Anpassnetzwerken eingesetzt. Im zweiten Teil der Veranstaltung werden hochfrequenztechnische Aspekte der Netzwerktheorie behandelt. Insbesondere werden Schaltungen aus verteilten und konzentrierten Elementen mit Hilfe der Streuparameter einheitlich beschrieben, auf deren Grundlage klassifiziert und Gewinndefinitionen abgeleitet.</p> <p><i>Contents of the course Einführung in die Hochfrequenztechnik:</i></p> <p><b>Short Description</b></p> <p>The course Introduction to High-Frequency Engineering provides basic knowledge of high-frequency engineering in particular with respect to signal propagation along transmission lines on circuit boards and integrated circuits. This knowledge is prerequisite for the continuative courses High-Frequency Engineering, Optical Communication, and High-Frequency Electronics.</p> <p><b>Contents</b></p> <p>In the first part of the course Introduction to High-Frequency Engineering, an equivalent circuit together with primary transmission line parameter is introduced. The resulting telegraph equation is solved for various boundary conditions. In particular, stationary processes and lossless transmission lines are considered and the Smith diagram is introduced. The gained knowledge is used to dimension circuits comprising distributed and lumped components, in particular matching networks. In the second part, high-frequency aspects of circuit theory are covered. In particular, circuits comprising distributed and lumped elements are consistently described and classified by scattering parameters, and gain definitions are derived.</p>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b></p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• passive Schaltungen aus verteilten und konzentrierten Elementen zu beschreiben,</li><li>• zu analysieren</li><li>• und zu entwerfen.</li></ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden</p>

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• können methodisches Wissen bei der systematischen Problemanalyse einsetzen,</li> <li>• lernen das industrieübliche CAD-System ADS kennen</li> <li>• und erwerben fachbezogene Fremdsprachenkompetenz.</li> </ul> <p><b>Domain competence:</b></p> <p>After attending the course, the students will be able to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• describe circuits comprising distributed and lumped components,</li> <li>• to analyze,</li> <li>• and to design the latter.</li> </ul> <p><b>Key qualifications:</b></p> <p>The students</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• can use of methodic knowledge for systematic problem analysis,</li> <li>• get familiar with the CAD system ADS, which is commonly used in industry</li> <li>• and gain foreign language competences related to the field.</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">120-180 min oder 30-45 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine None</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Masterstudiengang Computer Engineering v3 (CEMA v3)
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Andreas Thiede
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

<b>Qualitätssicherung für mikroelektronische Systeme</b>							
Quality Assurance for Micro-Electronic Systems							
<b>Modulnummer:</b>	<b>Workload (h):</b>	<b>LP:</b>	<b>Studiensem.:</b>	<b>Turnus:</b>	<b>Dauer (in Sem.):</b>	<b>Sprache:</b>	
M.048.11003	180	6	5.-6. Semester	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
	a) L.048.11003 Qualitätssicherung für mikroelektronische Systeme	2V 2Ü, SS	60	120	WP	50	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b>						
	Keine						
	None						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>						
	<b>Zwingend für WGBAET:</b> Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
	<b>Andere Studiengänge:</b> Keine						
	<i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Qualitätssicherung für mikroelektronische Systeme:</i>						
	<b>Empfohlen:</b> Digitaltechnik / Grundlagen der Technischen Informatik						
	<b>Mandatory for WGBAET:</b> Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.						
	<b>Other degree courses:</b> None						
	<i>Prerequisites of course Qualitätssicherung für mikroelektronische Systeme:</i>						
	<b>Recommended:</b> Digital Design / Introduction to Computer Engineering						

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Qualitätssicherung für mikroelektronische Systeme:</i></p> <p><b>Kurzbeschreibung</b></p> <p>Aufgrund der Komplexität moderner mikroelektronischer Systeme und der Fehleranfälligkeit der eingesetzten Technologien müssen von der Spezifikation bis zum Einsatz im Produkt durchgehend systematische qualitätssichernde Maßnahmen eingesetzt werden. Die Lehrveranstaltung „Qualitätssicherung für mikroelektronische Systeme“ vermittelt die dafür notwendigen Grundlagen in den Bereichen Verifikation, Test und Fehlertoleranz.</p> <p><b>Inhalt</b></p> <p>Im einzelnen werden die folgenden Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Modellierung und Bewertung von Zuverlässigkeit</li><li>• Redundanztechniken</li><li>• Fehlerkorrigierende Codes und selbstprüfende Schaltungen</li><li>• Test und Selbsttest</li><li>• Binäre Entscheidungsdiagramme und Verifikation auf Logikebene</li><li>• Temporale Logik und Model Checking</li></ul> <p><i>Contents of the course Qualitätssicherung für mikroelektronische Systeme:</i></p> <p><b>Short Description</b></p> <p>Due to the complexity of modern micro-electronic systems and the vulnerability of manufacturing technologies quality assurance is a major concern throughout the life cycle of a product. The course “Quality Assurance for Micro-Electronic Systems” provides the necessary background in verification, test and fault tolerance.</p> <p><b>Contents</b></p> <p>In detail the following topics are covered:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dependability models and evaluation</li><li>• Redundant architectures</li><li>• Error correcting codes and self-checking circuits</li><li>• Test and built-in self-test</li><li>• Binary Decision Diagrams (BDDs) and equivalence checking</li><li>• Temporal logic and model checking</li></ul>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b></p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fehlerursachen und Defektmechanismen im gesamten Lebenszyklus eines Systems zu beschreiben,</li><li>• Techniken zur Fehlervermeidung, Fehlererkennung und Fehlertoleranz zu erklären und anzuwenden, und</li><li>• Systeme im Hinblick auf ihre Zuverlässigkeit zu analysieren und bewerten.</li></ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden können</p>

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• die trainierten Problemlösungsstrategien disziplinübergreifend einsetzen,</li> <li>• ihre Lösungen den anderen Teilnehmern präsentieren und</li> <li>• die erworbenen Kompetenzen im Selbststudium vertiefen.</li> </ul> <p><b>Domain competence:</b></p> <p>After attending the course, the students will be able</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• to describe fault and defect mechanisms throughout the life cycle of a system,</li> <li>• to explain and apply techniques for fault avoidance, fault detection, and fault tolerance,</li> <li>• to analyze systems with respect to dependability measures.</li> </ul> <p><b>Key qualifications:</b></p> <p>The students</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• are able to apply the practiced strategies for problem solving across varying disciplines,</li> <li>• have experience in presenting their solutions to their fellow students, and</li> <li>• know how to improve their competences by private study.</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">120-180 min oder 30-45 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine None</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Sybille Hellebrand
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 5.4 Katalog der Wahlpflichtmodule Themenbereich Automatisierungstechnik

Regenerative Energien							
Renewable Energies							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.11105	180	6	5.-6. Semester	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.11105 Regenerative Energien	2V 2Ü, SS	60	120	WP	50	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine None						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> <b>Zwingend für WGBAET:</b> Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. <b>Andere Studiengänge:</b> Keine <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Regenerative Energien:</i> Keine <b>Mandatory for WGBAET:</b> Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2. <b>Other degree courses:</b> None <i>Prerequisites of course Regenerative Energien:</i> None						

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Regenerative Energien:</i></p> <p><b>Kurzbeschreibung</b></p> <p>Die Vorlesung vermittelt die Theorie und Anwendung erneuerbarer Energien, insbesondere der Solar- und Windenergie. Eingangs werden die Gründe für die Substitution fossiler &amp; nuklearer Energiequellen dargestellt; es folgen Vorkommen, Potentialanalysen und spezifische Charakteristika erneuerbarer Energien. Ziel ist die intelligente Kombination verschiedener Energieformen um zu einer nachhaltigen, sicheren und preiswerten Energieversorgung zu gelangen.</p> <p><b>Inhalt</b></p> <p>Die Vorlesung Regenerative Energien behandelt die technischen Verfahren zur Wandlung regenerativer Energien und deren Speicherung sowie ihre Integration in bestehende Energieversorgungssysteme. Weiterhin wird das Entwickeln von Szenarien zukünftiger Energieversorgungsstrukturen mit regenerativen Energieanteilen innerhalb der wirtschaftlichen, gesetzlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen behandelt.</p> <p>Vorläufige Übersicht Regenerative Energien (ab SS 2016)</p> <p>1. Photovoltaik</p> <p><i>Einleitung</i> Aufbau und Funktionsweise einer Solarzelle <i>Herstellung einer Solarzelle</i> Elektrische Beschreibung von Solarzellen <i>Ersatzschaltbild</i> Eindiodenmodell <i>Zweidiodenmodell</i> Temperaturabhängigkeit <i>Leistungsfähigkeit einer Solarzelle</i> Photovoltaische Systeme <i>Reihenschaltung von Solarzellen</i> Parallelschaltung von Solarzellen (jeweils sowohl homogen als auch inhomogen?) <i>Solargenerator</i> Wechselrichter</p> <p>2. Solarthermie</p> <p><i>Einleitung</i> solare Einstrahlung <i>Solarthermische Energienutzung</i> Solarkollektoren *Konzentrierende Solarthermie</p> <p>3. Windkraft</p> <p><i>Einleitung</i> Nutzung und Leistung der Windenergie <i>Kräfte</i> Atmosphärenschichten <i>Messtechnik</i> Anemometrie <i>Windfahnen</i> Meteorologische Parameter <i>Kenngrößen der Windenergie</i> Bauformen von Windkraftanlagen <i>Widerstandsläufer</i> Auftriebsläufer <i>Vertikalachsenanlagen</i> Drehzahlregelung <i>Drehzahlvariable pitchgeregelte Anlagen</i> Momentregelung <i>Pitchregelung</i> Netzsynchrone Anlagen mit Stallregelung <i>Netzsynchrone Anlagen mit aktiver Stallregelung</i> Elektrische Maschinen <i>Synchromaschine</i> Asynchromaschine <i>Netzbetrieb</i> Windparks *Energieertragsprognose</p> <p>4. Wasserkraft</p> <p><i>Einleitung</i> Kraftwerkstypen <i>Laufwasserkraftwerk</i> Pumpspeicherkraftwerk <i>Dargebot der Wasserkraft</i> Turbinen für Wasserkraftwerke <i>Weiter technische Anlagen zur Wasserkraftnutzung</i> Wellenkraftwerke <i>Gezeitenkraftwerke</i> Meeresströmungskraftwerk</p> <p>5. Weitere Nutzung regenerativer Energien</p> <p><i>Biomasse</i> Vorkommen an Biomasse <i>Bioenergieträger</i> Biomasseanlagen <i>Geothermie</i> Geothermievorkommen <i>Geothermische Kraftwerkskonzepte</i> Kraft-Wärme-Kopplung mit geothermischer Energiequellen <i>Umweltaspekte und Risiken</i> Wärmepumpen <i>Brennstoffzellen und Wasserstoffherzeugung</i> Wasserstoffherzeugung und Speicherung <i>Brennstoffzellen</i> (Energetische Müllverwertung)</p> <p><i>Contents of the course Regenerative Energien:</i></p> <p><b>Short Description</b></p> <p><b>Contents</b></p>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>Funktionsweisen erneuerbarer Energien, insbesondere Photovoltaik und Windenergie, werden in diesem Modul vermittelt. Ihre Anwendung, die damit verbundenen Probleme sowie deren Lösung sind ein wichtiger Teil der Lernergebnisse. Darüber hinaus wird außerdem ein Blick auf weitere regenerative Energieträger geworfen, die in der heutigen Zeit noch keine große Anwendung finden. Perspektiven sowie Probleme werden beleuchtet.</p>

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Keine None		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> BF Automatisierungstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v2, BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v2, BF Informationstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v2, Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr.-Ing. Stefan Krauter		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>		

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

Messtechnische Signalanalyse mit MATLAB und Python							
Metrological Signal Analysis with MATLAB and Python							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.11107	180	6	5.-6. Semester	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	L.048.11107 Messtechnische Signalanalyse mit MATLAB und Python	2V 2Ü, WS	60	120	WP	50	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine None						
3	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen:</b></p> <p><b>Zwingend für WGBAET:</b> Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.  <b>Andere Studiengänge:</b> Keine</p> <p><i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Messtechnische Signalanalyse mit MATLAB und Python:</i></p> <p><b>Empfohlen:</b> Inhalte der Veranstaltungen Signaltheorie, Systemtheorie, Stochastik für Ingenieure, Grundlagen der Programmierung für Ingenieure sowie Messtechnik werden vorausgesetzt.</p> <p><b>Mandatory for WGBAET:</b> Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.  <b>Other degree courses:</b> None</p> <p><i>Prerequisites of course Messtechnische Signalanalyse mit MATLAB und Python:</i></p> <p><b>Recommended:</b></p>						

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Messtechnische Signalanalyse mit MATLAB und Python:</i></p> <p><b>Kurzbeschreibung</b></p> <p>In der Lehrveranstaltung "Messtechnische Signalanalyse mit MATLAB und Python" werden Methoden zur Analyse realer Messsignale vorgestellt und mittels den Softwarepaketen MATLAB oder Python angewendet. Zu Beginn wird eine Kurzeinführung in den Umgang mit MATLAB bzw. Python gegeben. Im Folgenden werden verschiedene Arten von Signalen betrachtet und beispielsweise im Zeit- und Frequenzbereich analysiert. Des Weiteren werden Methoden zur Signal(vor)verarbeitung bzw. Signalaufbereitung, zur Systemidentifikation sowie zur multivariaten Datenanalyse präsentiert und angewendet.</p> <p><b>Inhalt</b></p> <p>Die Veranstaltung behandelt folgende Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kurzeinführung in MATLAB bzw. Python</li><li>• Signale und Signalarten</li><li>• Signaleigenschaften und Kenngrößen</li><li>• Signalvorverarbeitung und Signalaufbereitung</li><li>• Systemidentifikation / Inverse Verfahren</li><li>• Multivariate Datenanalyse</li></ul> <p><i>Contents of the course Messtechnische Signalanalyse mit MATLAB und Python:</i></p> <p><b>Short Description</b></p> <p><b>Contents</b></p>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b></p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• verschiedene Signalarten zu erkennen, zu unterscheiden sowie ihre relevanten Kenngrößen auszuwählen und zu bestimmen.</li><li>• zu einer gegebenen Fragestellung relevante Methoden zur Signalaufbereitung und Signalanalyse auszuwählen und mittels MATLAB bzw. Python anzuwenden.</li><li>• Ergebnisse und Aussagen kritisch zu hinterfragen.</li></ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundkenntnisse aus verschiedenen Lehrveranstaltungen zur Anwendung bringen.</li><li>• neu erworbene Kenntnisse und Fertigkeiten fachübergreifend und bei komplexen Fragestellungen einsetzen.</li><li>• ihr Wissen selbstständig anhand von Literaturquellen erweitern.</li></ul>

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Keine None		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> BF Automatisierungstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v2, BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v2, BF Informationstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v2, Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Bernd Henning		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>		

5 Technische Wahlpflichtmodule

Elektrische Antriebstechnik							
Electrical Drives							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.11102	180	6	5.-6. Semester	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.11102 Elektrische Antriebstechnik	2V 2Ü, WS	60	120	WP	50	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine None						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> <b>Zwingend für WGBAET:</b> Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. <b>Andere Studiengänge:</b> Keine <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Elektrische Antriebstechnik:</i> <b>Empfohlen:</b> GET-A, GET-B <b>Mandatory for WGBAET:</b> Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2. <b>Other degree courses:</b> None <i>Prerequisites of course Elektrische Antriebstechnik:</i> <b>Recommended:</b>						

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Elektrische Antriebstechnik:</i></p> <p><b>Kurzbeschreibung</b></p> <p>Die Lehrveranstaltung ist eine Wahlpflichtveranstaltung aus dem Modul Automatisierungstechnik des Bachelor-Studiengangs. Die Lehrveranstaltung Elektrische Antriebstechnik befasst sich mit modernen elektrischen Antrieben, die nicht nur elektrische in mechanische Leistung wandeln, sondern auch auf Grund ihrer stationären und dynamischen Steuerbarkeit in der Lage sind, die erforderlichen Kräfte, Drehmomente, Drehzahlen und Leistungen entsprechend den Erfordernissen des angetriebenen Prozesses bereitzustellen. Ein moderner elektrischer Antrieb besteht aus einem elektromechanischen Wandler (Motor), einem Stellglied (Leistungselektronik) zur Steuerung des Leistungsflusses und einem Regler. Je nach Anwendung kommen verschiedene Wirkprinzipien und unterschiedliche Bauformen zum Einsatz. Der Leistungsbereich steuerbarer elektrischer Antriebe reicht heute von einigen Milliwatt bis zu einigen hundert Megawatt.</p> <p><b>Inhalt</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Antriebstechnische Aufgabenstellungen, typische Lastkennlinien</li><li>• Drehmoment-Drehzahl-Anpassung durch Getriebe</li><li>• Gleichstrommotor mit Speisung durch Tiefsetzsteller oder 4-Quadranten-Steller</li><li>• Thyristor-Schaltungen</li><li>• Wechsel- und Drehstromtransformatoren</li><li>• Asynchronmotoren</li><li>• Synchronmotor</li><li>• Thermische Modellierung und thermisches Verhalten</li><li>• Anwendungen aus Industrie und Verkehrstechnik</li></ul> <p><i>Contents of the course Elektrische Antriebstechnik:</i></p> <p><b>Short Description</b></p> <p><b>Inhalt / Contents</b></p>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Studenten verstehen der wichtigsten Typen elektrischer Antriebe und können sie den wichtigsten Einsatzbereichen zuordnen</li><li>• Haben die wichtigsten Grundbegriffe verstanden und sind in der Lage, sich anhand der Literatur das Themengebiet weiter zu erschließen</li></ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Studenten lernen, die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einzusetzen</li><li>• erweitern ihre Kooperations- und Teamfähigkeit sowie Präsentationskompetenz bei der Bearbeitung von Übungen</li></ul>

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Keine None		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> BF Automatisierungstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v2, BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v2, BF Informationstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v2, Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr.-Ing. Joachim Böcker		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>		

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

<b>Industrielle Messtechnik</b>							
Industrial Measurement Engineering							
<b>Modulnummer:</b>	<b>Workload (h):</b>	<b>LP:</b>	<b>Studiensem.:</b>	<b>Turnus:</b>	<b>Dauer (in Sem.):</b>	<b>Sprache:</b>	
M.048.11103	180	6	5.-6. Semester	Sommersemester	1	de	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>a)</b>	L.048.11103 Industrielle Messtechnik	2V 2Ü, SS	60	120	WP	50
<b>2</b>	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine None						
<b>3</b>	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen:</b></p> <p><b>Zwingend für WGBAET:</b> Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.</p> <p><b>Andere Studiengänge:</b> Keine</p> <p><i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Industrielle Messtechnik:</i></p> <p><b>Empfohlen:</b> Vorkenntnisse aus dem Modul Messtechnik werden erwartet.</p> <p><b>Mandatory for WGBAET:</b> Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.</p> <p><b>Other degree courses:</b> None</p> <p><i>Prerequisites of course Industrielle Messtechnik:</i></p> <p><b>Recommended:</b></p>						

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Industrielle Messtechnik:</i></p> <p><b>Kurzbeschreibung</b></p> <p>Die Vorlesung Industrielle Messtechnik behandelt die wichtigsten Prinzipien und Methoden zur Informationsgewinnung sowie deren technische Realisierung und Einsatz in der industriellen Praxis. Repräsentative und richtig ermittelte Prozessinformationen sind die Grundvoraussetzung der Automatisierung technischer Prozesse. Es werden die Aufgaben der Prozess- und Fertigungsmesstechnik sowie der Analysetechnik, der Stand der Technik sowie die Trends in der Mess- und Sensortechnik erläutert. Die Messung ausgewählter in der Prozessindustrie bedeutender Größen wird behandelt. Ausgehend von der Definition der physikalischen Messgröße werden praktisch einsetzbare Messprinzipien aufgezeigt und hinsichtlich der anwendungstechnischen Vor- und Nachteile bewertet.</p> <p><b>Inhalt</b></p> <p>Die Vorlesung Industrielle Messtechnik behandelt folgende Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlagen der Metrologie und betriebliches Messwesen,</li><li>• Beschreibung von Messketten, statisches und dynamisches Verhalten,</li><li>• Messprinzipien und Messsysteme zur Erfassung mechanischer Größen (Weg, Geschwindigkeit, Beschleunigung, mechanische Spannung, Dehnung, Lage, Gestalt, Druck, Kraft, Drehmoment),</li><li>• Messprinzipien und Messsysteme zur Erfassung thermischer Größen (Temperatur, Wärmemenge),</li><li>• Messprinzipien und Messsysteme zur Erfassung volumetrischer Größen (Durchfluss, Füllstand).</li></ul> <p><i>Contents of the course Industrielle Messtechnik:</i></p> <p><b>Short Description</b></p> <p><b>Contents</b></p>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachliche Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Messaufgaben auch in ihrer Komplexität zu analysieren,</li><li>• für ausgewählte Messaufgaben unter Berücksichtigung der konkreten Messbedingungen geeignete Messprinzipien bzw. Messtechnik auszuwählen,</li><li>• Messergebnisse zu charakterisieren und zu interpretieren.</li></ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• können die Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend und bei komplexen Fragestellungen einsetzen,</li><li>• können aufgrund einer systematischen Problemanalyse zielgerichtet Lösungen erarbeiten,</li><li>• sind aufgrund der methodenorientierten Wissensvermittlung befähigt, sich selbst in tangierende Arbeitsgebiete einzuarbeiten.</li></ul>

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Keine None		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> BF Automatisierungstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v2, BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v2, BF Informationstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v2, Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Bernd Henning		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>		

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

Energieeffizienz in der Industrie						
Energy Efficiency in Industry						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.048.11111	180	6	5.-6. Semester	Sommersemester	1	de
1	<b>Modulstruktur:</b>					
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a) L.048.11111 Energieeffizienz in der Industrie	2V 2Ü, SS	60	120	WP	50
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b>					
	Keine None					
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>					
	<p><b>Zwingend für WGBAET:</b> Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.</p> <p><b>Andere Studiengänge:</b> Keine</p> <p><i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Energieeffizienz in der Industrie:</i> Keine</p> <p><b>Mandatory for WGBAET:</b> Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.</p> <p><b>Other degree courses:</b> No</p> <p><i>Prerequisites of course Energieeffizienz in der Industrie:</i> None</p>					
4	<b>Inhalte:</b>					
	<p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Energieeffizienz in der Industrie:</i> In dieser Vorlesung werden Themen zur Energieeffizienz, Energieversorgung und Lastmanagementkonzepten in der Industrie und dem herstellenden Gewerbe an einfachen Fallbeispielen behandelt. Im Fokus stehen dabei die Bedeutung des industriellen und gewerblichen Energiebedarfs für eine erfolgreiche Energiewende, Methoden zur Ermittlung und Bewertung von Energieeffizienzpotentialen sowie Möglichkeiten für die Steigerung der Energieeffizienz in branchenübergreifenden Querschnittstechnologien.</p> <p><i>Contents of the course Energieeffizienz in der Industrie:</i> This lecture deals with topics concerning energy efficiency, energy supply and load management concepts in industry and manufacturing using simple case studies. The focus is on the importance of industrial and commercial energy demand for a successful energy system transition, methods for the identification and evaluation of energy efficiency potentials as well as possibilities for increasing energy efficiency in cross-sector technologies.</p>					

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>Die Veranstaltung vermittelt die grundlegenden Kompetenzen für die Bewertung von Energieeffizienz in der Industrie. Die Studierenden verstehen die Rolle der Industrie im Gesamtenergiesystem. Das Effizienzsteigerungspotenzial von einzelnen Querschnittstechnologien ist bekannt. Darüber hinaus sind die Studierenden befähigt, einzelne Effizienzsteigungsmaßnahmen abzuschätzen und ganzheitlich zu bewerten.</p> <p>The course provides the basic skills for the assessment of energy efficiency in industry. The students understand the role of industry in the overall energy system. The efficiency improvement potential of individual cross-sectional technologies is known. In addition, students are able to assess individual efficiency improvement measures and evaluate them holistically.</p>										
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">zu</th> <th style="text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">120-180 min oder 30-45 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%								
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>										
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine None</p>										
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>										
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>										
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>BF Automatisierungstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v2, BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v2, BF Informationstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v2, Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)</p>										
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Prof. Dr. Henning Meschede</p>										
13	<p><b>Sonstige Hinweise:</b></p>										

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

<b>Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS)</b>						
Programmable Logic Control (PLC)						
<b>Modulnummer:</b>	<b>Workload (h):</b>	<b>LP:</b>	<b>Studiensem.:</b>	<b>Turnus:</b>	<b>Dauer (in Sem.):</b>	<b>Sprache:</b>
M.048.11112	180	6	5.-6. Semester	Wintersemester	1	de
<b>1</b>	<b>Modulstruktur:</b>					
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
a)	L.048.11112 Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS)	2V 2Ü, WS	60	120	WP	20
<b>2</b>	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b>					
	Keine					
	None					
<b>3</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>					
	<b>Zwingend für WGBAET:</b> Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.					
	<b>Andere Studiengänge:</b> Keine					
	<i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS):</i>					
	Keine					
	<b>Mandatory for WGBAET:</b> Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.					
	<b>Other degree courses:</b> None					
	<i>Prerequisites of course Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS):</i>					
	None					

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS):</i></p> <p><b>Kurzbeschreibung</b></p> <p>Das Lehrveranstaltung führt in die Grundlagen der Automatisierungstechnik mit Hilfe von Speicherprogrammierbaren Steuerungen in Hinblick auf den Lehrstoff in Berufskollegs ein. Dieses geschieht am Beispiel der IEC 61131-3, welche die Basis aller verwendeten SPS-Sprachen ist. Neben der theoretischen Betrachtung wird innerhalb des Moduls dieses innerhalb kleiner Projekte an der Hardware Siemens S7-1200 umgesetzt, dokumentiert und präsentiert.</p> <p><b>Inhalt</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Einführung</li><li>• Aufbau und Funktion von Automatisierungsgeräten</li><li>• Grundzüge der Programmiernorm IEC 61131-3</li><li>• Einführung in die Programmiersprachen AWL, KOP, FUP und deren Abwandlungen</li><li>• Einführung in die Hochsprachen ST und AS</li><li>• evtl. Ausblick auf weitere in Bezug stehender Themen</li><li>• Praxis: Umsetzung eines kleines Projektes inkl. Dokumentation und Präsentation</li></ul> <p><i>Contents of the course Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS):</i></p> <p><b>Short Description</b></p> <p>The module introduces the basics of automation technology with the help of programmable logic controllers with regard to the subject matter in vocational colleges. This is done using the example of IEC 61131-3, which is the basis of all PLC languages used. In addition to the theoretical consideration, this is implemented within the module within small projects on the hardware Siemens S7-1200, documented and presented.</p> <p><b>Contents</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Introduction</li><li>• Structure and function of automation devices</li><li>• Basic structure of the programming standard IEC 61131-3</li><li>• Introduction to the programming languages IL, LD, FBD and their modifications</li><li>• Introduction to the high-level languages ST and SFC</li><li>• Possibly outlook on further related topics</li><li>• Practice: Implementation of a small project incl. documentation and presentation</li></ul>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b></p> <p>Nach Bestehen dieses Moduls können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aufbau und Struktur speicherprogrammierbarer Steuerungen erläutern</li><li>• speicherprogrammierbare Steuerungen nach IEC 61131-3 in AWL, KOP und FUP programmieren</li><li>• speicherprogrammierbare Steuerungen in ST und AS programmieren</li><li>• eine speicherprogrammierbare Steuerung in der Software "TIA-Portal" projektieren, simulieren und programmieren</li></ul> <p><b>Fachübergreifende Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden lernen</p>

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einzusetzen</li> <li>• erweitern ihre Kooperations- und Teamfähigkeit sowie Präsentationskompetenz bei der Bearbeitung des Projektes</li> <li>• erwerben eine fachbezogene Fremdsprachenkompetenz.</li> </ul> <p><b>Domain competence:</b></p> <p>After passing this module, students will be able to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• explain the design and structure of programmable logic controllers</li> <li>• program programmable logic controllers according to IEC 61131-3 in AWL, KOP and FUP</li> <li>• program programmable logic controllers in ST and AS</li> <li>• project, simulate and program a programmable logic controller in the software “TIA-Portal</li> </ul> <p><b>Key qualifications:</b></p> <p>The students learn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• to transfer the learned skills also to other disciplines,</li> <li>• extend their cooperation and team capabilities as well as the presentation skills in the context of solving the project</li> <li>• learn strategies to acquire knowledge from literature and internet.</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">120-180 min oder 30-45 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Die mündliche Prüfung umfasst neben der Präsentation des bearbeiteten SPS-Projekts ein darauf bezogenes Abschlussgespräch.</p>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>keine none</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								

## 5 Technische Wahlpflichtmodule

10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> BF Automatisierungstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v2, BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v2, BF Informationstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v2, Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6)
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Dr.-Ing. Carsten Balewski
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

# 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

Aus den folgenden Modulen sind ein Modul mit 10 Leistungspunkten oder zwei Module mit 5 Leistungspunkten als Wirtschaftswissenschaftliches Modul zu wählen. Hinweis: Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule sind oft teilnehmerbegrenzt und können nur in der ersten Anmeldephase in PAUL angemeldet werden.

## 6.1 Module mit 5 ECTS

### 6.1.1 Arbeits- und Personalpsychologie

Arbeits- und Personalpsychologie							
Industrial and Personnel Psychology							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2101	150	5	5-6	Wintersemester	1		
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.052.41001 Arbeits- und Personalpsychologie	V			P		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Die Vorlesung Arbeits- und Personalpsychologie führt in die Gebiete der Arbeits- und Personalpsychologie ein und stellt einen Bezug zu Konzepten der Personalwirtschaft her. Es umfasst die Themengebiete: Bedeutung von Arbeit, Modelle des Arbeitshandelns, Arbeitsmotivation und -zufriedenheit, Arbeitsbelastung und Stress, Arbeitsanalyse und –gestaltung, Telearbeit und Dienstleistungstätigkeiten. Die personalpsychologischen Themenbereiche beziehen sich auf folgende Inhalte: Personalauswahl, Personalbeurteilung, Personalentwicklung und Gesundheitsförderung. Zu den behandelten Fragestellungen und Forschungsgegenständen der Arbeits- und Personalpsychologie werden Anwendungsbeispiele vorgestellt. Weiterhin werden die theoretischen Inhalte anhand eines begleitenden Unternehmensszenarios vertieft.</p> <p>In einer Übung werden die in der Vorlesung behandelten arbeits- und personalpsychologischen Konzepte in praxis- und anwendungsbezogener Form vertieft. Anhand konkreter Fallstudien, die sich aus authentischen betrieblichen Szenarien ableiten (z.B. zur Auswahl neuer Mitarbeiter oder zur Gestaltung gesundheitsförderlicher Arbeitsplätze), sollen Konzepte für die Lösung spezifischer arbeitsgestalterischer und personalrelevanter Fragen in handlungsorientierter Form erarbeitet werden.</p> <p>Informationen zu den einzelnen Teilmodulen und den Veranstaltungszeiten finden Sie in PAUL unter den Seiten der Fakultät für Kulturwissenschaften &gt; Psychologie &gt; Arbeits- und Organisationspsychologie.</p> <p>Die Lehrveranstaltungen arbeiten mit der Lernplattform PANDA. Eine Anmeldung zu den einzelnen Teilveranstaltungen in PANDA ist erst zum Semesterbeginn (mit Beginn der ersten Veranstaltung) erforderlich.</p>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>Fachkompetenz Wissen: Studierende... kennen zentrale Forschungsgegenstände, Theorien und Anwendungsgebiete der Arbeits- und Personalpsychologie und der jeweiligen Gestaltungsoptionen- Kennen die wichtigsten Ansätze und Methoden zur Arbeitsanalyse, Personalentwicklung, Personalauswahl und Mitarbeiterbeurteilung.</p> <p>Fachkompetenz Fertigkeit: Studierende... Können zentrale Instrumente aus den Bereichen Arbeitsanalyse, Personalentwicklung, Personalauswahl und Mitarbeiterbeurteilung anwenden. Analysieren theoriegestützt arbeits- und personalpsychologischer Probleme.</p> <p>Personale Kompetenz / Sozial: Studierende... erwerben Fähigkeiten zur situationsangemessenen Kommunikation in betrieblichen Anwendungskontexten, zur Lösung von komplexen sozialen Problemen und zum effektiven Arbeiten in Gruppen</p> <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit: Studierende... können Bezüge zu anderen Wissenschaftsdisziplinen herstellen. wählen Handlungsoptionen zur Lösung arbeits- und personalpsychologischer Problemstellungen aus und bewerten diese.</p>
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <p>a) Klausur Umfang 120 Min. Gewichtung 50% b) Präsentation Umfang 45 Min. Gewichtung 50%</p>
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>keine / none</p>

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. rer. pol. Niclas Schaper
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

### 6.1.2 Ausgewählte Themengebiete des Supply Chain Managements

Ausgewählte Themengebiete des Supply Chain Managements							
Chosen Topics of Supply Chain Management							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2253	150	5	6. Semester	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.22531 Ausgewählte Themengebiete des Supply Chain Managements	S2, SS	30	120	P	20	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine.						
4	<b>Inhalte:</b> <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Ausgewählte Themengebiete des Supply Chain Managements:</i> Im Rahmen dieses Moduls werden ausgewählte Themen und Entscheidungsprobleme des Supply Chain Managements behandelt. Das Modul beinhaltet die Ausarbeitung anwendungsorientierter wissenschaftlicher Themen unter Berücksichtigung von Praxisbeispielen.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Fachkompetenz Wissen (professional expertise): Studierende... <ul style="list-style-type: none"><li>erweitern ihr Faktenwissen: Kenntnisse im Bereich Supply Chain Management.</li><li>stärken ihr Methodenwissen: Selbstständige Lösung wissenschaftlicher Problemstellungen inkl. Präsentation komplexer Sachverhalte.</li></ul> Fachkompetenz Fertigkeit (practical professional and academic skills): Studierende... <ul style="list-style-type: none"><li>verbessern ihre Transferkompetenz: Übertragung von betriebswirtschaftlichen Instrumenten, insbesondere des Supply Chain Managements, auf aktuelle Fragestellungen und Entscheidungsprobleme sowie Aufbereitung und Präsentation von wissenschaftlich ausgearbeiteten Sachverhalten.</li></ul> Personale Kompetenz / Sozial (individual competences / social skills): Studierende...						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bearbeiten die Themen innerhalb von Kleingruppen (optional) und präsentieren gemeinsam die Ergebnisse.</li> </ul> <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit (individual competences / ability to perform autonomously): Studierende. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erweitern ihr normativbewertendes Wissen: Eigenständige Auswahl, Anwendung und Beurteilung von betriebswirtschaftlichen Methoden zur Beantwortung von Fragestellungen im Supply Chain Management.</li> <li>• stärken folgende Schlüsselqualifikationen: Eigenverantwortliche Informationsrecherche, Wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikations-/Präsentationskompetenz.</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Hausarbeit mit Präsentation</td> <td></td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.</p>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Hausarbeit mit Präsentation		100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Hausarbeit mit Präsentation		100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine.</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1)</p>								
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>								
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Prof. Dr. Stefan Betz</p>								
13	<p><b>Sonstige Hinweise:</b></p>								

## 6.1.3 Business Analytics

Business Analytics							
Business Analytics							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2344	150	5	5-6	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	M.184.2344 Business Analytics	V	30	45	P	60	
b)	M.184.2344 Business Analytics – Übung	Ü	30	45	P	60	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	<b>Inhalte:</b> Das Modul Business Analytics vermittelt die Grundlagen der datengestützten Entscheidungsfindung durch Data-Warehouse-Ansätze und Big-Data-Technologien. Es werden Methoden und Techniken zum Design von Data Warehouses und Big-Data-Infrastrukturen zur Entscheidungsunterstützung aufgezeigt sowie in die Modellierung aktueller DWHs eingeführt. Es wird auf Infrastruktur-BI und Self-Service-BI eingegangen. Des Weiteren wird ein Ausblick auf die Möglichkeiten der Entscheidungsunterstützung durch statistische Lernalgorithmen (Predictive Analytics) für Customer Analytics und Machine/Manufacturing Analytics gegeben.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faktenwissen: Bestandteile und Architekturen klassischer Data Warehouses nach Inmon, Kimball und Linstedt; Staging, Enterprise Data Warehouse, Data Mart, Data Vault, OLAP, Big Data, Hadoop.</li> <li>• Methodenwissen: vielfältige Ansätze zur Modellierung von Informationsarchitekturen zur Entscheidungsunterstützung samt deren bekannte Vor- und Nachteile</li> <li>• Transferkompetenz: Selbstständige Erarbeitung zentraler Studientexte, Anwendung der o.g. Methoden und Technologien</li> <li>• Normativ-bewertendes Wissen: kritische Analyse der unterschiedlichen Modellierungen und Lösungsansätze, Bewertung des Leistungsvermögens einzelner Methoden</li> </ul> <p>Die Studierenden erwerben folgende Schlüsselkompetenzen:</p>						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, deren Vor- und Nachbereitung, selbstständigen und angeleiteten Übungen, selbstständigem Durcharbeiten von Fachtexten und Bearbeitung von Korrekturaufgaben</li> <li>• Modellierungstraining</li> <li>• Kooperations- und Teamfähigkeit in Gruppenarbeit</li> <li>• Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet Präsentation eigener Ergebnisse (Korrektur- bzw. Hausaufgaben)</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)              <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)              <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)       </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a) - b)</td> <td style="text-align: center;">Klausur</td> <td style="text-align: center;">120 Min.</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	120 Min.	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - b)	Klausur	120 Min.	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine.</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).</p>								
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>								
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Jun.-Prof. Dr. Artus Krohn-Grimberghe</p>								
13	<p><b>Sonstige Hinweise:</b></p>								

## 6.1.4 Comparative and International Employment Relations

Comparative and International Employment Relations							
Comparative and International Employment Relations							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2145	150	5	5-6	Wintersemester	1	en	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>		<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>
a)	K.184.21451 Comparative Employment Relations		V	20	55		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zur Zeit sind keine Voraussetzungen bekannt.						
4	<b>Inhalte:</b> <p>This course introduces students to the field of comparative and international employment relations. The goal is to discuss the most important issues that decision-makers in multinational enterprises (MNEs) must consider today when managing human resource management (HRM) in different national settings. In a first step, we will map the various cultural and institutional landscapes by reviewing varieties of capitalism and of culture across the globe and by looking at key differences between countries in terms of collective bargaining, labor standards, and labor market outcomes. Against that background, key topics of international HRM are covered: the transfer of HRM practices, composing an international staff, performance management, post-merger integration, and international pay. The module is rounded off with considerations of a transnational regulation of labor standards and of ethical HRM in a global context. The course is primarily based on textbook chapters with additional research papers and real-world cases.</p> <p>This course introduces students to the field of comparative and international employment relations. The goal is to discuss the most important issues that decision-makers in multinational enterprises (MNEs) must consider today when managing human resource management (HRM) in different national settings. In a first step, we will map the various cultural and institutional landscapes by reviewing varieties of capitalism and of culture across the globe and by looking at key differences between countries in terms of collective bargaining, labor standards, and labor market outcomes. Against that background, key topics of international HRM are covered: the transfer of HRM practices, composing an international staff, performance management, post-merger integration, and international pay. The module is rounded off with considerations of a transnational regulation of labor standards and of ethical HRM in a global context. The course is primarily based on textbook chapters with additional research papers and real-world cases.</p>						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Fachkompetenz Wissen						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

Studierende...

- gain knowledge of institutional and cultural differences between countries and understand the main issues and methods in international HRM.
- gather qualitative and quantitative information and transfer implications to different cross-country and cultural settings.

Fachkompetenz Fertigkeit

Studierende...

- analyze and solve problems of international HRM by evaluating the impact of public policies and personnel practices.
- develop a deeper economic understanding in order to address HRM issues (international pay, expatriation, inpatriation) in multinational enterprises.

Personale Kompetenz / Sozial

Studierende...

- develop strategies of gathering knowledge.
- independently prepare and review lecture materials

Personale Kompetenz / Selbstständigkeit

Studierende...

- form teams and expand their knowledge by analyzing a research paper or case study.
- prepare a group presentation in English and discuss issues in a cross-cultural team of students.

professional expertise

Students...

- gain knowledge of institutional and cultural differences between countries and understand the main issues and methods in international HRM.
- gather qualitative and quantitative information and transfer implications to different cross-country and cultural settings.

practical professional and academic skills

Students...

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

	<ul style="list-style-type: none"> <li>analyze and solve problems of international HRM by evaluating the impact of public policies and personnel practices.</li> <li>develop a deeper economic understanding in order to address HRM issues (international pay, expatriation, inpatriation) in multinational enterprises.</li> </ul> <p>individual competences / social skills</p> <p>Students. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>develop strategies of gathering knowledge.</li> <li>independently prepare and review lecture materials</li> </ul> <p>individual competences / ability to perform autonomously)</p> <p>Students. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>form teams and expand their knowledge by analyzing a research paper or case study.</li> <li>prepare a group presentation in English and discuss issues in a cross-cultural team of students.</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>zu</th> <th>Prüfungsform</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Klausur</td> <td>120 Minuten</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.</p>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	120 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	120 Minuten	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1)</p>								
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>								
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Prof. Dr. Martin Schneider</p>								

*6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul*

13	<b>Sonstige Hinweise:</b>
----	---------------------------

6.1.5 Cost Accounting

MA 2: Cost Accounting							
MA 2: Cost Accounting							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.3237	150	5	5-6	Sommersemester	1	en	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.32371 Cost Accounting	V1, SS	30	45	P		
b)	K.184.32372 Übung Cost Accounting	Ü1, SS	30	45	P		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine. None.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zur Zeit sind keine Voraussetzungen bekannt. None.						
4	<b>Inhalte:</b> The course focuses on how cost accounting helps managers make better decisions. It introduces basic concepts (such as fixed and variable costs, cost functions, budgets), analyses (such as Cost-Volume-Profit analysis, Budget-Variance analysis), uses (for example in capacity and pricing decisions) and procedures of cost accounting (for example job costing, ABC, process costing, budgeting). Cost accounting is presented through interactive lectures and practice sessions as an integral part of any enterprises' decision-making process.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b>  professional expertise: Students. . .  <ul style="list-style-type: none"> <li>• appreciate cost accounting as an integral part of a company's decision making process.</li> <li>• know basic concepts, analyses, uses and procedures associated with cost accounting.</li> <li>• understand how managerial decisions endogenously create a demand for cost-related information and thus for cost accounting.</li> </ul> practical professional and academic skills:						

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

	<p>Students. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• are able to identify specific information requirements for particular managerial decisions.</li> <li>• know how to use cost accounting in order to support management decisions.</li> <li>• understand different cost accounting systems and are able to compare them</li> </ul> <p>individual competences / social skills:</p> <p>Students. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• work together in self appointed teams in order to reinforce and discuss the course contents.</li> <li>• take an active part in lectures, practice sessions and their self-defined study groups.</li> <li>• push the discussion in class and present their own solutions to problem sets to be discussed in practice sessions.</li> </ul> <p>individual competences / ability to perform autonomously:</p> <p>Students. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• are able to apply the course subject matter to managerial decision problems and develop specific solutions</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>zu</th> <th>Prüfungsform</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) - b)</td> <td>Klausur</td> <td>90 Minuten</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	90 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - b)	Klausur	90 Minuten	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine.</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p>								
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>								
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Prof. Dr. Michael Ebert</p>								

*6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul*

13	<b>Sonstige Hinweise:</b>
----	---------------------------

### 6.1.6 Cross-Cultural Management

Cross-Cultural Management							
Cross-Cultural Management							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2140	150	5	5-6	Sommersemester	1	en	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.21401 Cross-Cultural Management	Semina	30	120	P		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zur Zeit sind keine Voraussetzungen bekannt.						
4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p>As businesses diversify and expand globally, employees, especially managers, need to be fully aware of the differences between various cultures to be able to function effectively in all countries, whether dealing with colleagues, customers, clients or shareholders. Knowledge of various cultures and sensitisation to cultural differences are as such most essential for everyone aspiring to work at different global locations and across different business environments. Lack of this knowledge sometimes leads to serious setbacks to professional careers as happened to an Indian doctor who had just started working in a British hospital. One day his senior asked him politely if he could forgo his weekly holiday and report for work. The young man declined in the mistaken belief that he had a choice in the matter. His failure to interpret his senior's order correctly cost him his job.</p> <p>The object of this course is to make students aware of cross-cultural nuances as also the challenges resulting from such differences. The course as such focuses on international organizational behaviour, human resource issues and practices in MNCs.</p>						

	<p>As businesses diversify and expand globally, employees, especially managers, need to be fully aware of the differences between various cultures to be able to function effectively in all countries, whether dealing with colleagues, customers, clients or shareholders. Knowledge of various cultures and sensitisation to cultural differences are as such most essential for everyone aspiring to work at different global locations and across different business environments. Lack of this knowledge sometimes leads to serious setbacks to professional careers as happened to an Indian doctor who had just started working in a British hospital. One day his senior asked him politely if he could forgo his weekly holiday and report for work. The young man declined in the mistaken belief that he had a choice in the matter. His failure to interpret his senior's order correctly cost him his job.</p> <p>The object of this course is to make students aware of cross-cultural nuances as also the challenges resulting from such differences. The course as such focuses on international organizational behaviour, human resource issues and practices in MNCs.</p>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>Fachkompetenz Wissen</p> <p>Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• deduce the nature and meaning of 'culture'.</li><li>• identify typical reactions to cultural differences.</li><li>• describe strategies for dealing with negative vibes caused by cultural differences.</li><li>• obtain an analytical and conceptual understanding of one's own culture.</li><li>• compare the differences between their own culture and other cultures.</li></ul> <p>Fachkompetenz Fertigkeit</p> <p>Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• apply their understanding of cultural nuances to managerial / leadership effectiveness, interpersonal communications / negotiations, etc.</li><li>• appreciate the influence of culture on attitudes, managerial behavior and business processes.</li><li>• analyze when cultural differences are affecting work relationships.</li><li>• recognize the circumstances in which cultural differences are most likely to occur.</li></ul> <p>Personale Kompetenz / Sozial</p> <p>Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• search for information and literature.</li><li>• prepare a presentation and present own results.</li></ul> <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit</p> <p>Studierende...</p>

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

- form groups.
- participate in an interactive seminar and debate about central concepts of cross-cultural management

professional expertise

Students. . .

- deduce the nature and meaning of 'culture'.
- identify typical reactions to cultural differences.
- describe strategies for dealing with negative vibes caused by cultural differences.
- obtain an analytical and conceptual understanding of one's own culture.
- compare the differences between their own culture and other cultures.

practical professional and academic skills

Students. . .

- apply their understanding of cultural nuances to managerial / leadership effectiveness, interpersonal communications / negotiations, etc.
- appreciate the influence of culture on attitudes, managerial behavior and business processes.
- analyze when cultural differences are affecting work relationships.
- recognize the circumstances in which cultural differences are most likely to occur.

individual competences / social skills

Students. . .

- search for information and literature.
- prepare a presentation and present own results.

individual competences / ability to perform autonomously)

Students. . .

- form groups.
- participate in an interactive seminar and debate about central concepts of cross-cultural management

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
a)			
a) Portfolio 4x1 Seite 40% b) Hausarbeit 5-6 Seiten 60% Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.			
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Keine		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1)		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Martin Schneider		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>		

## 6.1.7 Data Visualization

Data Visualization							
Data Visualization							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.3323	150	5	6. Semester	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.33231 Data Visualization	Semina SS	50	100	P	10	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Empfohlen: M.184.3321 Methoden der Data Science						
4	<b>Inhalte:</b> <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Data Visualization:</i> Visuelle und interaktive Repräsentationen erleichtern die Exploration großer und komplexer Datensätze und helfen damit aus Rohdaten anwendbares Wissen zu extrahieren. In diesem Modul werden grundlegende und fortgeschrittene Techniken und Werkzeuge zur Erstellung effektiver Datenvisualisierungen vorgestellt. Über den Verlauf des Semesters werden in Fallstudien Visualisierungstechniken für verschiedene Arten von Daten (z.B. numerische Daten, Zeitreihen, Geodaten, Netzwerkdaten, textuelle Daten) sowohl anwendungsorientiert als auch theoretisch behandelt. Parallel arbeiten die Studierenden an einem eigenen Datenvisualisierungsprojekt, welches auch Inhalt der Modulprüfung ist. Die informationstechnische Umsetzung erfolgt mit der Programmiersprache R (insbesondere mit ggplot2 und Shiny).						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Fachkompetenz Wissen (professional expertise): Studierende...  <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen verschiedene grafische Darstellungsformen und können diese lesen und interpretieren</li> <li>• kennen die Vor- und Nachteile verschiedener grafischer Darstellungsformen</li> <li>• wählen grafische Darstellungsformen je nach Aufgabenstellung und Datentyp aus</li> </ul> Fachkompetenz Fertigkeit (practical professional and academic skills): Studierende...						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• extrahieren und transformieren Daten aus externen Quellen</li> <li>• bereiten Daten für die Visualisierung vor</li> <li>• visualisieren strukturierte und unstrukturierte Daten</li> <li>• erstellen interaktive Visualisierungen</li> </ul> <p>Personale Kompetenz / Sozial (individual competences / social skills): Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• präsentieren den Fortschritt und die Ergebnisse ihres eigenen Projektes</li> <li>• evaluieren den Fortschritt und die Ergebnisse anderer Projekte und geben konstruktives Feedback</li> </ul> <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit (individual competences / ability to perform autonomously): Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wählen selbstständig ein Thema für ihr Projekt aus</li> <li>• definieren den Umfang ihres Projektes und überwachen und kontrollieren den Projektfortschritt über den Verlauf des Semesters</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)              <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)              <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)       </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Portfolio</td> <td style="text-align: center;">3-5 Datenvisualisierungen mit zugehörigen Texten</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Portfolio	3-5 Datenvisualisierungen mit zugehörigen Texten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Portfolio	3-5 Datenvisualisierungen mit zugehörigen Texten	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der doppelten Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 2)</p>								
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>								

*6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul*

12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Oliver Müller
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

### 6.1.8 Digitale Dienstleistungssysteme

Digitale Dienstleistungssysteme							
Smart Service Systems							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2390	150	5	5-6	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	K.184.23901 Digitale Dienstleistungen				P		
b)	K.184.23902 Digitale Dienstleistungen - Übung				P		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zur Zeit sind keine Voraussetzungen bekannt.						
4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Das Modul ist eng in unsere Forschung zu digitalen Dienstleistungen / Smart Service eingebettet und umfasst eine Vorlesung sowie eine Übung. Charakteristisch ist ein problemorientierter Lernzugang, der weniger die Vermittlung von Grundlagenwissen anhand eines Lehrbuchs, sondern vielmehr eine integrierte, methodisch sichere und innovative Lösung realer Fragestellungen der digitalen Wertschöpfung in Unternehmen in den Mittelpunkt des Moduls stellt.</p> <p>Funktional-inhaltlich lernen Studierende Eigenschaften und Konzepte digitaler Dienstleistungssysteme in der „Service Economy“ kennen. Fokussierte Anwendungsgebiete umfassen u. a. digitale Dienstleistungen basierend auf Intelligenten Produkten („Smart Service“), die Zusammenarbeit in digitalen Dienstleistungsnetzwerken („Service Networks“) sowie die kooperative Erstellung von Dienstleistungen in digitalen Gemeinschaften („Sharing Economy“ bzw. „Service Platforms“). Grundlegende Methoden der Wirtschaftsinformatik (z.B. Informationsmodellierung, Prozessmanagement, analytische Informationssysteme, mobile Informationssysteme) werden für das Anwendungsgebiet digitaler Dienstleistungen methodisch erweitert und gezielt zur Entwicklung, Vermarktung und Erbringung digitaler Dienstleistungen eingesetzt.</p> <p>Studierenden eignen sich im Rahmen des Moduls eine hohe Problemlösungskompetenz in Bezug auf Fragestellungen der digitalen Wertschöpfung an. Somit versetzen sie sich in die Lage, reale Problemstellungen in digitalen Wertschöpfungskontexten zu verstehen und zu lösen.</p>						
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>Fachkompetenz Wissen: Studierende...</p>						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

- kennen verschiedene Theorien, Methoden und Informationssysteme für die Entwicklung, Vermarktung und Erbringung digitaler Dienstleistungen, z.B. Service Engineering, Service Management, Geschäftsprozessmanagement, Informationsmanagement, Mobile Services, Crowdsourcing, Social Media, Customer Experience, Cyber-Physische Systeme / Smart Service.

Fachkompetenz Fertigkeit:

Studierende . . .

- können vertiefte Methoden der Wirtschaftsinformatik und der Gestaltung von Dienstleistungssystemen zur Entwicklung, Vermarktung und Erbringung digitaler Dienstleistungen gezielt einsetzen sowie diese Methoden konzeptionell erweitern. Insb. verfügen sie über vertieftes Methodenwissen der Daten- und Prozessmodellierung im Dienstleistungsbereich.  
- können Klassen von Informationssystemen im Umfeld digitaler Dienstleistungen beschreiben, bewerten und entwerfen. Durch eine integrierte Anwendung dieser Methoden in einem realen Anwendungskontext können sie neue digitale Geschäftsmodelle planen, bewerten, umsetzen und diese integriert mit der Gestaltung der dazu erforderlichen Anwendungssysteme "denken".

Personale Kompetenz / Sozial:

Studierende . . .

- können sich in Gruppen organisieren und arbeiten mit Angehörigen anderer Studiengänge zusammen, um Problemstellungen interdisziplinär zu lösen.
- begreifen heterogene Teams als Chance und nehmen eine aktive Rolle in der Gruppenarbeit ein.
- können auch schwach strukturierte Problemstellungen strukturieren und verstehen, valide Lösungsmöglichkeiten in der Gruppe entwerfen sowie diese überzeugend präsentieren und vermitteln.

Personale Kompetenz / Selbstständigkeit:

Studierende . . .

- können neue, komplexe Sachverhalte strukturieren, analysieren und lösen.
- orientieren sich selbstständig in der vorhandenen Literatur und können ihr Wissen auf erkannte betriebliche Probleme transferieren und anwenden.
- entwerfen durch Kreativität, sichere Methodenanwendung und eine hohe fachliche Problemlösungsfähigkeit innovative Lösungsmöglichkeiten, bewerten diese und setzen sie überzeugend um.

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
a) - b)	Klausur	90 Min.	100%
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Keine.		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Daniel Beverungen		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>		

## 6.1.9 FA1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB

FA1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB						
Basics of Financial Accounting						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2227	150	5	3-6	Sommer- / Wintersemester		de
1	<b>Modulstruktur:</b>					
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
a)	K.184.22271 FA1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB	V, WS/SS	30	30	P	
b)	K.184.22272 Übung zu den FA1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB	Ü, WS/SS	10	23	P	
c)	K.184.22273 Repetitorium zu den FA1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB	R, WS/SS	15	21	P	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine					
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> empfohlen: W1102 Management W1103 Einführung in die Wirtschaftswissenschaften W1202 Taxation, Accounting & Finance					
4	<b>Inhalte:</b> Lerninhalte sind die Grundlagen der doppelten Buchführung und der externen Berichterstattung von Unternehmen. Aufbauend auf dem Basiswissen aus der Assessmentphase werden insbesondere die Bestandteile, Funktionen und Zwecke des Jahresabschlusses und des Lageberichts, die Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung und Vorschriften zum Ansatz sowie zur Zugangs- und Folgebewertung von Bilanzpositionen behandelt. Neben der Bilanzierung von Anlage- und Umlaufvermögen (insb. Finanzvermögen) wird auch die Bilanzierung von Eigen- und Fremdkapital (Rückstellungen und Verbindlichkeiten) besprochen.					
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Fachkompetenz Wissen (professional expertise): Studierende...					

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen Ansatz-, Bewertungs- und Ausweisvorschriften nach dem Handelsgesetzbuch und können diese beschreiben.</li> <li>• kennen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung.</li> <li>• verstehen die Systematik der doppelten Buchführung.</li> <li>• verstehen die Funktionen und Zwecke der externen Rechnungslegung.</li> <li>• können Zielkonflikte innerhalb der externen Berichterstattung von Unternehmen einordnen.</li> </ul> <p>Fachkompetenz Fertigkeit (practical professional and academic skills): Studierende . . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können betriebswirtschaftliche Geschäftsvorfälle mit Hilfe eines vorgegebenen Kontenplans einzelnen Konten zuordnen und Buchungen durchführen.</li> <li>• können Aktiv- und Passivposten sowie Aufwendungen und Erträge von Unternehmen differenzieren, einschlägige Bilanzierungsvorschriften identifizieren und anwenden.</li> </ul> <p>Personale Kompetenz / Sozial (individual competences / social skills): Studierende . . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung, Übung und Repetitorium Erlernete.</li> <li>• beteiligen sich in den Veranstaltungen durch aktive Mitarbeit.</li> </ul> <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit (individual competences / ability to perform autonomously): Studierende . . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analysieren mit Hilfe ökonomischer Intuition aktuelle Fragestellungen der Rechnungslegung und der unternehmerischen Offenlegung.</li> </ul>								
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)              <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)              <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)       </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a) - c)</td> <td style="text-align: center;">Klausur</td> <td style="text-align: center;">60 Min.</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.</p>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - c)	Klausur	60 Min.	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - c)	Klausur	60 Min.	100%						
<b>7</b>	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
<b>8</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine</p>								

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1)
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Sönke Sievers
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 6.1.10 FA2: Weiterführende Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB

FA2: Weiterführende Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB							
<b>Modulnummer:</b>	<b>Workload (h):</b>	<b>LP:</b>	<b>Studiensem.:</b>	<b>Turnus:</b>	<b>Dauer (in Sem.):</b>	<b>Sprache:</b>	
M.184.2228	150	5	3.-6.	Sommer- / Wintersemester		de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	K.184.22281 FA 2: Weiterführende Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB	V, WS/SS	30	30	P		
b)	K.184.22282 Übung zu den FA 2: Weiterführende Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB	Ü, WS/SS	10	23	P		
c)	K.184.22283 Repititorium zu den FA 2: Weiterführende Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB	R, WS/SS	15	21	P		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b>						
	keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>						
	Empfohlen: W2227 FA1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB W1102 Management W1103 Einführung in die Wirtschaftswissenschaften W1202 Taxation, Accounting & Finance						
4	<b>Inhalte:</b>						
	Lerninhalte sind die Grundlagen der doppelten Buchführung und der externen Berichterstattung von Unternehmen. Aufbauend auf dem Basiswissen aus der Assessmentphase und dem Modul Grundlagen des externen Rechnungswesens Teil 1 werden insbesondere Spezialfragen zur Rechnungsabgrenzung, latenten Steuern und Leasing besprochen. Überdies hinaus werden der Anhang und der Lagebericht thematisiert.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b>						
	Fachkompetenz Wissen (professional expertise): Studierende...						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

	<ul style="list-style-type: none"> <li>kennen Ansatz-, Bewertungs- und Ausweisvorschriften nach dem Handelsgesetzbuch und können diese beschreiben.</li> <li>kennen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung.</li> <li>verstehen die Systematik der doppelten Buchführung.</li> <li>verstehen die Funktionen und Zwecke der externen Rechnungslegung.</li> <li>können Zielkonflikte innerhalb der externen Berichterstattung von Unternehmen einordnen.</li> </ul> <p>Fachkompetenz Fertigkeit (practical professional and academic skills): Studierende . . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>können betriebswirtschaftliche Geschäftsvorfälle mit Hilfe eines vorgegebenen Kontenplans einzelnen Konten zuordnen und Buchungen durchführen.</li> <li>können Aktiv- und Passivposten sowie Aufwendungen und Erträge von Unternehmen differenzieren, einschlägige Bilanzierungsvorschriften identifizieren und anwenden.</li> </ul> <p>Personale Kompetenz / Sozial (individual competences / social skills): Studierende . . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung, Übung und Repetitorium Erlernete.</li> <li>beteiligen sich in den Veranstaltungen durch aktive Mitarbeit.</li> </ul> <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit (individual competences / ability to perform autonomously): Studierende . . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>analysieren mit Hilfe ökonomischer Intuition aktuelle Fragestellungen der Rechnungslegung und der unternehmerischen Offenlegung.</li> </ul>								
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a) - c)</td> <td style="text-align: center;">Klausur</td> <td style="text-align: center;">60 Min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.</p>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - c)	Klausur	60 Min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - c)	Klausur	60 Min	100%						
<b>7</b>	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
<b>8</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine</p>								

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1)
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Sönke Sievers
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 6.1.11 FA 3: Introduction to international financial reporting

FA 3: Introduction to international financial reporting							
FA 3: Introduction to international financial reporting							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2267	150	5	3-6	Wintersemester	1	en	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	K.184.22671 FA 3: Introduction to international financial reporting	Vorlesung	25	75	P		
b)	K.184.22672 FA 3: Introduction to international financial reporting	Übung	15	35	P		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Basics of bookkeeping and accounting, e.g. M.184.2227 (FA 1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB) M.184.2228 (FA 2: Weiterführende Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB)						
4	<b>Inhalte:</b> The course provides participants with an overview of financial accounting and reporting according to International Financial Reporting Standards (IFRS). It gives an overview of corporate reporting requirements in the European Union. The course outlines the specifics of IFRS and covers selected IFRS standards. It starts with an introduction of the International Accounting Standards Board (IASB), which is the global standard setter, and its conceptual framework, which serves as the base for developing IFRS. An overview of all applicable standards is provided and selected standards are covered in detail (for example standards related to property plant and equipment, intangible assets, asset impairment, fair value). When presenting the selected standards, the underlying concepts are covered first and their practical application is demonstrated next.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b>  Professional expertise: Students						

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

- have good understanding of the scope of IFRS and the regulation surrounding it.
- have good knowledge about the key concepts and elements of financial reporting according to IFRS and are able to describe these.
- know the importance and the main principles of the IASB's conceptual framework, and are able to describe and apply the principles.
- acquire practice-relevant knowledge in selected areas of IFRS, like presentation of financial statements, accounting for tangible and intangible assets, asset impairment and fair value measurement.

Practical professional and academic skills:

Students

- are able to identify applicable corporate reporting requirements for various types of firms.
- are able to apply selected IFRS standards to business transactions.
- are able to prepare the basic financial statements.
- are able to assess the accounting discretion within IFRS for selected standards.

Individual competences / social skills:

Students

- independently build learning groups to repeat and deepen what was presented in the lecture.
- actively discuss actual reporting practices of firms.
- actively follow discussion about potential changes in corporate reporting regulation.

Individual competences / ability to perform autonomously:

Students

- critically and independently evaluate the main characteristics of IFRS accounting.
- form a critical opinion about current developments of IFRS.
- independently apply IFRS standards on typical situations.

6	<b>Prüfungsleistung:</b>			
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
	a) - b)	Klausur		100%
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b>			
	keine / none			

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Keine
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1)
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Urska Kosi
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 6.1.12 FA 4: Intermediate international financial reporting

FA 4: Intermediate international financial reporting							
FA 4: Intermediate international financial reporting							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2268	150	5	3 - 6	Wintersemester	1	en	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	K.184.22681 FA 4: Intermediate international financial reporting	Vorlesung	25	75	P		
b)	K.184.22682 FA 4: Intermediate international financial reporting	Übung	15	35	P		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Basics of bookkeeping and accounting, e.g. M.184.2227 (FA 1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB) M.184.2228 (FA 2: Weiterführende Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB) M.184.2267 (FA 3: Introduction to international financial reporting)						
4	<b>Inhalte:</b> The course offers participants an extended knowledge of financial accounting and reporting, according to International Financial Reporting Standards (IFRS). It provides advanced knowledge of selected IFRS standards. The course covers several selected standards in detail (for example financial instruments, statement of cash flows) and offers an overview of accounting for corporate investments (business combinations, consolidated financial statements, equity-method accounting). When presenting the selected standards, the underlying concepts are covered first and their practical application is demonstrated next.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b>  Professional expertise: Students						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

		<p><i>have advanced understanding of the scope of IFRS and the regulation surrounding it. have advanced knowledge about the key concepts and elements of financial reporting according to IFRS and are able to describe as well as apply these. have knowledge of selected IFRS standards applicable in more complex business transactions (for example, fairvalue measurement of financial instruments, measurement of investments in associates). have extend practice-relevant knowledge in selected areas of IFRS, like measurement and presentation of financial instruments, business combinations and consolidated financial statements.</i></p> <p>Practical professional and academic skills:</p> <p>Students</p> <p><i>are able to apply selected IFRS standards to more complex business transactions. are able to prepare the basic consolidated financial statements. are able to assess the challenges of IFRS accounting principles as well as the accounting discretion within IFRS. are able to follow current debates and trends in the IFRS development process.</i></p> <p>Individual competences / social skills</p> <p>Students</p> <p><i>independently build learning groups to repeat and deepen what was presented in the lecture. actively discuss challenges in current reporting practices of firms. *actively follow discussion about potential changes in corporate reporting regulation.</i></p> <p>Individual competences / ability to perform autonomously</p> <p>Students</p> <p><i>critically and independently evaluate the main characteristics of IFRS accounting. form a critical opinion about current developments of IFRS. *independently apply IFRS standards to more complex situations.</i></p>													
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)				b)			
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote												
a)															
b)															
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>														
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine</p>														
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>														
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1)</p>														
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>														

*6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul*

12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Urska Kosi
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

6.1.13 Grundlagen des Controllings III: Koordination und Verhaltenssteuerung

Grundlagen des Controllings III: Koordination und Verhaltenssteuerung							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.3235	150	5	5-6	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	K.184.32351 Controllings III: Koordination und Verhaltenssteuerung	V	30	45	P		
b)	K.184.32352 Controlling III: Koordination und Verhaltenssteuerung	Ü	30	45	P		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Die Inhalte der folgenden Module werden für dieses Modul vorausgesetzt: M.184.1101 Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre A M.184.1111 Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre A M.184.1201 Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre B und des Wirtschaftsprivatrechts M.184.1211 Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre B und des Wirtschaftsprivatrechts						
4	<b>Inhalte:</b> Dieses Modul beschäftigt sich mit den Grundlagen der sachlichen und personellen Koordination in Unternehmen. Dabei wird Controlling als betriebliche Funktion verstanden, die dem Unternehmen die Informationen liefert, um Koordinationsprobleme zu erkennen und zu analysieren, und die Instrumente zur Verfügung stellt, um diese Koordinationsprobleme zu lösen. Die Darstellung erfolgt anhand einfacher Entscheidungsmodelle und einfacher Prinzipal-Agenten-Modelle. Die Teilnehmer erarbeiten sich in diesem Modul die Bedeutung des Controllingsystems als Koordinationsinstrument der Unternehmensführung und lernen grundlegende Steuerungsinstrumente zur Lösung von Koordinationsproblemen kennen.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Die Studierenden...						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstehen das Controllingssystem als Informations- und Koordinationssystem der Unternehmensführung</li> <li>• kennen das entscheidungstheoretische Grundmodell für Entscheidungen unter Unsicherheit und die Rolle, die Information, darin spielt</li> <li>• verstehen die Zielkonflikte zwischen der Unternehmung und angestellten Managern und die daraus resultierenden Koordinationsprobleme</li> <li>• können mit Hilfe des Gelernten Systeme der internen Unternehmensrechnung analysieren und Lösungsvorschläge für typische Koordinationsprobleme Unternehmenssicht unterbreiten.</li> <li>• sind in der Lage Anreizsysteme inhaltlich zu beschreiben und für gegebene einfache Koordinationsprobleme mit Hilfe von Anreizsystemen optimale Lösungen herzuleiten</li> <li>• können Koordinationsprobleme erkennen und klassifizieren.</li> <li>• verstehen und beurteilen Aussagen zur Eignung von Controllinginstrumenten zur Koordination</li> <li>• verstehen existierende Lösungsvorschläge und sind in der Lage, diese kritisch zu bewerten.</li> <li>• bilden selbständig Lern- bzw. Arbeitsgruppen und vertiefen gemeinsam das in der Vorlesung erlernte Wissen.</li> <li>• beteiligen sich in den Kleingruppen durch aktive Mitarbeit.</li> <li>• tragen durch Fragen und Diskussionsbeiträge zur Vorlesung bei und präsentieren im Rahmen der Übung ihre eigenen Lösungsvorschläge für die gestellten Übungsaufgaben</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)              <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)              <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)       </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) - b)</td> <td>Klausur</td> <td>90 Minuten</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	90 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - b)	Klausur	90 Minuten	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine.</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p>								
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>								
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Prof. Dr. Michael Ebert</p>								
13	<p><b>Sonstige Hinweise:</b></p>								

## 6.1.14 Grundzüge der Wirtschaftsinformatik

Grundzüge der Wirtschaftsinformatik							
Principles of Business Information Systems							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.1302	150	5	5. Semester	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	K.184.13021 Grundzüge der Wirtschaftsinformatik	V1 Ü 1, WS	50	100	P	800	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zur Zeit sind keine Voraussetzungen bekannt. No conditions are known.						
4	<b>Inhalte:</b> <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Grundzüge der Wirtschaftsinformatik:</i> Ziel des Moduls ist es, Studierenden der Wirtschaftswissenschaften einen zusammenfassenden Gesamtüberblick über die in der Wirtschaftsinformatik betrachteten Themenfelder und Methoden zu geben. Das Modul richtet sich daher insbesondere an Studierende in den wirtschaftswissenschaftlichen Bachelor- Studiengängen der Fakultät (z.B. Wirtschaftswissenschaften, International Business Studies, Wirtschaftspädagogik). Nicht teilnahmeberechtigt sind hingegen Studierende im Studienprogramm Bachelor Wirtschaftsinformatik, da dort eigene Grundlagenveranstaltungen ausgerichtet werden. Funktional-inhaltlich werden ausgehend von ökonomischen und betriebswirtschaftlichen Handlungsfeldern Betrachtungsgegenstände und Themenfelder der Wirtschaftsinformatik benannt und systematisiert. Beispiele sind u.a.: IT-Infrastrukturkomponenten und Entwicklungstrends, Datenorganisation und Datenmanagement, Kommunikationssysteme, Internet, World Wide Web und Social Media, Electronic Commerce, Wissensmanagement und IT-gestützte Zusammenarbeit, Entscheidungsunterstützungssysteme und IT-Sicherheit. Neben der Vermittlung der Inhalte entlang von Standardlehrbüchern wird die Hauptvorlesung ergänzt durch praktische Anwendungsbeispiele, Arbeitsbögen mit Multiple-Choice und freien Aufgaben in einer Online-Lernplattform sowie einer Übung. Grundlegende Methoden der Wirtschaftsinformatik (z.B. Datenmodellierung, Unternehmensmodellierung, Geschäftsprozessmanagement) werden vorgestellt und von Studierenden im Rahmen der Übung bearbeitet zur die Lösungen besprochen. Studierende eignen sich im Rahmen des Moduls die grundlegenden Themenfelder der Wirtschaftsinformatik an und können somit die Handlungsweisen und Problemlösungen der Wirtschaftsinformatik nachvollziehen und anwenden.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Fachkompetenz Wissen (professional expertise): Studierende...						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

- kennen maßgebliche Eigenschaften und die Rolle der Wirtschaftsinformatik für die Gestaltung der digitalen Gesellschaft.
- verstehen wesentliche Handlungsfelder und Grundprinzipien der Wirtschaftsinformatik als Disziplin und grenzen diese voneinander ab.
- begreifen das IT-Management als eine erfolgskritische Führungsaufgabe in Organisationen.
- erkennen grundlegende Typen betrieblicher Informationssysteme und unterscheiden diese hinsichtlich betrieblicher Aufgaben.
- beschreiben und systematisieren Grundfunktionen von ERP-Systemen.

Fachkompetenz Fertigkeit (practical professional and academic skills): Studierende . . .

- können die betriebswirtschaftlichen Potenziale und Grenzen aktueller digitaler Technologien einschätzen und beschreiben.
- können einfache Methoden der Wirtschaftsinformatik verstehen und anwenden, z.B. grundlegende Prozessmodellierung.
- beurteilen Informationsmodelle und Informationssysteme und regen auf dieser Grundlage Weiterentwicklungen an.

Personale Kompetenz / Sozial (individual competences / social skills): Studierende . . .

- können die Auswirkungen von Informationssystemen auf Wirtschaft und Gesellschaft einschätzen und diskutieren.
- vertreten eine selbständig entwickelte Lösung und bewerten diese reflexiv.
- können sich in Gruppen organisieren und arbeiten mit anderen Studierenden zusammen, um Problemstellungen zu lösen und Lösungsalternativen zu diskutieren.

Personale Kompetenz / Selbstständigkeit (individual competences / ability to perform autonomously): Studierende . . .

- können betriebliche Sachverhalte strukturieren, analysieren und lösen.
- orientieren sich selbstständig in der vorhandenen Literatur und können ihr Wissen auf erkannte betriebliche Probleme transferieren und anwenden.

**6 Prüfungsleistung:**

Modulabschlussprüfung (MAP)       Modulprüfung (MP)       Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Klausur	90 Minuten	100%

Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Keine
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1)
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Daniel Beverungen
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 6.1.15 Industrieökonomik

Industrieökonomik							
Industrial Organization							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2495	150	5	5-6	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.24951 Vorlesung Industrieökonomik	V2, WS	30	60	P	100	
b)	K.184.24952 Übung Industrieökonomik	Ü1, WS	15	45	P	100	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre						
4	<b>Inhalte:</b> <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Vorlesung Industrieökonomik:</i> Dieses Modul führt in die Industrieökonomik ein. Wir untersuchen die Funktionsweise von Märkten, wenn nur wenige Firmen auf der Angebotsseite um die Nachfrage vieler Konsumenten buhlen. Dazu untersuchen wir zunächst das Monopol, bei dem eine Firma alleine die Angebotsseite ausmacht, bevor wir uns dann dem Oligopol zuwenden, bei dem wenige Firmen die Angebotsseite des Marktes repräsentieren. Im Fall des Monopols versetzt das Fehlen von Konkurrenz den Monopolisten in die Position, seine Entscheidungsgrößen wie Preise, Mengen oder Produkte als Lösung eines klassischen (Gewinn-)Maximierungsproblems festzulegen. Im Fall des Oligopols jedoch, muss eine jede Firma bei der Wahl ihrer strategischen(!) Entscheidungsgrößen berücksichtigen, wie ihre jeweilige Entscheidung auf die Entscheidung ihrer Konkurrenten einwirkt und wie deren Entscheidung sich ihrerseits wieder auf ihre eigene Entscheidung zurückkoppelt. Perspektivisch ist dieses Modul so ausgerichtet, dass es die wettbewerbstheoretischen Grundlagen für das Modul "Wettbewerbspolitik" legt.						

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>Nach Abschluss dieses Moduls... 1) Kompetenz Wissen ... kennen Sie die Grundlagen der Industrieökonomik ... kennen Sie die grundlegenden Konzepte industrieökonomischer Modellbildung ... sind Sie in der Lage, monopolistische und oligopolistische Märkte hinsichtlich des Wettbewerbsverhaltens und der sozialen Wohlfahrt zu analysieren ... können Sie das Verhalten eines monopolistischen Anbieters in Bezug auf Preis-, Mengen- und Produktwahl sowie Werbung und Preisdiskriminierung beschreiben und interpretieren ... sind Sie in der Lage, die unterschiedlichen Strategien oligopolistischer Anbieter von homogenen Produkten bei verschiedenen Formen von Preiswettbewerb sowie Mengenwettbewerb zu beschreiben und zu erläutern ... können Sie das Wettbewerbsverhalten oligopolistischer Anbieter in Märkten mit differenzierten Produkten bei exogener und endogener Produktdifferenzierung sowie endogenem Marktzutritt darstellen und erklären 2) Kompetenz Fertigkeit ... wissen Sie, wie industrieökonomische Literatur zu beurteilen und untersuchen ist ... sind Sie in der Lage, eine modellbasierte Analyse verschiedener Wettbewerbs- bzw. Marktformen durchzuführen ... können Sie zu wettbewerbspolitischen Fragestellungen Stellung nehmen ... sind Sie in der Lage, anhand industrieökonomischer Analysen wettbewerbspolitische Schlussfolgerungen zu ziehen 3) Personale Kompetenz/Sozial ... kennen Sie verschiedene Analysemethoden sowie wissenschaftliche Grundlagen, die Sie in dem entsprechenden beruflichen Umfeld einbringen und optimieren können 4) Personale Kompetenz/Selbstständigkeit ... können Sie, industrieökonomische Literatur einordnen und kritisch beurteilen ... Übungsaufgaben selbstständig lösen ... Vorlesungs- und Übungsinhalte selbstständig nachbereiten... verfügen Sie über die Fähigkeit, komplexe ökonomische Probleme in Theorie und Praxis zu untersuchen</p>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" data-bbox="277 1155 1422 1335"> <thead> <tr> <th data-bbox="277 1155 363 1252">zu</th> <th data-bbox="363 1155 975 1252">Prüfungsform</th> <th data-bbox="975 1155 1198 1252">Dauer bzw. Umfang</th> <th data-bbox="1198 1155 1422 1252">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="277 1252 363 1335">a) - b)</td> <td data-bbox="363 1252 975 1335">Klausur</td> <td data-bbox="975 1252 1198 1335">90 min.</td> <td data-bbox="1198 1252 1422 1335">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	90 min.	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - b)	Klausur	90 min.	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>keine / none</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist.</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>								
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>								
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Prof. Dr. Burkhard Hehenkamp</p>								

*6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul*

13	<b>Sonstige Hinweise:</b>
----	---------------------------

### 6.1.16 Information Technology for Decision Making

Information Technology for Decision Making							
Information Technology for Decision Making							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.3365	150	5	3.-6.	Sommersemester	1	en	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.33651 Information Technology for Decision Making	Blockve SS	75	75	P		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine / none						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Empfohlen: Working knowledge of Microsoft Excel, Fundamental Knowledge in Economics and Accounting sufficient knowledge of the Englishlanguage						

4

**Inhalte:**

*Inhalte der Lehrveranstaltung Information Technology for Decision Making:*

Part 1: Database Management Systems

Upon completion of prescribed work for this part of the course, the student should be able to:

- Discuss relational database management systems (DBMS)
- Explain the difference between redundancy and duplication
- Eliminate redundancy through table splitting
- Eliminate repeating groups in databases
- Effectively create a DBMS with tables, relationships and queries in MS Access

Part 2: Decision Support Systems and Traditional Spreadsheet Modeling

Upon completion of prescribed work for this part of the course, the student should be able to:

- Demonstrate ability to collaborate within a diverse group of students and make complex decisions
- Effectively collect data and use FONDA (Filtering, Organizing, Normalizing, Deciding, and Analyzing)
- Effectively use SWOT analysis to organize data into Strengths/Opportunities and Weaknesses/Threats
- Construct a euclidean model to classify alternatives into four quadrants (Low Risk-Low Return, Low Risk-High Return, High Risk-Low Return, and High Risk-High Return)
- Effectively formulate recommendations and write a comprehensive group consulting report

Part 3: Decision Support Systems and Natural Language Programming

Upon completion of prescribed work for this part of the course, the student should be able to:

- Discuss decision support systems (DSS)
- Perform what-if analysis
- Perform trial and error
- Perform goal seeking
- Formulate mathematical optimization problems
- Effectively use SOLVER to solve optimization problems in MS Excel

Part 4: Decision Support Systems and Influence Diagramming

Upon completion of prescribed work for this part of the course, the student should be able to:

- Discuss natural language programming (NLP)
- Discuss non-procedural programming languages
- Explain the role of NLP in financial and operational modeling
- Write natural language programs
- Effectively use NLP software like D-code and dynamic data exchange

Part 5: Strategic Information Systems

Upon completion of prescribed work for this part of the course, the student should be able to:

- Discuss influence diagramming (ID)
- Explain the difference between constant, variable, self-reference variable, and series in ID
- Effectively model and solve ID problems with D-code
- Effectively use dynamic data exchange between D-code and excel

Part 6: Knowledge Engineering and Expert Systems

Upon completion of prescribed work for this part of the course, the student should be able to:

- Discuss knowledge engineering and expert systems (ES)
- Explain the difference between knowledge representation techniques (i.e., decision tables, decision trees, and structured English)
- Explain rule-based ESs
- Represent rule-based ESs with decision trees
- Effectively use ES software like B-wise

5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>Fachkompetenz Wissen (professional expertise): Studierende... Students shall...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• discuss the emerging technological issues facing managers (Factual and Methodic Competence).</li><li>• explain the value of data, information, and knowledge to organizations (Factual and Methodic Competence).</li><li>• design and develop Database Management Systems, Management Information Systems, Decision Support Systems, Strategic Information Systems, and Expert System in support of the organizational decision making and problem solving (Methodic and Transfer Competence).</li></ul> <p>Fachkompetenz Fertigkeit (practical professional and academic skills): Studierende... Students shall...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• utilize information technology tools to design operational, managerial, and strategic systems.</li><li>• utilize a series of decision analytics tools in a hands-on environment (Methodic and Transfer Competence).</li><li>• Relational Database Management Modeling</li><li>• Mathematical Optimization</li><li>• Natural Language Programming</li><li>• Influence Diagramming</li><li>• Multi-Criteria Decision Analysis</li><li>• Decision Tables</li><li>• Decision Trees</li><li>• Structured English</li><li>• Knowledge Engineering</li><li>• Rule-Based Expert Systems</li></ul> <p>Personale Kompetenz / Sozial (individual competences / social skills): Studierende... Personale Kompetenz / Selbstständigkeit (individual competences / ability to perform autonomously): Studierende... Students shall...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• discuss when and how Management Support Systems may be used to complement more analytic * decision-making frameworks (Factual and Transfer Competence).</li><li>• demonstrate ability to collaborate within a diverse group of people and make complex decisions (Normative and Transfer competence).</li></ul>
---	--

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
a)			
Klausur - A hands-on and open-book exam in the computer classroom including five problems on Database Management Systems, Decision Support Systems, and Expert Systems. Projektarbeit - A multi-disciplinary group project designed to solve a complex real-life strategic information problem using Strategic Assessment Systems and the Euclidean Model.			
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> keine / none		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> keine / none		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b>		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Guido Schryen		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>		

## 6.1.17 International Economics: International Finance

International Economics: International Finance							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2436	150	5	5-6	Sommersemester	1	en	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	K.184.24361 International Finance	V	30	60	P	120	
b)	K.184.24362 Notes, Exercises and Selected Readings	Ü	30	90	P	120	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: M.184.1411 Grundzüge der VWL						
4	<b>Inhalte:</b> <p>The module covers theories of international finance/international macroeconomics and international trade.</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung International Finance:</i>            In the lecture on international finance, major theories of open economy macroeconomics are presented and applied. The topics covered give a sound understanding of international monetary policy, balance of payments adjustment and the determination and behavior of exchange rates. In addition, the lecture will enhance the student's ability to actively participate in the discussion of current issues of international macroeconomics.</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Notes, Exercises and Selected Readings:</i>            The exercise comprises readings on basic principles in international economics and finance and gives the opportunity for questions related to the lectures.</p> <p>The module covers theories of international finance/international macroeconomics and international trade.</p> <p><i>Contents of the course International Finance:</i>            In the lecture on international finance, major theories of open economy macroeconomics are presented and applied. The topics covered give a sound understanding of international monetary policy, balance of payments adjustment and the determination and behavior of exchange rates. In addition, the lecture will enhance the student's ability to actively participate in the discussion of current issues of international macroeconomics.</p>						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

	<p><i>Contents of the course Notes, Exercises and Selected Readings:</i> The exercise comprises readings on basic principles in international economics and finance and gives the opportunity for questions related to the lectures.</p>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>Fachkompetenz Wissen: Students will</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• know essential facts about the interational financial landscape.</li><li>• understand the impact of openness and globalization on economic welfare.</li><li>• know important facts about major currencies and currency markets.</li><li>• learn how to use macroeconomic models to explain exchange rates of their behaviour over the short, medium and long run and the importance of expectations and arbitrage.</li><li>• understand how opennes and financial flows affect macroeconomic activity over the short and medium term.</li></ul> <p>Fachkompetenz Fertigkeit: Students will</p> <p>-learn how to formally and graphically represent models of open economies and how to use the representations for economic analysis in various problem settings. - develop short- and long-run models of the exchange rate and use them to analyze the effect of changes in economic fundamentals and policy variables on key macroeconomic variables.</p> <p>Personale Kompetenz/Sozial: Students will</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• organize themselves in groups and allocate research tasks on topics in open economy macroeconomics.</li><li>• jointly discuss individual research results and present them in oral and written form.</li><li>• gain intercultural competences and communicate in an international team.</li></ul> <p>Personale Kompetenzen/ Selbstständigkeit: Students will</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• organize themselves in groups and allocate research tasks on topics in open economy macroeconomics.</li><li>• jointly discuss individual research results and present them in oral and written form.</li><li>• gain intercultural competences and communicate in an international team.</li></ul> <p>Competences: Students will</p>

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

- know essential facts about the interational financial landscape.
- understand the impact of openness and globalization on economic welfare.
- know important facts about major currencies and currency markets.
- learn how to use macroeconomic models to explain exchange rates of their behaviour over the short, medium and long run and the importance of expectations and arbitrage.
- understand how opennes and financial flows affect macroeconomic activity over the short and medium term.

Students will

-learn how to formally and graphically represent models of open economies and how to use the representations for economic analysis in various problem settings. - develop short- and long-run models of the exchange rate and use them to analyze the effect of changes in economic fundamentals and policy variables on key macroeconomic variables.

Students will

- organize themselves in groups and allocate research tasks on topics in open economy macroeconomics.
- jointly discuss individual research results and present them in oral and written form.
- gain intercultural competences and communicate in an international team.

Students will

- organize themselves in groups and allocate research tasks on topics in open economy macroeconomics.
- jointly discuss individual research results and present them in oral and written form.
- gain intercultural competences and communicate in an international team.

<b>6</b>	<b>Prüfungsleistung:</b>		
	<input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)	<input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)	<input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)
zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
a)	10% Partizipationsleistung und 90% Klausur	60 Min.	100%
b)			

<b>7</b>	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none
----------	---

<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> keine / none
----------	--

<b>9</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.
----------	---

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Stefan Jungblut
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

6.1.18 International Trade

International Trade							
International Trade							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.3412	150	5	3-6	Sommersemester	1	en	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	K.184.34121 International Trade	V	45	105	P	50	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Grundzüge der Volkswirtschaftslehre						
4	<b>Inhalte:</b> The module covers theories of international trade. In the lecture on international trade the student will learn theories of international trade and the globalization of the market for goods and services. Traditional as well as modern trade theories will be introduced and discussed. The exercise comprises readings on basic principles in international economics and gives the opportunity for questions related to the lectures.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b>  professional expertise: Students. . . - know major facts about international trade, trade among regions and comparative advantages of industrialized, newly industrialized and developing economies.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• understand the impact of openness and globalization on economic welfare. collect own data on trade in goods, services and capital of major industrialized, newly industrialized and developing countries</li> <li>• learn how to use micro- and microeconomic models to explain international trade of different and similar countries, the existence of comparative advantages, the advantage of specialization and the dynamics of comparative advantages.</li> </ul> practical professional and academic skills: Students. . .						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• learn how to formally and graphically represent models of open economies and how to use the representations for economic analysis in various problem settings.</li> <li>• use economic models to theoretically derive comparative advantages and patterns of specialization in trade.</li> </ul> <p>individual competences / social skills:</p> <p>Students. . . - organize themselves in groups and allocate research tasks on topics in international trade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gain intercultural competences and communicate in an international team.</li> </ul> <p>individual competences / ability to perform autonomously:</p> <p>Students. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apply known theories of trade to critically evaluate the current situation/future perspective of globalization and the dynamics of comparative advantages.</li> <li>• discuss and evaluate past and current international economic developments.</li> </ul>								
6	<b>Prüfungsleistung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td style="text-align: center;">Klausur</td> <td style="text-align: center;">60 Min.</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	60 Min.	100%	
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote							
a)	Klausur	60 Min.	100%							
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b>	keine / none								
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b>	Keine								
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b>	Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist								
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b>	Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1)								
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b>	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik								
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b>	Prof. Dr. Thomas Gries								
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>									

## 6.1.19 Kommunikation und Führung

Kommunikation und Führung							
Communication and Leadership							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2513	150	5	5-6	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.25131 Kommunikation und Führung	V	45	105	P	300	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	<b>Inhalte:</b> <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Kommunikation und Führung:</i> In dem Modul ‚Kommunikation und Führung‘ werden in besonderer Weise die kommunikativen Aufgaben, Funktionen und Problemstellungen thematisiert, die einerseits bei der Analyse von kommunikativen Situationen und andererseits bei der Gestaltung von Kommunikation in Unternehmen berücksichtigt werden müssen. Im ersten Teil stehen hierbei allgemeine kommunikative Situationen im Mittelpunkt, im Fortgang werden betriebliche Führungssituationen in den Blick genommen. Im Fokus stehen die Erklärungskonzepte für Kommunikation und die daraus abzuleitenden Möglichkeiten der Verwendung von Kommunikationskonzepten in Führungssituationen.						

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Faktenwissen: Die Studierenden erlangen Kenntnisse in den zentralen Kommunikations- und Führungskonzepten. Sie beschreiben kommunikative Situationen und analysieren diese hinsichtlich der Faktoren, welche in diesen Situationen von Relevanz sind. Die Studierenden entwickeln Empfehlungen für die Gestaltung von diesen kommunikativen Situationen. Methodenwissen: Die Studierenden erfahren ihre individuelle sowie kooperative Kompetenzentwicklung als gestalt- und steuerbaren Prozess. Mit Hilfe von Lern- und Arbeitsstrategien eignen sie sich eigenständig und kooperativ Wissen über Kommunikations- und Führungstheorien an. Transferkompetenz: Die Studierenden reflektieren Kommunikationskonzepte und -modelle und wenden diese auf kommunikative Situationen in betrieblichen Kontexten an. Die Studierenden entwickeln vor dem Hintergrund begründet ausgewählter Konzepte Kriterien für die Gestaltung von solchen kommunikativen Situationen. Normativ-bewertendes Wissen: Durch die systematische Auseinandersetzung mit Konzepten und Modellen und deren Reflexion in selbst erlebten kommunikativen Situationen sollen Studierende stärker die Verantwortung für die eigenen Handlungen in kommunikativen Situationen und deren Gestaltung gegenüber sich und ihrem Umfeld übernehmen können. Schlüsselqualifikationen: Problemanalyse, Informationsrecherche, -aufbereitung und -präsentation, Gestaltung von kooperativen Arbeitsprozessen, Anwendung von Lern- und Arbeitstechniken			
6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
	a)	Klausur, Hausarbeit	45 min, 12 Seiten	40%, 60%
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none			
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> keine / none			
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.			
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).			
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik			
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Dr. Bernd Gössling			
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>			

6.1.20 Leadership in Practice

Leadership in Practice							
Leadership in Practice							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2149	150	5	5-6	Wintersemester	1	en	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.21491 Leadership in Practice	Semina	30	120	P	30-50	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zur Zeit sind keine Voraussetzungen bekannt.						
4	<b>Inhalte:</b> Junior managers quickly need to adopt techniques to manage their own career, take decisions as managers, and lead people. This module seeks to help students to do this effectively by introducing students to key concepts in applied organizational behaviour and personnel economics. Organizational behaviour is a field of study in which sociological, psychological, and economic approaches are used to help understand and guide the behaviour of people in organization. Personnel economics is a field of study in which microeconomics is applied to issues of human resource management and leadership. The key concepts are discussed from the perspective of younger employees who need to put techniques into practice.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Fachkompetenz Wissen Studierende... <ul style="list-style-type: none"><li>• describe key concepts in applied organizational behaviour and personnel economics.</li><li>• subsume important methods in HRM, especially leadership.</li><li>• clarify prerequisites and limitations for use of methods.</li></ul> Fachkompetenz Fertigkeit Studierende...						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

- analyze concepts of HRM and leadership in practice.
- design a seminar paper.
- prepare a presentation of own results.

### Personale Kompetenz / Selbstständigkeit

Studierende. . .

- form groups and develop a research question.
- participate in an interactive seminar and debate about central concepts of leadership in practice.

### professional expertise

Students. . .

- describe key concepts in applied organizational behaviour and personnel economics.
- subsume important methods in HRM, especially leadership.
- clarify prerequisites and limitations for use of methods.

### practical professional and academic skills

Students. . .

- analyze concepts of HRM and leadership in practice.
- design a seminar paper.
- prepare a presentation of own results.

### individual competences / ability to perform autonomously)

Students. . .

- form groups and develop a research question.
- participate in an interactive seminar and debate about central concepts of leadership in practice.

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
a)			100%
Hausarbeit 30% Active participation in online seminar 20% Hausarbeit 50 Seiten Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.			
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Keine		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1)		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Martin Schneider		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>		

## 6.1.21 Modern Methods in Management Accounting

Applied Methods in Management Accounting							
Modern Methods in Management Accounting							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2252	150	5	5-6	Wintersemester	1	en	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	K.184.22521 Applied Methods in Management Accounting	Block	30	120	P	20	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zur Zeit sind keine Voraussetzungen bekannt.						
4	<b>Inhalte:</b> Management accounting is regarded as an essential and principal function in support of executive decision making. The techniques used by management accountants are continually developed by means of academic and practical advancements. Thus, applied methods in this field have progressed significantly over the past decades. Central to these developments is the enhanced assessment of accounting information, resulting in greater decisiveness when managerial choices are made. Concurrently, the role of the financial controller in firms progresses along with his/her capability to provide value-added comprehension. This case based course covers concepts such as Activity Based Management, Profitability Analysis, Variance Analysis and alternative costing schemes within a managerial accounting perspective. Relevant topics are introduced in a preliminary lecture, at the end of which case studies and additional literature will be assigned for further group work. By means of seminar papers and subsequent presentations, students will be required to deliver their insights from a partly guided literature review as well as their solutions to specific case studies. Thereby participants can prove their proficiency in acquiring and evaluating theoretical fundamentals in management accounting whilst applying them to distinct practical scenarios.						

	<p>Management accounting is regarded as an essential and principal function in support of executive decision making. The techniques used by management accountants are continually developed by means of academic and practical advancements. Thus, applied methods in this field have progressed significantly over the past decades. Central to these developments is the enhanced assessment of accounting information, resulting in greater decisiveness when managerial choices are made. Concurrently, the role of the financial controller in firms progresses along with his/her capability to provide value-added comprehension.</p> <p>This case based course covers concepts such as Activity Based Management, Profitability Analysis, Variance Analysis and alternative costing schemes within a managerial accounting perspective. Relevant topics are introduced in a preliminary lecture, at the end of which case studies and additional literature will be assigned for further group work. By means of seminar papers and subsequent presentations, students will be required to deliver their insights from a partly guided literature review as well as their solutions to specific case studies. Thereby participants can prove their proficiency in acquiring and evaluating theoretical fundamentals in management accounting whilst applying them to distinct practical scenarios.</p>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>Professional expertise</p> <p>Students. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● acquire in depth knowledge in selected methods in management accounting, e.g. Profitability Analysis, Capacity Costing, Activity Based Costing, and Variance Analysis. Sub-topics such as Resource Consumption Accounting, Time-Driven Activity-Based-Costing, product mix decision support and the design of Key Performance Indicators receive further attention during specific group work, while the course as a whole presents these concepts within a connected framework.</li> </ul> <p>Practical professional and academic skills</p> <p>Students. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● work with a range of analytical methods in quantitative and qualitative management accounting.</li> <li>● develop sound skills in processing and interpreting accounting information in different practical situations.</li> <li>● become aware of the effects of different analytical approaches on decision making processes.</li> </ul> <p>Individual competences / Social skills</p> <p>Studierende. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● gain practical experience in group work and presenting in front of a familiar audience.</li> <li>● Enhance analytical and communicative skills, as well as the ability to work effectively in groups.</li> </ul> <p>Individual competences / Ability to perform autonomously</p> <p>Students. . .</p>

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

- assess and apply modern methods in management accounting by solving and discussing case studies. which are typically based on authentic business situations.
- assess and apply modern methods in management accounting in the dimension of decision support processes.

### Professional expertise

Students. . .

- acquire in depth knowledge in selected methods in management accounting, e.g. Profitability Analysis, Capacity Costing, Activity Based Costing, and Variance Analysis. Sub-topics such as Resource Consumption Accounting, Time-Driven Activity-Based-Costing, product mix decision support and the design of Key Performance Indicators receive further attention during specific group work, while the course as a whole presents these concepts within a connected framework.

### Practical professional and academic skills

Students. . .

- work with a range of analytical methods in quantitative and qualitative management accounting.
- develop sound skills in processing and interpreting accounting information in different practical situations.
- become aware of the effects of different analytical approaches on decision making processes.

### Individual competences / Social skills

Studierende. . .

- gain practical experience in group work and presenting in front of a familiar audience.
- Enhance analytical and communicative skills, as well as the ability to work effectively in groups.

### Individual competences / Ability to perform autonomously

Students. . .

- assess and apply modern methods in management accounting by solving and discussing case studies. which are typically based on authentic business situations.
- assess and apply modern methods in management accounting in the dimension of decision support processes.

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
a)	Hausarbeit mit Präsentation	10-15 S./ 10-15 Min.	100%
Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.			
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Keine		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1)		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Stefan Betz		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>		

## 6.1.22 Multinational Firm

Multinational Firm							
Multinational Firm							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2421	300	10	5-6	Wintersemester	1	en	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.24211 Theory of the Multinational Enterprise	V	30	70	P	400	
b)	K.184.24212 Multinational Finance	V	30	70	P	400	
c)	K.184.24213 International Labour Market Problems	V	30	70	P	400	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: E1711 Mathematics for Economists I						
4	<b>Inhalte:</b> Since the 1970s, decisive variations in the international business environment are to be observed. Generally, the structure of global interdependence has changed from a trade oriented to a production oriented system. Multinational companies and their foreign direct investment strategies are major vehicles of the globalization process. The activities of multinational enterprises have significantly reshaped the conditions of the international division of labor worldwide. In the Multinational Firm module, students will obtain the goal of absorbing a sound theoretical and empirical academic background making them familiar with the underlying foundations, evolving strategies and fundamental economic framework of international business operations as well as a solid understanding of financial market aspects alongside of the various dimensions of analytical analysis of both internal and external international labor markets.						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

	<p>Since the 1970s, decisive variations in the international business environment are to be observed. Generally, the structure of global interdependence has changed from a trade oriented to a production oriented system. Multinational companies and their foreign direct investment strategies are major vehicles of the globalization process. The activities of multinational enterprises have significantly reshaped the conditions of the international division of labor worldwide. In the Multinational Firm module, students will obtain the goal of absorbing a sound theoretical and empirical academic background making them familiar with the underlying foundations, evolving strategies and fundamental economic framework of international business operations as well as a solid understanding of financial market aspects alongside of the various dimensions of analytical analysis of both internal and external international labor markets.</p>										
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>Kompetenz Wissen Mediation of basic data of globalization processes of multinational businesses, relevant financing and labor market data. Kompetenz Fertigkeit Theory of foreign direct investments, knowledge of macroeconomic issues like interest parity and parity of exchange, knowledge of fundamental financing products to safeguard export activities or foreign direct investments, methodic competence to evaluate hedge instruments. Personale Kompetenz/ Sozial Self-dependent solution of problems related to practice concerning multinational businesses. Evaluation of alternative market entry strategies in foreign markets and normative economic policy aspects. Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit Strategies for gaining knowledge: preparation and post-editing of lecture material, homework, project work, presentation of own results (project work)</p>										
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) - c)</td> <td>Klausur</td> <td>180 min</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - c)	Klausur	180 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a) - c)	Klausur	180 min	100%								
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>										
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>keine / none</p>										
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>										
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).</p>										
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>										
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Prof. Dr. Bernard Michael Gilroy</p>										
13	<p><b>Sonstige Hinweise:</b></p>										

## 6.1.23 Ökonomie von digitalen Märkten

Ökonomie von digitalen Märkten							
Economics of Digital Markets							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2354	150	5	5-6	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	K.184.23541 Ökonomie von Digitalen Märkten	V4, WS	50	100	P	150	
b)	K.184.23542 Ökonomie von digitalen Märkten	Ü			P		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	<b>Inhalte:</b> <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Ökonomie von Digitalen Märkten:</i> Digitale Märkte wie bspw. eBay, Amazon, Instagram oder Facebook und digitale Güter wie Software, Online Spiele oder Filme unterliegen speziellen ökonomischen Eigenschaften. Für die Entwicklung und den Erfolg von digitalen Märkten ist es beispielsweise häufig von besonderer Bedeutung, welchen Nutzen Kunden aus der Gegenwart anderer Kunden oder der Anzahl der Anbieter von Leistungen ziehen. Darüber hinaus haben die ökonomischen Eigenschaften von digitalen Gütern, wie bspw. die Verschleißfreiheit und die einfache Reproduzier- und Veränderbarkeit, einen starken Einfluss auf die Produkt- und Preissetzungsstrategien für diese Güter. Im Rahmen der Veranstaltung werden ausgewählte (mikro-)ökonomische Modelle thematisiert, mit denen das Kunden- und Wettbewerberverhalten analysiert und erklärt werden kann. Diese analytischen Modelle bilden die Grundlage für erfolgreiches Wirtschaften auf digitalen Märkten. Die Themen dieser Veranstaltung umfassen u.a.: Digitale Märkte, Digitale vs. physische Produkte, Informationsasymmetrie (Suchkosten und Qualitätsunsicherheit), Preisdiskriminierung und Versionierung, Bundling, direkte und indirekte Netzwerkeffekte, Auktionen und Online-Werbung.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Fachkompetenz Wissen: Studierende. . .						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen digitale Güter (bspw. MP3s) und können ihre ökonomischen Implikationen (Reproduzierbarkeit, Verschleißfreiheit, Manipulierbarkeit) beschreiben.</li> <li>• kennen digitale Märkte und können typische Preis- und Produktstrategien (bspw. Preisdiskriminierung und Versionierung) auf diesen Märkten analysieren.</li> <li>• können Besonderheiten des individuellen ökonomischen Verhaltens auf elektronischen Märkten (bspw. das Signalling durch Online-Bewertungen) erklären und können die daraus resultierenden Konsequenzen für Preise und Produkte untersuchen.</li> <li>• können Netzwerkeffekte in realen Märkten identifizieren und ihre Auswirkung auf das ökonomische Handeln von Marktteilnehmern abschätzen.</li> <li>• kennen Maßnahmen der Online-Werbung und können diese klassifizieren.</li> </ul> <p>Fachkompetenz Fertigkeit: Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• entwickeln und üben neben einem intuitiven ökonomischen Verständnis die mikroökonomische Modellierungsmethodik und können diese anwenden.</li> </ul> <p>Soziale Kompetenz: Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das Erlernete der Vorlesung und Übung.</li> </ul> <p>Selbständigkeit: Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können das erworbenene Wissen selbstständig auf anderen digitale Märkte übertragen.</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)              <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)              <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)       </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a) - b)</td> <td style="text-align: center;">Klausur</td> <td style="text-align: center;">90 min.</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	90 min.	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - b)	Klausur	90 min.	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>keine / none</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist.</p>								

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Dennis Kundisch
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

6.1.24 OR Lab A

OR Lab A							
Operation Research Lab							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.3363	150	5	5.-6. Semester	Sommer- / Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.33631 OR Lab A	Projekt	75	75	P	20	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Empfohlene Voraussetzungen: Profunde Kenntnisse in linearer und gemischt-ganzzahliger Optimierung und grundlegende Kenntnisse in nicht-linearer Optimierung						
4	<b>Inhalte:</b> <i>Inhalte der Lehrveranstaltung OR Lab A:</i> Lineare Optimierung mit Excel, AIMMS und Gurobi (Gemischt-)ganzzahlige Optimierung mit Excel, AIMMS und Gurobi Nichtlineare Optimierung mit AIMMS oder diskrete Optimierung mit Python						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b>  Fachkompetenz Wissen (professional expertise): Studierende... können lineare, (gemischt-)ganzzahlige und einfache nicht-lineare Optimierungsprobleme mit Hilfe ausgewählter Tools (Nichtlineare Optimierung mit AIMMS oder diskrete Optimierung mit Python) bearbeiten.  Fachkompetenz Fertigkeit (practical professional and academic skills): Studierende... können die mittels Tools gelösten (gemischt-)ganzzahligen und einfachen nicht-linearen Optimierungsprobleme präsentieren.  Personale Kompetenz / Sozial (individual competences / social skills): Studierende... können die Optimierungsaufgaben in Kleingruppen erfolgreich bearbeiten.  Personale Kompetenz / Selbstständigkeit (individual competences / ability to perform autonomously): Studierende... beherrschen eigenverantwortliche Informationssuche zum inhaltlichen Umfeld von Lehrveranstaltungen sowie Selbstorganisation.						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
a)	Portfolio	Hausarbeiten (Abgaben) und Präsentationen	100%
Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.			
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Keine		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1)		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Philipp Speckenmeyer		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>		

6.1.25 Organisationspsychologie

Organisationspsychologie							
Organizational Psychology							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2102	150	5	5-6	Sommersemester	1		
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.21021 Organisationspsychologie	V			P		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	<b>Inhalte:</b> Die Veranstaltung führt in das Gebiet der Organisationspsychologie ein. Es umfasst folgende Themengebiete: Theorien der Organisationspsychologie, Konstrukte organisationalen Verhaltens (Fluktuation, Absentismus, kontraproduktives Verhalten, organisationale Identifikation, organisationales Commitment, Extra-Rollen-Verhalten), Modelle der Kommunikation und Interaktion, Methoden der Organisations- und Teamdiagnose, Teamentwicklung, Führung von Mitarbeitern, Förderung von Innovationsprozessen und Change Management. Die genannten Themen werden hinsichtlich ihrer theoretischen Fundierung und bezüglich empirischer Methoden zur Erfassung vorgestellt. Außerdem werden entsprechende Ansätze zur Gestaltung des Personalmanagements und der Organisationsentwicklung erläutert und diskutiert. In einer Übung werden die in der Vorlesung behandelten organisationspsychologischen Konzepte in praxis- und anwendungsbezogener Form vertieft. Anhand konkreter Fallstudien, die sich aus authentischen betrieblichen Szenarien ableiten (z.B. zur Teamentwicklung oder Durchführung einer Mitarbeiterbefragung), sollen Konzepte für die Lösung spezifischer organisations- und personalrelevanter Fragen in handlungsorientierter Form erarbeitet werden.						

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faktenwissen: Kenntnis der zentralen Forschungsgegenstände, Theorien und Anwendungsgebiete der Organisationspsychologie und der jeweiligen Gestaltungsoptionen, Bezüge zu anderen Wissenschaftsdisziplinen herstellen können.</li> <li>• Methodenwissen: Kenntnis der wichtigsten Ansätze und Methoden zur Team- und Organisationsdiagnose, sowie zur Team- und Organisationsentwicklung und Fähigkeit zur Anwendung dieser Instrumente.</li> <li>• Transferkompetenz: Theoriegestützte Analyse organisationspsychologischer Probleme; Anwendung organisationspsychologischer Methoden und Instrumente für unterschiedliche Aufgabenstellungen (insbesondere in den Bereichen Organisationsentwicklung, Gestaltung von Teamarbeit und Führen von Mitarbeitern).</li> <li>• Normativ-bewertendes Wissen: Selbständige Auswahl und Bewertung von Handlungsoptionen zur Lösung organisationspsychologischer Problemstellungen.</li> <li>• Schlüsselkompetenzen: Erwerb von Fähigkeiten zur situationsangemessenen Kommunikation in betrieblichen Anwendungskontexten, zur Lösung von komplexen sozialen Problemen und zum effektiven Arbeiten in Gruppen.</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" data-bbox="277 1043 1422 1189"> <thead> <tr> <th data-bbox="277 1043 363 1140">zu</th> <th data-bbox="363 1043 975 1140">Prüfungsform</th> <th data-bbox="975 1043 1198 1140">Dauer bzw. Umfang</th> <th data-bbox="1198 1043 1422 1140">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="277 1140 363 1189">a)</td> <td data-bbox="363 1140 975 1189"></td> <td data-bbox="975 1140 1198 1189"></td> <td data-bbox="1198 1140 1422 1189"></td> </tr> </tbody> </table> <p>a) Klausur mit einem Umfang von 120 Min. und einer Gewichtung von 50% b) Präsentation 45 Min. / Gruppe, Gewichtung 50%</p>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)			
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)									
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>keine / none</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).</p>								
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>								
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Prof. Dr. rer. pol. Niclas Schaper</p>								
13	<p><b>Sonstige Hinweise:</b></p>								

6.1.26 Seminar in Personalwirtschaft

Seminar in Personalwirtschaft							
Seminar in Personnel Economics							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2152	150	5	5-6	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	K.184.21521 Seminar in Personalwirtschaft	Semina	10	140	P		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Empfohlene Voraussetzungen: W2141 Personalwirtschaft						
4	<b>Inhalte:</b> Inhalt des Seminars sind jene Fragen der Ökonomik und der Soziologie von Arbeit, die zum Verständnis des gesellschaftlichen Kontextes von Arbeit zentral sind. Die Themen sind unter anderem: Dynamik von Streiks, Sweatshops und Kinderarbeit, Taylorismus und technische Entwicklung, kulturelle Diversität in Unternehmen, transformationale Führung, Organisationskultur und Wandel, Arbeit und Leben (Work-life-Balance), Management von Entlassungen, gesellschaftliche Bedeutung von Arbeitslosigkeit, Langzeitarbeitslosigkeit im internationalen Vergleich, östliche und westliche Arbeitskultur, Arbeitsunfälle im internationalen Vergleich, sexuelle Belästigung am Arbeitsplatz, Geschlechterdiskriminierung und Geschlechterrollen. Die Inhalte werden anhand von ausgewählten Spielfilmen, die es zu analysieren gilt, behandelt. Der Film dient als Fall, den es anhand theoretischer Überlegungen zu analysieren gilt. Umgekehrt dient der Film als Beispiel der theoretischen Zusammenhänge. Die Studierenden analysieren die Aufgabenstellung und illustrieren in einem Vortrag das Ergebnis Ihrer Analyse. Wesentlicher Bestandteil der Vorträge sind ausgewählte Filmszenen, deren Relevanz für die Aufgabenstellung herausgestellt werden soll. Im Anschluss an die Vorträge erhalten die Studierenden eine Rückmeldung zu den Inhalten und können ihre schriftliche Hausarbeit entsprechend überarbeiten. Die schriftliche Hausarbeit soll den Kriterien einer wissenschaftlichen Arbeit genügen. Hierzu werden zu Beginn des Seminars detaillierte Hinweise gegeben.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Fachkompetenz Wissen Studierende...						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• lernen zentrale Beiträge der Ökonomik und Soziologie der Arbeit kennen.</li> <li>• erlangen ein Verständnis der gesellschaftlichen Einbindung personalwirtschaftlicher Entscheidungen.</li> </ul> <p>Fachkompetenz Fertigkeit Studierende . . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lernen das Anwenden von theoretischen Beiträgen auf einen "Fall", der hier durch einen Film repräsentiert wird.</li> <li>• planen und verfassen eine (erste) wissenschaftliche Arbeit</li> </ul> <p>Personale Kompetenz / Sozial Studierende . . .</p> <p>-können zentrale personalwirtschaftliche Entscheidungen nicht nur anhand von betriebswirtschaftlicher Effizienz, sondern auch anhand ethischer, sozialpsychologischer und gesamtgesellschaftlicher Kriterien bewerten. - halten eine Präsentation</p> <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit Studierende . . . - führen eigenständig Recherchen (z.B. Literatur) durch.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• illustrieren zentrale Zusammenhänge anhand von Filmausschnitten.</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr style="background-color: #e0e0e0;"> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Hausarbeit mit Präsentation</td> <td></td> <td style="text-align: center;">70% / 30%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.</p>		zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Hausarbeit mit Präsentation		70% / 30%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote							
a)	Hausarbeit mit Präsentation		70% / 30%							
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>									
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine</p>									
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>									
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1)</p>									

*6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul*

11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Martin Schneider
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 6.1.27 Seminar zu ausgewählten Fragen des Controllings

Seminar zu ausgewählten Fragen des Controllings							
Seminar on Selected Topics in Management Accounting							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.3236	150	5	5-6	Sommer- / Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.32361 Seminar zu ausgewählten Fragen des Controllings	Seminar	30	120	P		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Empfohlene Voraussetzungen: Management Einführung in die Wirtschaftswissenschaften Taxation, Accounting & Finance Mindestens eine Veranstaltung aus Grundlagen des Controlling, Grundlagen des Controlling II oder Grundlagen des Controlling III						
4	<b>Inhalte:</b> Aufbauend auf den Grundlagen des Controlling und der Unternehmensrechnung vertieft dieses Seminar ausgewählte Aspekte der Unternehmenssteuerung (z.B. mit der Ausgestaltung interner Transferpreise zur Minderung von Zielkonflikten) anhand der neueren wissenschaftlichen Literatur im Controlling. Dazu führen die Studierenden unter Anleitung eine eigenständige Literaturrecherche durch und diskutieren im Rahmen einer schriftlichen Hausarbeit auf Basis der gefundenen Literatur eine wissenschaftliche Fragestellung. Das Seminar dient damit gleichermaßen der Vertiefung und Erweiterung von Fachwissen im Bereich Controlling sowie der Vorbereitung auf die Bachelorarbeit.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Fachkompetenz Wissen Studierende... <ul style="list-style-type: none"><li>vertiefen ihr Wissen über das Controllingsystem von Unternehmen</li></ul> Fachkompetenz Fertigkeit Studierende...						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

- kennen Strategien der Literaturrecherche für wissenschaftliche Aufsätze
- verstehen die unterschiedliche Güte von Literaturquellen

Personale Kompetenz / Sozial

Studierende. . .

- sind in der Lage, eine Fragestellung unter Wahrung kritischer Distanz zur gefundenen Literatur zu diskutieren
- können das Ergebnis ihrer Analyse schriftlich und mündlich strukturiert aufbereiten und vertreten
- bearbeiten eine wissenschaftliche Fragestellung selbständig in Form einer Seminararbeit und einer Seminarpräsentation
- beteiligen sich an der Diskussion zu allen Seminarvorträgen

Personale Kompetenz / Selbstständigkeit

Studierende. . .

- können zu einer Fragestellung relevante Literatur identifizieren und klassifizieren
- können mit Hilfe des Gelernten beliebige weiterführende wissenschaftliche Fragestellungen systematisch analysieren und diskutieren
- sind in der Lage wissenschaftliche Literatur kritisch zu bewerten und angemessen für die eigene Argumentation zu verwenden

6 **Prüfungsleistung:**  
 Modulabschlussprüfung (MAP)       Modulprüfung (MP)       Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Hausarbeit mit Präsentation	20 S./45 Min.	100%

Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.

7 **Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:**

keine / none

8 **Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:**

Keine

9 **Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:**

Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1)
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Michael Ebert
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 6.1.28 Studienarbeit Predictive Analytics

Studienarbeit Predictive Analytics							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.3324	150	5	6. Semester	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	K.184.33241 Studienarbeit Predictive Analytics	Block, SS	12	138	P		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zur Zeit sind keine Voraussetzungen bekannt. No conditions are known.						
4	<b>Inhalte:</b> <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Studienarbeit Predictive Analytics:</i> Unter dem Begriff Predictive Analytics werden verschiedene statistische Methoden und Machine Learning Algorithmen zusammengefasst, die Trends und Muster in historischen Daten erkennen, um Vorhersagen über zukünftige Ereignisse zu treffen. Betriebswirtschaftliche Anwendungen von Predictive Analytics lassen sich beispielsweise im Marketing oder Finanzwesen finden. Zu ausgewählten Themen im Bereich Predictive Analytics werden am Lehrstuhl Studienarbeiten mit Projektcharakter angeboten und betreut. Die Projekte können alleine oder in Gruppen von 2-3 Studierenden bearbeitet werden. Das Modul ist als Blockveranstaltung mit 2-3 Terminen konzipiert. Im ersten Block werden grundlegende Predictive Analytics Methoden anwendungsorientiert eingeführt. In den nachfolgenden Blöcken präsentieren die Studierenden den Fortschritt und das Endergebnis ihres jeweiligen Projektes. Die Studierenden werden durch die Studienarbeit auf die spätere Bachelorarbeit vorbereitet. Wesentliches methodisches Lernziel ist das Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit auf Bachelorarbeits-Niveau.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Fachkompetenz Wissen (professional expertise): Studierende... - kennen verschiedene Predictive Analytics Methoden und können deren Funktionsweise erläutern  <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die Vor- und Nachteile verschiedener Predictive Analytics Methoden</li> <li>• kennen typische betriebswirtschaftliche Anwendungsfälle von Predictive Analytics</li> </ul> Fachkompetenz Fertigkeit (practical professional and academic skills): Studierende...						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• extrahieren Daten aus externen Quellen und bereiten diese für Predictive Analytics vor</li> <li>• wenden Predictive Analytics Methoden auf realistischen Datensätzen an</li> <li>• evaluieren die Präzision von statistischen Vorhersagen</li> </ul> <p>Personale Kompetenz / Sozial (individual competences / social skills): Studierende... - präsentieren den Fortschritt und die Ergebnisse ihres eigenen Projektes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• evaluieren den Fortschritt und die Ergebnisse anderer Projekte und geben konstruktives Feedback</li> </ul> <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit (individual competences / ability to perform autonomously): Studierende... - wählen selbstständig ein Thema für ihr Projekt aus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definieren den Umfang ihres Projektes und überwachen und kontrollieren den Projektfortschritt über den Verlauf des Semesters</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)              <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)              <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)       </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Hausarbeit mit Präsentation</td> <td style="text-align: center;">ca. 15 Seiten / 20-30 Minuten</td> <td style="text-align: center;">60% / 40%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Hausarbeit mit Präsentation	ca. 15 Seiten / 20-30 Minuten	60% / 40%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Hausarbeit mit Präsentation	ca. 15 Seiten / 20-30 Minuten	60% / 40%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1)</p>								
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>								
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Prof. Dr. Oliver Müller</p>								
13	<p><b>Sonstige Hinweise:</b></p>								

## 6.1.29 TX1 Unternehmensbesteuerung

TX1 Unternehmensbesteuerung							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2216	150	5	5.	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	L.184.22161 TX1 Unternehmensbesteuerung	Vorlesung / Übung			P		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zurzeit sind keine Voraussetzungen bekannt. <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung TX1 Unternehmensbesteuerung:</i> Keine No conditions are known.						
4	<b>Inhalte:</b> Das Modul befasst sich mit den Grundlagen des deutschen Steuerrechts, wobei der Schwerpunkt auf der Besteuerung von unternehmerischen Tätigkeiten liegt. Es werden die Grundlagen der Einkommensteuer (ESt), der Körperschaftsteuer (KSt) und der Gewerbesteuer (GewSt) vermittelt. Die in den Vorlesungen erlangten Erkenntnisse werden anhand von Übungszetteln und gemeinsamen Übungen vertieft. Neben Vortrags- und Einzelarbeitsphasen lernen und arbeiten die Studierenden gemeinsam in Gruppen. Im Vordergrund steht die fachliche, methodische und soziale Auseinandersetzung mit dem praktischen Fall. Die Studierenden erwerben somit wirtschaftswissenschaftliche und berufliche Handlungskompetenz. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung TX1 Unternehmensbesteuerung:</i> Das Modul befasst sich mit den Grundlagen des deutschen Steuerrechts, wobei der Schwerpunkt auf der Besteuerung von unternehmerischen Tätigkeiten liegt. Es werden die Grundlagen der Einkommensteuer (ESt), der Körperschaftsteuer (KSt) und der Gewerbesteuer (GewSt) vermittelt. Die in den Vorlesungen erlangten Erkenntnisse werden anhand von Übungszetteln und gemeinsamen Übungen vertieft. Neben Vortrags- und Einzelarbeitsphasen lernen und arbeiten die Studierenden gemeinsam in Gruppen. Im Vordergrund steht die fachliche, methodische und soziale Auseinandersetzung mit dem praktischen Fall. Die Studierenden erwerben somit wirtschaftswissenschaftliche und berufliche Handlungskompetenz.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Studierende...						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erlangen Wissen über die Grundlagen sowie ausgewählte Vertiefungen des deutschen Ertragsteuerrechts (ESt, KSt, GewSt).</li> <li>• erarbeiten sich notwendige Informationen zur Lösung von Sachverhalten aus steuerlicher Perspektive (z.B. in Steuergesetzen und Steuerrichtlinien).</li> <li>• analysieren Sachverhalte kritisch und sind in der Lage die ertragsteuerlichen Konsequenzen darzulegen.</li> <li>• lösen steuerliche Sachverhalte unter Darstellung der steuerlichen Konsequenzen von Änderungen im Sachverhalt.</li> <li>• bilden selbstständig Lern- bzw. Arbeitsgruppen und vertiefen gemeinsam das in dem Modul Erlernte.</li> <li>• beteiligen sich durch aktive Mitarbeit.</li> <li>• können mit Hilfe des Erlernten steuerliche Fragestellungen analysieren und Lösungsvorschläge zu Problemen entwickeln.</li> <li>• sind in der Lage, existierende Lösungsvorschläge kritisch zu bewerten.</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)              <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)              <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)       </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur</td> <td></td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.</p>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur		100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur		100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>keine / none</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist.</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>								
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>								
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Prof. Dr. Caren Sureth-Sloane</p>								
13	<p><b>Sonstige Hinweise:</b></p>								

## 6.1.30 TX2 Steuerbilanzen

TX2 Steuerbilanzen							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2217	150	5	5.	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	L.184.22171 TX2 Steuerbilanzen	Vorlesu					
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine / none						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> M.184.2216 TX1 Unternehmensbesteuerung <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung TX2 Steuerbilanzen:</i> M.184.2216 TX1 Unternehmensbesteuerung						
4	<b>Inhalte:</b> Das Modul befasst sich mit Fragestellungen an der Schnittstelle zwischen Steuerrecht und Rechnungslegung. Im Kern werden die Grundlagen der ertragsteuerlichen Bilanzierung und Bewertung behandelt. Inhaltlich werden die notwendigen rechtlichen Kenntnisse hinsichtlich der Aufstellung von Steuerbilanzen vermittelt und deren Bedeutung für die Praxis herausgearbeitet. Damit einhergehend werden Gemeinsamkeiten und Unterschiede zur handelsrechtlichen Rechnungslegung dargestellt, analysiert und kritisch hinterfragt. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung TX2 Steuerbilanzen:</i> Das Modul befasst sich mit Fragestellungen an der Schnittstelle zwischen Steuerrecht und Rechnungslegung. Im Kern werden die Grundlagen der ertragsteuerlichen Bilanzierung und Bewertung behandelt. Inhaltlich werden die notwendigen rechtlichen Kenntnisse hinsichtlich der Aufstellung von Steuerbilanzen vermittelt und deren Bedeutung für die Praxis herausgearbeitet. Damit einhergehend werden Gemeinsamkeiten und Unterschiede zur handelsrechtlichen Rechnungslegung dargestellt, analysiert und kritisch hinterfragt.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Studierende...						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die Grundlagen der Bilanzierung und Bewertung nach Steuer- und Handelsrecht.</li> <li>• erlangen vertiefende Kenntnisse ausgewählter Unterschiede zwischen Steuer- und Handelsrecht.</li> <li>• können die ökonomische Wirkung steuerbilanzieller Vorschriften einschätzen und beurteilen.</li> <li>• übertragen erlerntes Wissen auf ausgewählte Fragestellungen im Bereich der steuerlichen Bilanzierung.</li> <li>• bilden selbstständig Lern- bzw. Arbeitsgruppen und vertiefen gemeinsam das in der Vorlesung erlernte Wissen.</li> <li>• beteiligen sich aktiv durch Mitarbeit.</li> <li>• analysieren aktuelle Probleme aus der steuerlichen Bilanzierungspraxis und erarbeiten Lösungsvorschläge.</li> <li>• bewerten die Gestaltungsmöglichkeiten im Rahmen der steuerlichen Bilanzierung.</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)              <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)              <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)       </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur</td> <td></td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.</p>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur		100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur		100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>keine / none</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist.</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>								
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>								
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Prof. Dr. Caren Sureth-Sloane</p>								
13	<p><b>Sonstige Hinweise:</b></p>								

6.1.31 TX3 Fallstudien zur Unternehmensbesteuerung

TX3 Fallstudien zur Unternehmensbesteuerung							
TX3 Case Studies in Business Taxation							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2218	150	5	3. - 6.	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	L.184.22181 TX3 Fallstudien zur Unternehmensbesteuerung	Vorlesung	40	110	P	35	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> M.184.2216 TX1 Unternehmensbesteuerung M.184.2217 TX2 Steuerbilanzen						
4	<b>Inhalte:</b> Im Vordergrund des Moduls steht die Vertiefung des deutschen Ertragsteuerrechts anhand von ausgewählten Fallstudien. Dabei werden auch Interdependenzen mit anderen Steuerarten aufgegriffen. Dazu werden Sachverhalte aus der Unternehmens- und Beratungspraxis aufgegriffen und aus steuerlicher Perspektive ökonomisch analysiert. Neben Vortrags- und Einzelarbeitsphasen lernen und arbeiten die Studierenden gemeinsam in Gruppen. Im Vordergrund steht die fachliche, methodische und soziale Auseinandersetzung mit dem praktischen Fall.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Fachkompetenz Wissen: Studierende... <ul style="list-style-type: none"><li>erlangen Wissen über ausgewählte Vertiefungen des deutschen Ertragsteuerrechts.</li></ul> Fachkompetenz Fertigkeit: Studierende...						

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

	<ul style="list-style-type: none"> <li>erarbeiten sich notwendige Informationen zur Lösung von Sachverhalten aus steuerlicher Perspektive (z.B. in Steuergesetzen und Steuerrichtlinien).</li> <li>analysieren Sachverhalte kritisch und sind in der Lage die ertragsteuerlichen Konsequenzen darzulegen.</li> <li>lösen steuerliche Sachverhalte unter Darstellung der steuerlichen Konsequenzen von Änderungen im Sachverhalt.</li> </ul> <p>Personale Kompetenz / Sozial</p> <p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>erarbeiten in Gruppen Lösungsvorschläge für Sachverhalte und vertiefen gemeinsam das in dem Modul Erlernte.</li> <li>beteiligen sich durch aktive Mitarbeit.</li> </ul> <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit:</p> <p>Studierende . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>können mit Hilfe des Erlernten steuerliche Fragestellungen analysieren und Lösungsvorschläge zu Problemen entwickeln.</li> <li>sind in der Lage, existierende Lösungsvorschläge kritisch zu bewerten.</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>zu</th> <th>Prüfungsform</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Portfolio</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.</p>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Portfolio		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Portfolio								
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>								

*6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul*

11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Jens Müller
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

6.1.32 TX4 Verkehrsteuer

TX4 Verkehrssteuern							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2219	150	5	3. - 6.	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	L.184.22191 TX4 Verkehrssteuern	Vorlesung	40	110	P	35	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> M.184.2216 TX1 Unternehmensbesteuerung M.184.2217 TX2 Steuerbilanzen						
4	<b>Inhalte:</b> Das Modul befasst sich mit den Grundlagen des deutschen Umsatzsteuer- und Grunderwerbsteuerrechts, wobei internationale Sachverhalte eine untergeordnete Rolle einnehmen. Die in den Vorlesungen erlangten Erkenntnisse werden anhand von Übungszetteln und gemeinsamen Übungen vertieft. Neben Vortrags- und Einzelarbeitsphasen lernen und arbeiten die Studierenden gemeinsam in Gruppen. Im Vordergrund steht die fachliche, methodische und soziale Auseinandersetzung mit dem praktischen Fall. Die Studierenden erwerben somit wirtschaftswissenschaftliche und berufliche Handlungskompetenz.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Fachkompetenz Wissen: Studierende... <ul style="list-style-type: none"><li>erlangen Wissen über die Grundlagen sowie ausgewählte Vertiefungen des deutschen Umsatzsteuer- und Grunderwerbsteuerrechts.</li></ul> Fachkompetenz Fertigkeit Studierende... <ul style="list-style-type: none"><li>erarbeiten sich notwendige Informationen zur Lösung von Sachverhalten aus steuerlicher Perspektive (z.B. in Steuergesetzen und Steuerrichtlinien).</li></ul> Personale Kompetenz / Sozial						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

	Studierende...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bilden selbstständig Lern- bzw. Arbeitsgruppen und vertiefen gemeinsam das in der Vorlesung erlernte Wissen.</li> <li>• beteiligen sich aktiv durch Mitarbeit.</li> </ul> <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit: Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können mit Hilfe des Erlernten steuerliche Fragestellungen analysieren und Lösungsvorschläge zu Problemen entwickeln.</li> <li>• sind in der Lage, existierende Lösungsvorschläge kritisch zu bewerten.</li> </ul>		
6	<b>Prüfungsleistung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
	a)	Klausur	120 Min.	100%
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b>	keine / none		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b>	Keine		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b>	Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b>	Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b>	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b>	Prof. Dr. Jens Müller		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>			

## 6.1.33 Wettbewerbspolitik

Wettbewerbspolitik							
Competition Policy							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2493	150	5	5-6	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.24931 Wettbewerbspolitik	V2, SS	30	60	P	100	
b)	K.184.24932 Wettbewerbspolitik	Ü1, SS	15	45	P	100	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre						
4	<b>Inhalte:</b> Dieses Modul führt in die Grundlagen der Wettbewerbspolitik ein. Es wird ein industrieökonomischer Ansatz verfolgt, der auf spieltheoretischen Methoden basiert. Wir untersuchen, wie potentiell wettbewerbsbeschränkendes Verhalten wie Kartellbildung, kollusives Verhalten, Unternehmenszusammenschlüsse oder präemptives Verhalten auf das Marktergebnis, die Markteffizienz und die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt wirkt, und diskutieren jeweils, welche wettbewerbspolitischen Maßnahmen geeignet sind, das gesamtwirtschaftliche Ziel der Wohlfahrtsmaximierung zu verfolgen.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Die Studierenden ... Fachkompetenz Wissen						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

- verfügen über Kenntnisse der wettbewerbspolitischen Theorie sowie der wettbewerbsrechtsrechtlichen Grundlagen
- kennen die wettbewerbspolitischen Grundlagen zu Kartellbildung, kollusivem Verhalten, Fusionskontrolle, präemptivem Verhalten und Marktmachtmissbrauch
- sind in der Lage, die Anreize zu und die Stabilität von kollusivem Verhalten in einem Markt zu beurteilen
- können Sie die Anreize für Unternehmenszusammenschlüsse für die Unternehmen und die Folgen der Unternehmenszusammenschlüsse für den Markt analysieren
- sind in der Lage, präemptives Verhalten sowie den Missbrauch von Marktmacht hinsichtlich der Folgen für den Markt zu untersuchen.

### Fachkompetenz Fertigkeit

- wissen wie industrieökonomische und wettbewerbspolitische Literatur einzuordnen und zu beurteilen ist
- können wettbewerbspolitische Probleme modellbasiert analysieren
- können wettbewerbspolitisch relevante Fragenkomplexe zu Kartellbildung, kollusivem Verhalten, Fusionskontrolle, präemptivem Verhalten und Marktmachtmissbrauch in Hinblick auf Anbieterverhalten und Wohlfahrtseigenschaften untersuchen
- können zu wettbewerbspolitischen Fällen aus der Praxis eigenständig und kritisch Stellung nehmen.

### Personale Kompetenz/Sozial

- verfügen über Analysemethoden sowie wissenschaftliche Kenntnisse, die sie in einem entsprechenden beruflichen Umfeld einbringen und erweitern können.

### Personale Kompetenz/Selbstständigkeit

- können wettbewerbspolitische Literatur einordnen und kritisch beurteilen, Übungsaufgaben selbstständig lösen sowie Vorlesungs- und Übungsinhalte selbstständig nachbereiten
- verfügen über die Fähigkeit, komplexe ökonomische Probleme in Theorie und Praxis zu untersuchen.

### 6 Prüfungsleistung:

Modulabschlussprüfung (MAP)     
  Modulprüfung (MP)     
  Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a) - b)	Klausur	90 min	100%

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> keine / none
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Burkhard Hehenkamp
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 6.2 Module mit 10 ECTS

## 6.2.1 Bankrecht

<b>Bankrecht</b>							
Banking Law							
<b>Modulnummer:</b>	<b>Workload (h):</b>	<b>LP:</b>	<b>Studiensem.:</b>	<b>Turnus:</b>	<b>Dauer (in Sem.):</b>	<b>Sprache:</b>	
M.184.2602	300	10	5-6	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	K.184.26021 Rechtsfragen der Finanzierung im europäischen Binnenmarkt	V	45	45	P	60	
b)	K.184.26022 Kapitalmarkt- und Bankenaufsichtsrecht in Europa	V	45	45	P	60	
c)	K.184.26023 Aktuelle Rechtsfragen des Bank-, Börsen- und Finanzierungsrecht ("Bankrechtseminar")	S	45	75	P	60	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						

4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Die stetige Innovation neuer Bankprodukte, die Europäisierung des Bankenmarktes und der gestiegene grenzüberschreitende Austausch von Waren und Dienstleistungen machen schon heute die fundierte Kenntnis von Bank- und Finanzierungsbedingungen auf dem nationalen und europäischen Binnenmarkt erforderlich. Insbesondere tangieren veränderte Finanzierungs- und Bankbedingungen kleine und mittelständische Unternehmen. Rechtsveränderungen im Bank- und Finanzierungsrecht wirken daher auch auf die Marktstruktur ein. Die Teilnehmer erkennen die Bedeutung des Bankrechts auf dem europäischen Binnenmarkt. Sie bewerten bestehende Bank- und Finanzierungsrechtsnormen anhand deren Auswirkungen auf Banken und Unternehmen. Die Studierenden vergleichen das bestehende deutsche Bank- und Finanzierungsrecht mit den Rechtsbedingungen anderer europäischer Mitgliedsländer und mit den Anforderungen, die das europäische Bank- und Finanzierungsrecht aufstellen. In Fallstudien, Gruppenarbeiten, Vorträgen und Projektarbeiten erwerben die Teilnehmer fundierte Rechtskenntnisse im Umgang mit Banken und Kreditinstituten, mit neuen Finanzierungsinstrumenten und mit der Absicherung von Finanzierungsbedarf durch s.g. Kreditsicherungsmittel. Gleichzeitig erwerben die Teilnehmer einen Überblick über das Bankenaufsichtsrechtssystem in den europäischen Mitgliedsländern. Das Bestehen von bankrechtlichen Ansprüchen sichert noch nicht deren Durchsetzbarkeit vor Gericht. Gerade aufgrund der Beweislast scheitern häufig berechnigte Ansprüche von Bankkunden. Das Modul Bankrecht widmet sich der Durchsetzung bankrechtlicher Ansprüche im System deutscher und internationaler Gerichte. Mithilfe ökonomischer Analysemethoden, wie etwa der Spieltheorie sowie der Neuen Institution Ökonomik beleuchtet die Veranstaltung die Möglichkeit der Durchsetzung bankrechtlicher Ansprüche im europäischen Binnenmarkt. Die Veranstaltung stellt das materielle europäische und deutsche Bankrecht und Bankenaufsichtsrecht an einzelnen Fallstudien dar. Es überprüft dessen Durchsetzung anhand des Besuchs ortsansässiger Gerichte (Landgericht Münster, Paderborn; Oberlandesgericht Hamm). Mithilfe spieltheoretischer und ökonomischer Analysemethoden bewerten die Studenten die Durchsetzung bankrechtlicher Ansprüche in der Praxis und erkennen die Möglichkeit und Voraussetzungen zur Geltendmachung des Bankrechts.</p>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden 1.1. Kennen das europäische Bank-, Börsen- und Finanzierungsrecht 1.2. Kennen die Bedeutung von europäischem Bankrecht für das nationale Recht 1.3. Vergleichen nationale Bankrechtsnormen Die Studierenden 2.1. Bewerten die Auswirkungen von Rechtsnormen auf das Wirtschaftsgeschehen und auf die Durchsetzung materiellen Wirtschaftsrechts 2.2. Wenden europarechtliche Regelungen auf den Einzelfall der Bankenpraxis an Die Studierenden 3.1. Bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernte 3.2. Arbeiten in Kleingruppen eine Projektarbeit aus 3.3. Können in Teams arbeiten Die Studierenden 4.1. Suchen eigenverantwortlich Informationen, u.a. im Internet 4.2. Bereiten das Vorlesungsmaterial eigenständig vor und nach Schreiben eine (erste) wissenschaftliche Arbeit</p>

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	<b>Prüfungsleistung:</b>		
	<input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>
	a)	Zwischenklausur oder mündliche Prüfung	90 min oder 15 min
	b)	Zwischenklausur oder mündliche Prüfung	90 min oder 15 min
	c)	Präsentation	20 min
			<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
			25%
			25%
			50%
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> keine / none		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Dieter Krimphove		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>		

## 6.2.2 Entrepreneurship

Entrepreneurship							
Entrepreneurship							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2126	300	10	5-6	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	K.184.21261 Entrepreneurship - Vorlesung	V			P		
b)	K.184.21262 Entrepreneurship - Übung	Ü			P		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine / none						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	<b>Inhalte:</b> <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Entrepreneurship - Vorlesung:</i> Dieses Modul umfasst folgende Aspekte aus den Gebieten des Gründungsmanagements und Entrepreneurship: <i>Unternehmertum als Berufswahl</i> Erkennen von Geschäftsmöglichkeiten und entwickeln von Geschäftsideen <i>Wettbewerbsanalyse</i> Entwicklung von Geschäftsmodellen <i>Aufbau und Inhalt von Businessplänen</i> Gründungsteamzusammensetzung <i>Gründungsfinanzierung</i> Schutz des geistigen Eigentums Während der Übung wird das erlernte Wissen auf Fallbeispiele (case studies) übertragen und dadurch weiter vertieft.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Die Studierenden ... Fachkompetenz Wissen <i>verstehen, wie praktische Probleme in ökonomische Kategorien überführt werden.</i> können die konstruktivistische Strukturierungsleistung von Wissenschaft im Einzelnen erläutern und begründen. *lernen aus einer dezidiert ökonomischen Perspektive die Gründe für die Existenz von Unternehmen kennen. Fachkompetenz Fertigkeit <i>sammeln, bewerten und interpretieren wissenschaftliche Erkenntnisse.</i> können fachbezogene Positionen und Problemlösungen formulieren, argumentativ verteidigen und kritisch würdigen. Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

	<i>bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das Erlernte. beteiligen sich in den Kleingruppenübungen durch aktive Mitarbeit. *tauschen sich mit Fachvertretern und Laien über Informationen, Ideen, Problemfelder und Lösungen des behandelten Fachgebiets aus.</i>		
6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>
	a)	Klausur	90 Min.
	b)	Präsentation	20 Min.
	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>	75%	25%
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> keine / none		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist.		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Rüdiger Kabst		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>		

## 6.2.3 Europäisches Recht

Europäisches / Internationales Recht							
European / International Law							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2604	300	10	5. Semester	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	K.184.26041 Europarecht A	V	45	55	P	60	
b)	K.184.26042 Europarecht B	V	30	70	P	60	
c)	K.184.26043 Juristische Arbeitsweise / Argumentations- und Methodenlehre	S	30	70	P	60	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	<b>Inhalte:</b> Die genaue Kenntnis des europäischen Rechts, seiner Wirkungsweise und seiner Entstehung ist daher bereits heute unerlässlich. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Europarecht A:</i> Das "Europarecht A" erläutert die Funktionsweise der Europäischen Gemeinschaften und der Europäischen Union bzw. deren Organe. Im Vordergrund steht dabei die Rechtsfindung des "European case-law" durch den EuGH. Es beschreibt die Wirkungsweise des europäischen Rechts in den einzelnen Sektoren. Das "Europarecht A" widmet sich der Entstehungsweise, der Methodik und der Anwendungspraxis des europäischen Rechts. Es beschreibt die Grundfreiheiten der Waren- und Niederlassungsfreiheit. Die Studierenden erkennen die Wirkungsweise des europäischen Rechts und seiner Anwendung auf den konkreten Einzelfall. Sie berücksichtigen zukünftige Rechtsentwicklungen des europäischen Rechts und deren Niederschlag im deutschen Wirtschaftsrecht. Sie beurteilen das Entstehen von europäischem Recht im Vergleich zu deutschen Rechtsnormen. In Fallstudien, Diskussionen, Sachverhaltsstudien, Vorträgen und in projektbezogenen Arbeiten und Übungen erwerben die Studierenden die rechtswissenschaftlichen Fähigkeiten zur Entwicklung eigenständiger Entscheidung und praxisnahe Handlungskompetenz.						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

	<p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Europarecht B:</i>          "Europarecht B" baut inhaltlich auf das "Europarecht A" auf. Es erläutert die Wirkungsweise des europäischen Rechts in den einzelnen wirtschaftsrechtlichen Bereichen. Dabei widmet es sich vorwiegend der Dienstleistungsfreiheit, der Kapitalverkehrsfreiheit und der Arbeitnehmerfreizügigkeit im europäischen Binnenmarkt. Rechtsfragen der europäischen Beihilfen sowie der europäischen Kartell- und Fusionskontrolle sind ebenfalls Gegenstand des Moduls. Die Studierenden erkennen die Wirkungsweise des europäischen Rechts und seiner Anwendung auf den konkreten Einzelfall. Sie berücksichtigen zukünftige Rechtsentwicklungen des europäischen Rechts und deren Niederschlag im deutschen Wirtschaftsrecht. Sie beurteilen das Entstehen von europäischem Recht im Vergleich zu deutschen Rechtsnormen. In Fallstudien, Diskussionen, Sachverhaltsstudien, Vorträgen und in projektbezogenen Arbeiten und Übungen erwerben die Studenten die rechtswissenschaftlichen Fähigkeiten zur Entwicklung eigenständiger Entscheidung und praxisnahe Handlungskompetenz.</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Juristische Arbeitsweise / Argumentations- und Methodenlehre:</i>          Ein zusätzlicher besonderer Schwerpunkt des Moduls liegt in der Vermittlung juristischer Arbeits- und Argumentationsweisen. Die Studierenden machen sich mit der juristischen Methodenlehre vertraut, erlernen die juristische Rhetorik, die Analyse von Sachverhalten und die schlüssige juristische Präsentation von Einzelergebnissen.</p>										
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Studierenden 1.1. Kennen das europäische Wirtschaftsrecht und wenden es auf einzelne Wirtschaftsbereiche und Branchen an 1.2. Kennen die juristische Argumentations- und Methodenlehre</li> <li>2. Die Studierenden 2.1. Wenden europarechtliche Regelungen auf die Beurteilung von Einzelfällen und wirtschaftlichen Entwicklungen an 2.2. Bewerten europarechtliche Normen durch Rechtsvergleich</li> <li>3. Die Studierenden 3.1. Bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernte 3.2. Können im Team arbeiten</li> <li>4. Die Studierenden 4.1. Suchen eigenverantwortlich Informationen, u.a. im Internet 4.2. Bereiten das Vorlesungsmaterial eigenständig vor und nach</li> </ol>										
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)                <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)                <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)         </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a) - c)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">90 min oder 30 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Als Alternative zu der Klausur wird den Studenten die Möglichkeit der Leistungserbringung durch eine Rechtsprechungsstudie eines EuGH Falls gegeben. Nähere Informationen hierzu erhalten Sie in der Veranstaltung.</p>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - c)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 min oder 30 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a) - c)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 min oder 30 min	100%								
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>										

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> keine / none
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Dieter Krimphove
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 6.2.4 Finanzwirtschaft

Finanzwirtschaft							
Finance							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.3270	300	10	5-6	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.32701 Finanzwirtschaft - Vorlesung	V	45	90	P	110	
b)	K.184.32702 Finanzwirtschaft - Übung	V	36	129	P	110	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine						
4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Das Modul liegt an der Schnittstelle von theoretischer Finanzwirtschaftslehre und praktischem Finanzmanagement. Wesentliche Inhalte sind das Bernoulli-Prinzip, die Portfolio-Selection-Theory und die Tobin-Separation, das Capital Asset Pricing Model (CAPM), die Arbitrage Pricing Theory (APT), das Fama-French-Dreifaktorenmodell und das Carhart-Vierfaktorenmodell, Handelsstrategien des aktiven Portfolio-Managements, Portfolio- und Fonds-Performancemessung, Vergütungsmodelle für Fondsmanager, der Leverage-Effekt und das Kapitalstrukturrisiko, das Modigliani-Miller-Theorem und die Trade-Off Theorie, das Binomialmodell, der Duplikationsansatz sowie das Black-Scholes-Modell zur Bewertung von Optionen.</p> <p>Die Vorlesungsinhalte werden in zwei Vorlesungen pro Woche vermittelt. Zudem werden zwei identische Übungen pro Woche angeboten. Im Rahmen dieser Übungen wird der Vorlesungsstoff mit Hilfe von Kontroll- und Rechenaufgaben, kleinen Fallstudien und weiteren Hausaufgaben vertieft. Das Modul endet in der Regel mit einem Praxisvortrag und einem Repetitorium, das auf die Abschlussklausur vorbereitet.</p>						
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>Fachkompetenz Wissen Studierende...</p>						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die wesentlichen Methoden der Entscheidungstheorie und können diese beschreiben.</li> <li>• kennen die zentralen Modelle der neoklassischen Kapitalmarkttheorie, Portfoliotheorie und Optionspreistheorie und können diese beschreiben.</li> <li>• kennen die wesentlichen Finanzderivate und alternativen Investmentformen und können diese beschreiben und bewerten.</li> </ul> <p>Fachkompetenz Fertigkeit Studierende. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die erlernten Methoden, Modelle und Erklärungsansätze für Fragestellungen der Finanzierung, Investition und des Risikomanagements auswählen und anwenden.</li> <li>• entwickeln die Fähigkeit, die erlernten Methoden, Modelle und Erklärungsansätze für weitere spezifische Fragestellungen der Finanzwirtschaft zu überprüfen und anzupassen.</li> </ul> <p>Personale Kompetenz / Sozial Studierende. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die erlernten Methoden, Modelle und Erklärungsansätze der Finanzwirtschaftslehre kritisch reflektieren und anpassen.</li> <li>• können die erlernten Methoden, Modelle und Erklärungsansätze eigenständig weiterentwickeln.</li> <li>• können eigenständig und in Kleingruppen Übungs- und Hausaufgaben systematisch erarbeiten.</li> </ul> <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit Studierende. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bilden selbstständig Lerngruppen, um die Übungs- und Hausaufgaben vor- und nachzubereiten.</li> <li>• können die Ergebnisse ihrer Lösungen im Rahmen der Übung systematisch präsentieren.</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)              <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)              <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)       </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a) - b)</td> <td style="text-align: center;">Klausur</td> <td style="text-align: center;">120 Minuten</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	120 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - b)	Klausur	120 Minuten	100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine</p>								

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1)
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. André Uhde
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 6.2.5 Game Theory

Game Theory							
Game Theory							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2441	300	10	5-6	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.24411 Game Theory	V	90	90	P	500	
b)	K.184.24412 Game Theory (Übung)	Ü	30	90	P	250	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: E1711 Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler I, W1471 Grundzüge der Statistik I						
4	<b>Inhalte:</b> Der Kurs gliedert sich grob in zwei Teile: Im ersten Teil betrachten wir Situationen, die durch strategisches Handeln der Beteiligten gekennzeichnet sind. Etwa ist der Benzinpreis, den ein Mineralölkonzern festlegt, abhängig von der Preisgestaltung seiner Konkurrenten. Hier analysieren wir die Konfliktstrukturen und diskutieren Lösungsansätze wie das Nash-Gleichgewichtskonzept. Darüberhinaus sollen auch dynamische Spielsituationen untersucht werden, in denen Entscheidungen sequentiell getroffen werden. Hier gilt es ebenfalls geeignete Lösungsansätze zu formulieren. Die behandelten Modelle sollen dann in wirtschaftswissenschaftlichen Anwendungen wiedererkannt und vertieft werden. Der zweite Teil des Moduls widmet sich Verteilungsproblemen und soll kooperative Lösungsansätze beschreiben und analysieren. Die Bandbreite der behandelten Probleme reicht von Kostenaufteilungsproblemen über Machtverteilungen in politischen Parlamenten bis hin zu Aufteilungsproblemen in Erbschafts- und Scheidungsfällen. Für letztere Probleme sollen analytische wie prozedurale Ansätze (Schritt-für-Schritt-Anleitungen zur Lösung) diskutiert werden.						

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Die Studierenden ... Fachkompetenz Wissen: 1.1 kennen die verschiedenen Typen von Spielen und können diese in strategischer (Matrix-)Form und in extensiver (Baum-)Form darstellen. 1.2 kennen und verstehen die nachfolgenden Begriffe: Nutzen und Auszahlung, Nash-Gleichgewichte, Existenzsatz, Cournot-Duopol-Modell, Spiele (un-)vollständiger und (im-)perfekter Information, teilspielperfekte Gleichgewichte. 1.3 kennen die Adjusted Winner Prozedur. Fachkompetenz Fertigkeit: 2.1 erkennen, dass (fast) alle Situationen in den Sozialwissenschaften als Spiel interpretiert werden können, bei denen interdependente Entscheidungen von den Akteuren verlangt werden. 2.2 können Spiele in strategischer und extensiver Form durch Beispiele illustrieren. 2.3 können Gleichgewichte in Spielen bestimmen, indem Sie auf Entscheidungslogik und strategisches Denken zurückgreifen. 2.4 definieren kooperative Spiele. 2.5 modellieren ökonomische Probleme als Spielsituationen und formen diese um. Personale Kompetenz/ Sozial 3.1 bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernete. 3.2 beteiligen sich in den Kleingruppenübungen durch aktive Mitarbeit. Personale Kompetenz/Selbstständigkeit 4.1 erkennen Verhandlungssituationen und leiten mögliche Lösungen her.			
6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
	a) - b)	Klausur	180 min	100%
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none			
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> keine / none			
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.			
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).			
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik			
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Claus-Jochen Haake			
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>			

### 6.2.6 Grundlagen der Corporate Governance

Grundlagen der Corporate Governance							
Principles of Corporate Governance							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2164	300	10	5-6	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.21641 Grundlagen der Corporate Governance (Vorlesung)	V	30	120	P	100	
b)	K.184.21642 Grundlagen der Corporate Governance (Übung)	Ü	30	120	P	100	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	<b>Inhalte:</b> Das Modul vermittelt die Grundlagen der Corporate Governance. Dabei werden sowohl theoretische Grundkonzepte des ökonomischen Ansatzes zur Corporate Governance, als auch ein grundlegendes institutionelles Wissen vermittelt und wichtige empirische Befunde vorgestellt. Übungen und Fallstudien zeigen die Anwendung der theoretischen Konzepte. Das Modul vermittelt den Teilnehmern ein fundiertes Wissen über die Organisation der Leitungs- und Aufsichtsstrukturen im Unternehmen, Mitbestimmung auf Unternehmens- und Betriebsebene, Themen der CSR und Ethik im Unternehmen sowie eine theoretisch reflektierte Analyse der Managemententlohnung. Es werden folgende Themen behandelt: 1) Definitionen und Einordnung der Corporate Governance, Anreizsetzung und Managemententlohnung 2) Mitbestimmung 3) Leitungs- und Aufsichtsstrukturen, Unternehmenskontrolle, Compliance 4) Corporate Social Responsibility und Wirtschaftsethik						

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Die Studierenden... Fachkompetenz Wissen 1.1 kennen die verschiedenen Corporate Governance-Mechanismen von Unternehmen sowie ökonomische Theorien zur Corporate Governance und können diese beschreiben. 1.2 kennen Methoden und Probleme bei der empirischen Analyse von Corporate Governance Institutionen. Fachkompetenz Fertigkeit 2.1 wenden die gelernten Theorien zur Analyse der Corporate Governance Strukturen an. 2.2 interpretieren empirische Studien zur Corporate Governance. Personale Kompetenz/ Sozial 3.1 beteiligen sich im Rahmen der Übungen und Bearbeitung der Fallstudien. 3.2 bereiten in Lerngruppen gemeinsam die Übungsaufgaben und Fallstudien vor. Personale Kompetenz/Selbstständigkeit 4.1 vertiefen eigenverantwortlich ausgewählte Themen im Rahmen des Selbststudiums. 4.2 entwickeln eigenständig Lösungsvorschläge für praxisbezogene Problemstellungen in Fragen der Eigentümerstrukturen und der Kontrolle eines Unternehmens sowie der Mitbestimmung.			
6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
	a) - b)	Klausur	120 min	100%
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none			
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> keine / none			
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.			
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).			
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik			
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Rene Fahr			
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>			

### 6.2.7 Innovative Ideas Seminar (Undergraduate)

Innovative Ideas Seminar (Undergraduate)							
Innovative Ideas Seminar (Undergraduate)							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2357	300	10	5-6	Sommer- / Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.23571 Innovative Ideas Seminar (Undergraduate)	S2	30	270	P	15	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine / none						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> keine / none						

4

**Inhalte:**

Das Seminar richtet sich an Bachelorstudierende, die - alleine oder in einer Kleingruppe - eine IT- oder Internet-basierte Geschäfts- oder Projektidee umsetzen möchten. Beispiele von in der Vergangenheit im Rahmen des Seminars erfolgreich umgesetzten Ideen sind Anwendungssysteme/Apps wie

- die Stundenplan-Planungsunterstützung PAULa (<https://paula-upb.de/>),
- das Mittagessenroulette Lunchmates (<https://www.lunchmates.org/>),
- die mobile Zeiterfassung für die Gerüstbaubranche (<http://www.baubuddy.de/>),
- ein Bluetooth-Sender für Fahrzeuge zur Vereinfachung der Unfallrettung und
- eine Plattform zur Suche und Erstellung von Fußballfreundschaftsspielen.

Eine Software-Implementierung ist jedoch nicht zwingend Bestandteil des Seminars. Das Ergebnis kann auch ein Konzept bspw. in Form eines ausgearbeiteten Geschäftsmodells, Mockups oder Click-Dummys sein.

Das Seminar soll Studierenden Raum für die Umsetzung eigener innovativer Ideen geben. An mehreren Terminen (die Anzahl der Termine hängt von der Anzahl der Kursteilnehmer ab) zu Semesterbeginn werden die Projekt- oder Gründungsideen präsentiert und ausführlich im Plenum diskutiert. Anschließend beginnt die Umsetzungsphase. In dieser Phase werden die Studierenden intensiv und individuell betreut und bei der Umsetzung der Vorhaben unterstützt. Die Studierenden profitieren hierbei auch von Netzwerkeffekten durch den Austausch mit motivierten Kommilitonen und von der Erfahrung der Betreuenden. Zum Abschluss des Seminars werden die Ergebnisse in einem Workshop präsentiert und diskutiert.

Aufgrund der hohen Individualität und der intensiven Betreuung ist dieses Seminar Teilnehmerbegrenzt.

Für die Bewerbung muss zwingend ein Exposé über die Geschäfts- oder Projektidee angefertigt werden. Dieses Exposé sollte spätestens mit Ende der ersten Anmeldephase per Email an den/die betreuende/n Mitarbeiterin *gesendet werden. Anhand dieses Exposés wird über die Zulassung zum Modul entschieden. Sofern sie planen das Modul zu wählen, bietet es sich an, im Vorhinein einen Termin mit dem/der betreuenden Mitarbeiterin zu vereinbaren.* Wichtig: Neben der Bewerbung am Lehrstuhl ist für eine mögliche Teilnahme am Modul zusätzlich die Anmeldung in PAUL zwingend notwendig.

Einen Überblick über Themen-verwandte Module unseres Lehrstuhls erhalten Sie auf unserer Lehrprofil-Übersicht (<https://wiwi.uni-paderborn.de/dep3/winfo2/lehre/lehrprofil/>). Darüber hinaus bieten wir Ihnen, mit der dort abrufbaren Matrix, Orientierung im Hinblick auf die in einzelnen Modulen erwerbenden fachlichen und personalen Kompetenzen. Beachten Sie bitte auch die Hinweise zur Ausprägung von Berufsprofilen und dazu passenden Modulen unter <https://wiwi.uni-paderborn.de/dep3/studium>.

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

### *Inhalte der Lehrveranstaltung Innovative Ideas Seminar (Undergraduate):*

Das Seminar richtet sich an Bachelorstudierende, die - alleine oder in einer Kleingruppe - eine IT- oder Internet-basierte Geschäfts- oder Projektidee umsetzen möchten. Beispiele von in der Vergangenheit im Rahmen des Seminars erfolgreich umgesetzten Ideen sind Anwendungssysteme/Apps wie

- die Stundenplan-Planungsunterstützung PAULa (<https://paula-upb.de/>),
- das Mittagessenroulette Lunchmates (<https://www.lunchmates.org/>),
- die mobile Zeiterfassung für die Gerüstbaubranche (<http://www.baubuddy.de/>),
- ein Bluetooth-Sender für Fahrzeuge zur Vereinfachung der Unfallrettung und
- eine Plattform zur Suche und Erstellung von Fußballfreundschaftsspielen.

Eine Software-Implementierung ist jedoch nicht zwingend Bestandteil des Seminars. Das Ergebnis kann auch ein Konzept bspw. in Form eines ausgearbeiteten Geschäftsmodells, Mockups oder Click-Dummys sein.

Das Seminar soll Studierenden Raum für die Umsetzung eigener innovativer Ideen geben. An mehreren Terminen (die Anzahl der Termine hängt von der Anzahl der Kursteilnehmer ab) zu Semesterbeginn werden die Projekt- oder Gründungsideen präsentiert und ausführlich im Plenum diskutiert. Anschließend beginnt die Umsetzungsphase. In dieser Phase werden die Studierenden intensiv und individuell betreut und bei der Umsetzung der Vorhaben unterstützt. Die Studierenden profitieren hierbei auch von Netzwerkeffekten durch den Austausch mit motivierten Kommilitonen und von der Erfahrung der Betreuenden. Zum Abschluss des Seminars werden die Ergebnisse in einem Workshop präsentiert und diskutiert.

Aufgrund der hohen Individualität und der intensiven Betreuung ist dieses Seminar Teilnehmerbegrenzt.

Für die Bewerbung muss zwingend ein Exposé über die Geschäfts- oder Projektidee angefertigt werden. Dieses Exposé sollte spätestens mit Ende der ersten Anmeldephase per Email an den/die betreuende/n Mitarbeiterin *gesendet werden. Anhand dieses Exposés wird über die Zulassung zum Modul entschieden. Sofern sie planen das Modul zu wählen, bietet es sich an, im Vorhinein einen Termin mit dem/der betreuenden Mitarbeiterin zu vereinbaren.* Wichtig: Neben der Bewerbung am Lehrstuhl ist für eine mögliche Teilnahme am Modul zusätzlich die Anmeldung in PAUL zwingend notwendig.

Einen Überblick über Themen-verwandte Module unseres Lehrstuhls erhalten Sie auf unserer Lehrprofil-Übersicht (<https://wiwi.uni-paderborn.de/dep3/winfo2/lehre/lehrprofil/>). Darüber hinaus bieten wir Ihnen, mit der dort abrufbaren Matrix, Orientierung im Hinblick auf die in einzelnen Modulen erwerbenden fachlichen und personalen Kompetenzen. Beachten Sie bitte auch die Hinweise zur Ausprägung von Berufsprofilen und dazu passenden Modulen unter <https://wiwi.uni-paderborn.de/dep3/studium>.

### 5 **Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:**

Fachkompetenz Wissen: Studierende. . .

- kennen den "Value Proposition Design" Ansatz (Ansatz zur kundenzentrierten, hypothesenbasierten Entwicklung von Produkten/Dienstleistungen/Geschäftsmodellen).

Fachkompetenz Fertigkeit: Studierende. . .

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erlernen die Vorgehensweise einer hypothesenbasierten Entwicklung von Produkten/Dienstleistungen/Geschäftsmodellen („Value Proposition Design“) und wenden diese für ihr jeweiliges Projekt an.</li> <li>• gestalten Präsentationen, in denen der Status Quo ihres Projektfortschritts sowie die endgültigen Ergebnisse ihres Projekte adressatengerecht präsentiert werden.</li> <li>• formulieren, gewichten und überprüfen zentrale Hypothesen für ihre jeweilige Projektidee und passen diese Hypothesen bei Bedarf an.</li> </ul> <p>Soziale Kompetenz: Studierende. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• setzen die Projektideen in Einzel- oder Teamarbeit um und entwickeln Methoden zur Lösung der entstehenden Herausforderungen im Verlauf der Projektumsetzung.</li> <li>• nehmen in Rahmen der Diskussion im Plenum Stellung zur ihrem eigenen Projekt und diskutieren darüber hinaus die Projektfortschritte anderer Veranstaltungsteilnehmer.</li> </ul> <p>Selbständigkeit: Studierende. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• entwickeln eigenständig in Einzel- oder Teamarbeit innovative IT-basierte Projektideen.</li> <li>• setzen die entwickelten Ideen in Einzel-oder Teamarbeit selbständig um.</li> <li>• erarbeiten selbständig einen Plan zur Umsetzung eines innovativen Projekts.</li> <li>• definieren eigenständig einzelne Meilensteine bei der Umsetzung der Projektidee.</li> </ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)              <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)              <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)       </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Präsentation, 45min.</td> <td></td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.</p>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Präsentation, 45min.		100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Präsentation, 45min.		100%						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>keine / none</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>keine / none</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p>								

*6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul*

11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Dennis Kundisch
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

### 6.2.8 Managerial Economics

Managerial Economics							
Managerial Economics							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2171	300	10	5-6	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.21711 Managerial Economics	V	60	140	P	60	
b)	K.184.21712 Managerial Economics (Übung)	Ü	30	70	P	30	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: W1401 Grundzüge der Volkswirtschaftslehre						
4	<b>Inhalte:</b> Wozu brauchen Manager eigentlich Mikroökonomik? Mikroökonomik kann dabei helfen, Zusammenhänge besser zu verstehen und dann bessere Entscheidungen zu treffen. Meine Bank behauptet, sie handle jetzt ethisch. Kann ich dieser Behauptung trauen? Soll ich ähnliche Kunden ansprechen, wie mein Konkurrent oder mich absetzen? Wann soll ich die Leistung meiner Mitarbeiter entlohnen? Wieso haben Thunfisch-Fischer Ihre eigene Existenzgrundlage durch Überfischung vernichtet? Um Antworten zu finden, bilden wir die Entscheidungssituationen aus der Realität in mikroökonomischen Modellen ab. Wir nutzen die Modelle dann, um die Konsequenzen verschiedener Entscheidungen vorherzusagen. Dabei überprüfen wir unsere Vorstellungen immer wieder anhand des Modells und kommen so zu besseren Entscheidungen als wenn wir uns alleine auf Bauchgefühl oder den „gesunden Menschenverstand“ verlassen würden.						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>Nach Abschluss des Kurses sollten Sie in der Lage sein ... Faktenwissen: ... die folgenden mikroökonomischen Modelle anhand von Beispielen darzustellen: Marktallokation, Monopol, Lemon-Market, Öffentliches-Gut-Spiel, Stackelberg, Hotelling, Fixkosten, Preisdiskriminierung, Screening, Signalling, Moral Hazard, Gaming und Normen. Methodenwissen: ... optimales Verhalten in individuellen Entscheidungsproblem zu ermitteln. ... optimales Verhalten in interaktiven Entscheidungsproblem zu ermitteln. ... Änderungen des Verhaltens bei Änderung exogener Variablen vorherzusagen. Transferkompetenz: ... mikroökonomische Modelle auf neue Fallbeispiele zu beziehen, etwa im Rahmen von anderen Modulen oder im Berufsleben. Normativ-bewertendes Wissen: ... durch die Anwendung mikroökonomischer Modelle neue Sachverhalte zu beurteilen und eine Handlungsempfehlung auszuwählen. Die Studierenden erwerben folgende Schlüsselqualifikationen: Strategien des Wissenserwerbs: Gruppenlernen, Lernen durch aktive Mitgestaltung der Lehrveranstaltungen, Lernen durch Reflexion und Bewertung der eigenen Leistung anhand von Zwischen-Feedback, Nutzen unterschiedlicher Quellen Argumentieren anhand von Modellen Interpretieren mathematischer Ergebnisse</p>												
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Portfolio, 20 Seiten, 100%</p>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)				b)			
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote										
a)													
b)													
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>												
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>keine / none</p>												
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>												
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).</p>												
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>												
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Prof. Dr. Wendelin Schnedler</p>												
13	<p><b>Sonstige Hinweise:</b></p>												

## 6.2.9 Organisation &amp; Unternehmensführung

Organisation und Unternehmensführung							
Organisation und Unternehmensführung							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2131	300	10	5-6	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	K.184.21311 Organisation und Unternehmensführung	V	60	90	P	160	
b)	M.184.2131 Planspiel	Ü	60	90	P	160	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Inhalte der Assessmentphase						
4	<b>Inhalte:</b> <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Organisation und Unternehmensführung:</i> Vermittlung und Diskussion grundlegender theoretischer Konzepte (z.B. Interaktion, Institutionen, Anreize, Kooperation und Motivation) sowie zentraler Methoden und Instrumente der ökonomischen Organisationsforschung. Ausgangspunkt der Veranstaltung ist die Frage nach den Gründen für das Entstehen von Unternehmen und die Herausbildung bestimmter Unternehmenstypen oder -formen. In diesem Kontext werden wir im Wesentlichen über die Entstehung und Lösung des „Organisationsproblems“, die Organisation des Binnenbereiches der Unternehmung, Möglichkeiten und Grenzen der Reorganisation, die Organisation der zwischenbetrieblichen Beziehungen sowie die Organisation des Wettbewerbs und sonstiger für die Funktionsweise des „kapitalistischen“ Wirtschaftssystems erforderlicher Rahmenbedingungen sprechen. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Planspiel:</i> Die in Teil I der Veranstaltung theoretisch erlernten Konzepte, Methoden und Instrumente sollen anschließend im Planspiel TOPSIM General Management Version 15 Anwendung finden. Während dieses Planspiels setzen sich die Studierenden in Kleingruppen aktiv mit dem Erlernten auseinander und wählen eigenständig eine geeignete Strategie für ihr Unternehmen. Die Wettbewerbssituation mit anderen von Studenten geführten Unternehmen führt zu einer realistischen Auseinandersetzung mit und Implementierung von sowohl strategischen als auch taktischen Entscheidungen.						

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>Faktenwissen: Ergründung der Existenz von Unternehmungen mittels ökonomischer Fachtermini insbesondere aus der "Neuen Institutionenökonomik" Methodenwissen: Erlernen von Entscheidungstechniken und Methoden zur Lösungsfindung Transferkompetenz: Erweiterung des Abstraktionsvermögens sowie Entwicklung von und Umgang mit Problemlösungsschemata Normativ-bewertendes Wissen: Vermittlung von Kriterien zur Auswahl und Bewertung relevanter Daten- und Literaturquellen Schlüsselqualifikationen/(soft) skills: Sicherer Umgang mit zugrunde liegenden Inhalten und fachlichen Modellen bzw. verwendeten wissenschaftlichen Methoden, Verständnis der Möglichkeiten und Grenzen dieser Modelle und Methoden sowie Verständnis der Möglichkeiten und Grenzen ökonomischen Denkens, Entwicklung sog. „Soft Skills“ wie Kommunikations-, Argumentations-, Team-, Problemlösungs- und Führungsfähigkeiten</p>												
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>zu</th> <th>Prüfungsform</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Klausur</td> <td>90 min</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>b)</td> <td>Planspiel</td> <td>wöchentlich bis 2 h</td> <td>30%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Die erste Prüfungsleistung ist der Abschluss des Planspiels, welches acht Wochen gespielt wird, und die zweite Prüfungsleistung bildet eine 90-minütige Abschlussklausur.</p>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	90 min	70%	b)	Planspiel	wöchentlich bis 2 h	30%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote										
a)	Klausur	90 min	70%										
b)	Planspiel	wöchentlich bis 2 h	30%										
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>												
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>keine / none</p>												
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>												
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).</p>												
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>												
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Prof. Dr. Bernd Frick</p>												
13	<p><b>Sonstige Hinweise:</b></p>												

## 6.2.10 Personalwirtschaft

Personalwirtschaft							
Personnel Management							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2141	300	10	5-6	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	K.184.21411 Entscheidungsfelder	V			P		
b)	K.184.21412 Institutionen und Methoden	V			P		
c)	K.184.21413 Übung	Ü			P		
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zur Zeit sind keine Voraussetzungen bekannt.						
4	<b>Inhalte:</b> Das Modul behandelt die praktische Personalarbeit in Unternehmen, samt ihrer institutionellen Einbindung in das deutsche System der Arbeitsbeziehungen. Die praktische Personalarbeit wird erklärt und bewertet anhand ökonomischer Theorien (insbesondere Arbeitsmarkttheorie und Vertragstheorie). Teilmodul 1 „Entscheidungsfelder“ dient der Vermittlung theoretischer Einsichten. Behandelt werden Entscheidungsfelder in den fünf zentralen Aufgaben der Personalarbeit: Personalbemessung und -bereitstellung – Motivation, Führung und Anreize – Bindung und Qualifizierung – Förderung von Arbeitnehmerinteressen – Befriedung der Arbeitsbeziehung. Teilmodul 2 „Institutionen und Methoden“ vertieft die Inhalte von Teilmodul 1 durch Übungen und Gastvorträge.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Fachkompetenz Wissen Studierende...  <ul style="list-style-type: none"> <li>• vergleichen verschiedene personalökonomische Modelle (Personalnachfrage, Personalgewinnung, etc.) und leiten daraus Implikationen ab.</li> <li>• übertragen die verschiedenen Implikationen in die verschiedenen institutionellen Rahmenbedingungen</li> </ul>						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

	<p>Fachkompetenz Fertigkeit</p> <p>Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analysieren die wichtigsten Instrumente zur Unterstützung von Personalmanagemententscheidungen</li> <li>• entwickeln ein ökonomisches Verständnis zur Beantwortung von personalwirtschaftlichen Fragestellungen</li> </ul> <p>Personale Kompetenz/ Sozial</p> <p>Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• entwickeln theoriegeleitete Analysen von personalwirtschaftlichen Problemen</li> <li>• kombinieren personalwirtschaftliche Methoden und Instrumente für verschiedene personalwirtschaftliche Aufgabenstellungen</li> <li>• bewerten selbstständig Handlungsoptionen zur Lösung personalwirtschaftlicher Problemstellungen</li> </ul> <p>Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit</p> <p>Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernete</li> <li>• lösen gemeinsam in Kleingruppen die freiwilligen Übungen</li> </ul>																
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)                      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)                      <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)             </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">zu</th> <th style="width: 55%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur</td> <td style="text-align: center;">120 Min</td> <td style="text-align: center;">40%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b)</td> <td>Klausur</td> <td style="text-align: center;">120 Min.</td> <td style="text-align: center;">60%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">c)</td> <td>Klausur</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	120 Min	40%	b)	Klausur	120 Min.	60%	c)	Klausur		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote														
a)	Klausur	120 Min	40%														
b)	Klausur	120 Min.	60%														
c)	Klausur																
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>																
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine</p>																
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>																

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Martin Schneider
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

**6.2.11 Praxisseminar: Innovation im Mittelstand**

Praxisseminar: Innovation im Mittelstand							
<b>Modulnummer:</b>	<b>Workload (h):</b>	<b>LP:</b>	<b>Studiensem.:</b>	<b>Turnus:</b>	<b>Dauer (in Sem.):</b>	<b>Sprache:</b>	
M.184.2125	300	10	5-6	Sommer- / Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	K.184.21251 Praxisseminar: Innovation im Mittelstand	Semina SS/WS	38	262	P	10	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine.						

4	<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Wie können bestehende Unternehmen unternehmerisch handeln? Wie kann es ihnen gelingen, neue Wachstumsfelder zu besetzen? Wie können Erfolgskonzepte von Start-up-Unternehmen in großen Unternehmen angewendet werden?</p> <p>In diesem Modul erarbeiten die Teilnehmer in Zusammenarbeit mit Mitarbeitern aus bestehenden Unternehmen Antworten auf diese Fragen, in dem sie eine eigene Projektidee im Kontext eines Unternehmens erarbeiten. Dabei erhalten die Studierende die einzigartige Chance, die Theorie in die Praxis umzusetzen, während sie sich mit weitreichenden industriellen Probleme auseinandersetzen. Das Modul lädt dazu ein, außerhalb des traditionellen Lernpfades in interdisziplinären Teams voller motivierter Problemlöser zu arbeiten. Das Ziel ist dabei, unbefriedigte Nutzerbedürfnisse zu identifizieren, neue Produkte oder Dienstleistungen zu kreieren und einen getesteten funktionalen Prototyp zu entwickeln. Die kooperierenden Unternehmen geben dabei Einblicke in ihre jeweilige Branche und aktuelle Herausforderungen, die als Ausgangspunkt herangezogen werden. Die kooperierenden Unternehmen werden noch bekannt gegeben.</p> <p>Ziel ist es mit der Lean Startup Methode ein neues Geschäftsfeld im Team eigenständig zu erschließen. Das Modul setzt sich aus zwei Teilen zusammen: Ein Teil besteht aus einem Intensivworkshop zur Erlangung der theoretischen Kenntnisse &amp; Methoden zur Gründung eines Unternehmens in Kooperation mit bestehenden Unternehmen. In einem Workshop tauchen die Studierenden in das Thema „Corporate Entrepreneurship“ ein und generieren eigene Gründungsideen. Am Ende des Workshops erfolgt eine Präsentation vor Vertretern der kooperierenden Unternehmen.</p> <p>Im weiteren Teil wird an der Gründungsidee weitergearbeitet. Die Studierenden entwickeln eine erste, vereinfachte Version bzw. Prototypen ihres Produkts oder ihrer Dienstleistung. Diese erste Version sollte nur mit den nötigsten Funktionen ausgestattet sein und dient einem ersten Eindruck des Geschäftsmodells. Während dieser Zeit erhalten die Studierenden regelmäßiges Feedback durch die kooperierenden Unternehmen, persönliche Betreuung und Zwischenpräsentationen zur Weiterentwicklung geben. Zum Abschluss präsentieren die Teams ihre Ideen vor einer Jury, die aus Vertretern der kooperierenden Unternehmen und erfahrenen Coaches besteht.</p> <p>Mit der Teilnahme an diesem Modul können sehr enge Kontakte zu den kooperierenden Unternehmen geschlossen werden, sowie Erfahrungen gesammelt werden, was es bedeutet, ein Unternehmen zu gründen oder in einem bestehenden Unternehmen eigene Projekte anzustoßen. Es wird ein außerordentliches Engagement für die Teilnahme vorausgesetzt. Dafür erhalten die Teilnehmer Einblicke in reale Unternehmensprozesse und die Möglichkeit in diese ihre eigenen Ideen einzubringen und vor einer Jury zu präsentieren.</p> <p>Informationen zur Anmeldung: Aufgrund der intensiven Betreuung und dem anwendungsbezogenen Charakter des Moduls ist dieses Seminar begrenzt in der Teilnehmerzahl. Teilnehmer dieses Moduls setzen sich aus interdisziplinären Studierenden mehrerer Fachrichtungen zusammen.</p> <p>Für die Anmeldung zu diesem Modul ist eine Anmeldung über PAUL UND zusätzlich eine Bewerbung an den Lehrstuhl zwingend notwendig. Die Bewerbung sollte einen kurzen Paragraph (3-5 Sätze) zu Ihrer Motivation bezüglich der hier beschriebenen Modulinhalte umfassen sowie Ihr derzeitiges Transcript of Records (für Master-Erstsemester bitte das aktuellste Bachelor Transcript of Records). Bitte geben Sie außerdem an, ob Sie sich für das Bachelor- oder Mastermodul bewerben sowie Ihre Matrikelnummer.</p> <p>Deadline für die Einreichung der Bewerbungen wird rechtzeitig über das Modulhandbuch, PAUL und die TecUP Homepage bekanntgegeben.</p>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden...</p>

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• erwerben fortgeschrittene Kenntnisse, wie die Methode des Lean Startups in bestehenden Unternehmen angewendet werden kann</li> <li>• erlangen tiefgreifendes Verständnis über theoretische und anwendungsbezogene Fragestellungen des Gründungsmanagements und Entrepreneurship in bestehenden Unternehmen</li> <li>• erlangen Wissen über das unternehmerische Handeln in bestehenden Unternehmen und können komplexe Fragestellung in Gründungsideen überführen</li> <li>• können Innovationsprojekte in verschiedenen Unternehmens-Branchen eigenständig aufgrund von Daten und Erkenntnissen bewerten und interpretieren und praktisch umsetzen</li> <li>• können Geschäftsmodellen und Kundenbedürfnissen wiederholt qualitativ analysieren und argumentative verteidigen</li> <li>• können im Austausch mit Fachvertretern von bestehenden Unternehmen das erarbeitete Geschäftsmodell darstellen</li> <li>• arbeiten mit Verständnis für unterschiedliche Unternehmensbereiche.</li> <li>• bilden Lerngruppen und vertiefen das Erlernete.</li> <li>• präsentieren und vertreten ihre eigenen Ergebnisse argumentativ und systematisch vor einem Fachpublikum</li> <li>• können akademische Konzepte und betriebswirtschaftliche Kenntnisse sowie Analyse- und Lösungsfertigkeiten auf reale unternehmerische Fragestellungen in heterogenen Teams anwenden</li> <li>• können Gründungsideen kritisch und analytisch reflektieren</li> <li>• können aus regelmäßigem Feedback von Fachvertretern Schlussfolgerungen ziehen und auf ihre Geschäftsmodelle anwenden</li> </ul>							
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)                <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)                <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)         </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Hausarbeit mit Präsentation</td> <td style="text-align: center;">5-7 Seiten / 15-20 Minuten</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.</p>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Hausarbeit mit Präsentation	5-7 Seiten / 15-20 Minuten	
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Hausarbeit mit Präsentation	5-7 Seiten / 15-20 Minuten							
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Keine.</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Keine.</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p>								

*6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul*

11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Rüdiger Kabst
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

## 6.2.12 Produktionsmanagement

Produktionsmanagement							
Operations Management							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2251	300	10	5-6	Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.22511 (Strategisches) Produktionsmanagement	V	60	135	P	300	
b)	K.184.22512 Übung: Produktionsmanagement	Ü	30	75	P	300	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: W1471 Grundzüge der Statistik I, E1711 Mathematik I für Wirtschaftswissenschaftler oder Mathematik 1 für Maschinenbauer (für Wirtschaftsingenieure: Maschinenbau) bzw. Höhere Mathematik A (für Wirtschaftsingenieure: Elektrotechnik), W1102 Management, W1102 Einführung in die Wirtschaftswissenschaften, W1202 Taxation, Accounting & Finance						
4	<b>Inhalte:</b> Im Rahmen dieses Moduls werden Fragestellungen des strategischen, taktischen und operativen Produktionsmanagements erörtert. Gegenstand des strategischen Produktionsmanagements ist die Bestimmung zieloptimaler Produktfeld-Markt-Kombinationen, die auf folgendem Weg stattfindet: Zunächst werden Produktfeld-Markt-Kombinationen (PMK) gebildet; anschließend werden unzulässige PMK ausgesondert, bevor unter den zulässigen PMK vorteilhafte PMK identifiziert werden. Aus der Menge der vorteilhaften PMK ist schließlich die zieloptimale PMK zu bestimmen. Im Rahmen des taktischen Produktionsmanagements werden Fragen des Technologie- und Innovationsmanagements erörtert. Außerdem wird das Produktionsprozessmanagement behandelt, wobei Problemstellungen der Einzel-, Serien- und Massenfertigung getrennt voneinander diskutiert werden. Gegenstand des operativen Produktionsmanagements sind Fragen des kurzfristigen Abgleichs von Kapazitätsfonds und Kapazitätsbedarf, wobei die Instrumente des Arbeitszeitmanagements im Vordergrund stehen. Zusätzlich werden die Möglichkeiten zur Bestimmung des zieloptimalen Produktionsprogramms vor einem operativen Planungshorizont behandelt.						

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Fachkompetenz Wissen: Kenntnisse in den Bereichen der Bestimmung zieloptimaler Produktfeld-Markt-Kombinationen, der Planung und Steuerung von Produktionsprozessen sowie der Ermittlung operativer Produktionsprogramme. Fachkompetenz Fertigkeiten/Methodenwissen: Selbstständige Lösung produktionswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme unter Einsatz von Methoden der Mathematik, der Statistik sowie des Operations Researchs. Personale Kompetenz/Selbstständigkeit: Übertragung erlernter Verfahren zur Lösung betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme auf Fragestellungen des Produktionsmanagements. Eigenständige Auswahl, Anwendung und Beurteilung der erlernten Methoden zur Beantwortung produktionswirtschaftlicher Fragestellungen. Personale Kompetenz/Sozialkompetenz: Gruppenarbeit im Rahmen von Übungen und Seminaren zur Förderung der Teamfähigkeit.			
6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
	a) - b)	Klausur	180 min	100%
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none			
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> keine / none			
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.			
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).			
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau			
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Stefan Betz			
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>			

## 6.2.13 Unternehmensbewertung

Unternehmensbewertung							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2285	300	10	5-6	Sommersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
a)	K.184.22851 Unternehmensbewertung	V	20	80	P	85	
b)	K.184.22852 Übung Unternehmensbewertung	Ü	20	80	P	85	
c)	K.184.22853 Repetitorium Unternehmensbewertung	Ü	20	80	P	85	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Zur Zeit sind keine Voraussetzungen bekannt. <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Unternehmensbewertung:</i> Empfohlen: W1102 Management, W1103 Einführung in die Wirtschaftswissenschaften, W1202 Taxation, Accounting & Finance						
4	<b>Inhalte:</b> In diesem Modul werden die Grundlagen der Unternehmensbewertung vermittelt. Behandelt werden die Discounted Cash Flow Methoden (Flow to Equity, Free Cash Flow, Total Cash Flow und Adjusted Present Value) sowie marktbasierende Verfahren (sog. Multiplikator-Verfahren). Diese Konzepte werden mittels Übungen und Fallstudien sowohl bei der Bewertung von etablierten Unternehmen als auch bei der Bewertung von Start-Up-Unternehmen veranschaulicht und vertieft. In diesem Kontext werden auch die Themenfelder Mergers & Acquisitions sowie Private Equity diskutiert.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> Fachkompetenz Wissen Studierende...						

## 6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

- kennen die Grundlagen der Unternehmensbewertung und können diese anwenden.
- erlernen verschiedene Verfahren zur Unternehmensbewertung und können diese beschreiben und beurteilen.
- kennen Methoden, um Prognosen von integrierten Plan-Bilanzen und Plan-Gewinn- und Verlustrechnungen zu erstellen
- kennen Methoden zur Kapitalkostenermittlung und für Sensitivitätsanalysen, um Unternehmenswerte zu berechnen.

### Fachkompetenz Fertigkeit

Studierende...

- können die erlernten Methoden auf weitere Bereiche der Rechnungslegung und Bewertungstheorie übertragen.
- entwickeln ein Verständnis für die Nützlichkeit und Grenzen von extern verfügbaren Jahresabschlussinformationen zur Prognose von Zukunftserfolgswerten zur Bewertung von Unternehmen oder Unternehmensteilen.

### Personale Kompetenz / Sozial

Studierende...

- bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernete.

### Personale Kompetenz / Selbstständigkeit

Studierende...

- können das Erlernete anwenden, um eigenständige Lösungen neuer Bewertungsfragen zu entwickeln bzw. zu beantworten.

<b>6</b>	<b>Prüfungsleistung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">a) - c)</td> <td style="text-align: left;">Klausur</td> <td style="text-align: left;">120 Minuten</td> <td style="text-align: left;">100%</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.</p>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - c)	Klausur	120 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - c)	Klausur	120 Minuten	100%						

<b>7</b>	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine / none
----------	---

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Keine
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1)
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Sönke Sievers
13	<b>Sonstige Hinweise:</b>

# 7 Abschlussmodul

Abschlussmodul							
Bachelor Thesis							
<b>Modulnummer:</b>	<b>Workload (h):</b>	<b>LP:</b>	<b>Studiensem.:</b>	<b>Turnus:</b>	<b>Dauer (in Sem.):</b>	<b>Sprache:</b>	
A.104.4040	450	15	6. Semester	Sommer- / Wintersemester	1	de	
1	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>	
	a) Schriftliche Bachelorarbeit		40	320	P	1	
	b) Mündliche Verteidigung		15	75	P	1	
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b>						
	keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>						
	Zwingend: Alle Prüfungen der ersten beiden Studienjahre müssen abgeschlossen sein.						
4	<b>Inhalte:</b>						
	Die Inhalte und die Aufgabenstellung der Bachelorarbeit werden von der oder dem Erstprüfenden festgelegt und der oder dem Studierenden schriftlich ausgehändigt.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b>						
	Mit der Bachelor-Arbeit hat die Absolventin bzw. der Absolvent gezeigt, dass sie bzw. er die Fähigkeit besitzt, innerhalb einer bestimmten Frist ein Problem der Elektrotechnik oder der angewandten Wirtschaftswissenschaften nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. In der Arbeit sind im Zuge des Studiums erworbene Kompetenzen, insbesondere fachlich-methodische Kompetenzen und gegebenenfalls fachübergreifende Kompetenzen, von der Absolventin bzw. vom Absolventen eingesetzt worden. Spezifische Schlüsselkompetenzen:						

## 7 Abschlussmodul

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenständige Projektarbeit unter Zeitdruck</li> <li>• Problemlösungskompetenz</li> <li>• Projektmanagement</li> <li>• Umgang mit Literatur</li> <li>• Einsatz von Präsentationsmitteln, -techniken sowie Rhetorik</li> <li>• Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit</li> </ul>												
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Schriftliche Bachelorarbeit</td> <td>max. 100 Seiten</td> <td>4/5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b)</td> <td>Mündliche Verteidigung</td> <td>30-45 Minuten</td> <td>1/5</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Schriftliche Bachelorarbeit	max. 100 Seiten	4/5	b)	Mündliche Verteidigung	30-45 Minuten	1/5
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote										
a)	Schriftliche Bachelorarbeit	max. 100 Seiten	4/5										
b)	Mündliche Verteidigung	30-45 Minuten	1/5										
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>keine / none</p>												
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>keine / none</p>												
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn alle Modulteilprüfungen bestanden sind.</p>												
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>												
11	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>keine</p>												
12	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Prof. Dr. Hans-Joachim Schmid</p>												
13	<p><b>Sonstige Hinweise:</b></p>												

# 8 Englischsprachiges Lehrangebot:

## 8.1 Englischsprachige Module

• M.184.2316 Project Management & IT Consulting .....	83
• M.048.10907 Introduction to Algorithms .....	102
• M.048.11006 Microsystems .....	122
• M.048.11005 Semiconductor Device Integration .....	125
• M.048.11109 Current Topics in Systems Control .....	??
• M.184.2145 Comparative and International Employment Relations .....	162
• M.184.3237 MA 2: Cost Accounting .....	166
• M.184.2140 Cross-Cultural Management .....	169
• M.184.2267 FA 3: Introduction to international financial reporting .....	185
• M.184.2268 FA 4: Intermediate international financial reporting .....	188
• M.184.3365 Information Technology for Decision Making .....	199
• M.184.2436 .....	203
• M.184.3412 International Trade .....	207
• M.184.2149 Leadership in Practice .....	211
• M.184.2252 Modern Methods in Management Accounting .....	214
• M.184.2421 Multinational Firm .....	218

## 8.2 Englischsprachige Lehrveranstaltungen

• K.184.23161 Project Management & IT Consulting (Modul: M.184.2316 Project Management & IT Consulting) .....	83
• K.184.23162 Übung: Methoden des Projektmanagements (Modul: M.184.2316 Project Management & IT Consulting) .....	83
• K.184.23163 Praktikum: SAP Werkzeuge zum Projektmanagement (Modul: M.184.2316 Project Management & IT Consulting) .....	83
• L.048.10907 Introduction to Algorithms (Modul: M.048.10907 Introduction to Algorithms) ...	102
• L.048.11006 Mikrosystemtechnik (Modul: M.048.11006 Microsystems) .....	122
• L.048.11005 Halbleiterprozesstechnik (Modul: M.048.11005 Semiconductor Device Integration)	125
• L.048.11109 Aktuelle Themen der Regelungstechnik (Modul: M.048.11109 Current Topics in Systems Control) .....	??
• K.184.21451 Comparative Employment Relations (Modul: M.184.2145 Comparative and International Employment Relations) .....	162
• K.184.32371 Cost Accounting (Modul: M.184.3237 MA 2: Cost Accounting) .....	166

## 8 Englischsprachiges Lehrangebot:

- K.184.21401 Cross-Cultural Management (Modul: M.184.2140 Cross-Cultural Management) 169
- K.184.33651 Information Technology for Decision Making (Modul: M.184.3365 Information Technology for Decision Making) ..... 199
- K.184.24361 International Finance (Modul: M.184.2436 ) ..... 203
- K.184.24362 Notes, Exercises and Selected Readings (Modul: M.184.2436 ) ..... 203
- K.184.34121 International Trade (Modul: M.184.3412 International Trade) ..... 207
- K.184.21491 Leadership in Practice (Modul: M.184.2149 Leadership in Practice) ..... 211
- K.184.22521 Applied Methods in Management Accounting (Modul: M.184.2252 Modern Methods in Management Accounting) ..... 214
- K.184.21261 Entrepreneurship - Vorlesung (Modul: M.184.2126 Entrepreneurship) ..... 250

Erzeugt am 28. Januar 2022 um 12:29.