



## AMTLICHE MITTEILUNGEN

Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal  
Herausgegeben vom Rektor

**NR\_93** JAHRGANG 46  
10.10.2017

### **Änderung der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Informationstechnik an der Bergischen Universität Wuppertal**

**vom 10.10.2017**

Auf Grund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz) vom 16.09.2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert am 07.04.2017 (GV. NRW. S. 414), hat die Bergische Universität Wuppertal die folgende Prüfungsordnung erlassen.

Die Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Informationstechnik an der Bergischen Universität Wuppertal vom 14.09.2015 (Amtl. Mittlg. 98/15) wird wie folgt geändert:

#### **Artikel I**

1. In **§ 1 Absatz 4** wird „7. FBE0094 Mess- und Regeltechnik“ ersetzt durch „7. FBE0079 Grundzüge der Informatik“.
2. **§ 10 Absatz 2** wird wie folgt geändert:
  - Im Pflichtbereich Wirtschaftswissenschaft wird das Modul „MWiWi 4.1 - Advanced OR-methods in Operations Management“ durch das Modul „MWiWi 1.4 - Innovations- und Technologiemanagement“ ersetzt und
  - im Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaft wird das Modul „MWiWi 1.4 - Innovations- und Technologiemanagement“ durch das Modul „MWiWi 4.1 - Advanced OR-methods in Operations Management“ ersetzt.
3. **Anhang**, die Darstellung der **Modulbeschreibung** wird neu gefasst und wie folgt geändert:
  - die Modulbeschreibung wird in Pflicht- und Wahlpflichtbereiche strukturiert,
  - das Modul „FBE0053 - Audiosignalverarbeitung“ entfällt,
  - das Modul „FBE0102 - Physikalische Grundlagen drahtloser Kommunikationssysteme“ wird geändert,
  - das Modul „FBE0120 - Theoretische Elektrotechnik I“ wird geändert und
  - das Modul „FBE0068 - Elektromagnetische Verträglichkeit technischer Systeme“ wird geändert.

#### **Artikel II**

#### **Übergangsbestimmungen**

Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Informationstechnik ab dem Wintersemester 2017/2018 erstmalig an der Bergischen Universität Wuppertal eingeschrieben sind.

Studierende, die ihr Studium nach der Prüfungsordnung vom 14.09.2015 (Amtl. Mittlg. 98/15), aufgenommen haben, können ihre Modulprüfungen einschließlich der Abschlussarbeit bis zum 30.09.2020

ablegen, es sei denn, dass sie die Anwendung dieser neuen Prüfungsordnung beim Prüfungsausschuss beantragen. Der Antrag auf Anwendung der neuen Prüfungsordnung ist unwiderruflich.

**Artikel III**  
**In-Kraft-Treten, Veröffentlichung**

Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen als Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal in Kraft.

---

Ausgefertigt auf Grund der Beschlüsse der Fakultätsräte der Fakultät Wirtschaftswissenschaft – Schumpeter School of Business and Economics vom 22.05.2017 und der Fakultät Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik vom 01.02.2017.

Wuppertal, den 10.10.2017

Der Rektor  
der Bergischen Universität Wuppertal  
Universitätsprofessor Dr. Dr. h.c. Lambert T. Koch



**BERGISCHE  
UNIVERSITÄT  
WUPPERTAL**

**Module des Studiengangs  
Master Wirtschaftsingenieurwesen  
Informationstechnik (2017)**

Stand: 9. Oktober 2017

# Inhaltsverzeichnis

<b>Pflichtbereich</b>	<b>4</b>
FBE0174 Signalverarbeitung für Assistenzsysteme - Wing . . . . .	4
FBE0103 Prozessinformatik . . . . .	4
FBE0104 Rechnernetze und Datenbanken . . . . .	4
FBE0117 System- und Softwareentwicklung . . . . .	4
MWiWi 6.Wilng Seminar Wirtschaftswissenschaft . . . . .	5
FBE0194 Seminar Automatisierungstechnik / Nachrichtentechnik . . . . .	5
MWiWi 1.4 Innovations- und Technologiemanagement . . . . .	5
MWiWi 1.13 Supply Chain Management . . . . .	5
FBE0144 Master-Thesis Wirtschaftsingenieurwesen . . . . .	5
<b>Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaft</b>	<b>6</b>
MWiWi 1.2 Entwicklung unternehmerischer Persönlichkeit . . . . .	6
MWiWi 4.1 Advanced OR-methods in Operations Management . . . . .	6
MWiWi 1.7 Marketing . . . . .	7
MWiWi 1.8 Personalmanagement . . . . .	7
MWiWi 1.10 Strategic Service Management . . . . .	7
MWiWi 2.4 Entrepreneurship und Wirtschaftsentwicklung . . . . .	7
MWiWi 2.5 International Macroeconomics and Globalization . . . . .	8
MWiWi 3.2 Europäisches und Internationales Wirtschaftsprivatrecht . . . . .	8
MWiWi 1.6 Informationsmanagement . . . . .	8
MWiWi 1.1 Controlling . . . . .	8
MWiWi 2.2 Economic Integration and the World Economy . . . . .	9
MWiWi 2.6 Economics of Innovation . . . . .	9
<b>Wahlpflichtbereiche Informationstechnik</b>	<b>9</b>
<b>Wahlpflichtbereich Automation</b>	<b>9</b>
FBE0098 Nichtlineare Regelungssysteme . . . . .	9
FBE0100 Optimierungsmethoden der Regelungstechnik . . . . .	10
FBE0089 Leit- und Schutztechnik . . . . .	10
FBE0124 Theorie der Netzberechnung . . . . .	10
FBE0106 Regelungstheorie . . . . .	10
<b>Wahlpflichtbereich Kommunikation</b>	<b>10</b>
FBE0087 Komponenten für Mobilfunksysteme . . . . .	10
FBE0102 Physikalische Grundlagen drahtloser Kommunikationssysteme . . . . .	11
FBE0120 Theoretische Elektrotechnik I . . . . .	11
FBE0138 Integrierte Hochfrequenz-Schaltungen in der Kommunikationstechnik . . . . .	11
<b>Wahlpflichtbereich Multimedia-Technologie</b>	<b>11</b>
FBE0057 Computer Graphics . . . . .	11
FBE0055 Bildauswertung, Verfahren und Anwendungen . . . . .	11
FBE0093 Mehrdimensionale Signale und Systeme . . . . .	12
FBE0147 Multimodale Mensch-Maschine-Systeme . . . . .	12
FBE0056 Bildgebung und Sensorik . . . . .	12
<b>Wahlpflichtbereich Elektronik</b>	<b>12</b>
FBE0068 Elektromagnetische Verträglichkeit technischer Systeme . . . . .	12
FBE0069 Elektronische Bauelemente . . . . .	13
FBE0149 Organic Electronics . . . . .	13

---

FBE0148	Mikrocharakterisierung von Werkstoffen und Bauelementen der Elektronik . . . . .	13
FBE0097	Mechanik in der Elektronik (Sensoren, Polymere) . . . . .	13
FBE0188	Reliability of electronic devices and systems . . . . .	13
FBE0189	Advanced Thin Film Technologies . . . . .	13
<b>Wahlpflichtbereich Informatik</b>		<b>14</b>
OoP	Objektorientierte Programmierung . . . . .	14
SWT	Softwaretechnologie . . . . .	14
IntTech	Internettechnologien . . . . .	14
ReArch	Grundlagen der Rechnerarchitektur . . . . .	15
FBE0182	Entwurf digitaler Systeme in VHDL . . . . .	15

Modul-Nr.	Name des Moduls <i>ggf. in englischer Sprache</i>	Workload in LP	Gewicht der Note
Angaben zu Form und Dauer der Prüfung		xW <sup>1</sup>	x US <sup>2</sup>
Lernergebnisse /Kompetenzen			
Voraussetzung für das Modul (falls gegeben)			

## Pflichtbereich

FBE0174	Signalverarbeitung für Assistenzsysteme - Wing	6 LP	6
Mündliche Prüfung 45 min. Dauer		2W	-
<p>Die Studierenden beherrschen die Prinzipien der digitalen Signaltheorie und können diese auf nachrichtentechnische Probleme anwenden. Es wird die Fähigkeit der mathematischen Modellierung gesteigert. Die Studierenden erlangen vertiefende Kenntnisse für Forschung und Entwicklung.</p>			

FBE0103	Prozessinformatik	6 LP	6
Sammelmappe mit Begutachtung einschließlich schriftlicher Prüfung (Klausur) 120 min. Dauer		UW	-
<p>Studierende erlangen grundlegende Kompetenzen für weiterführende Veranstaltungen Ihres Studiums. Diese bestehen in der Kenntnis der Modellbildung von Prozessen und der Entwicklung von Leit- und Automatisierungssysteme. Die Studierenden beherrschen die Algorithmen der Prozessinformatik und kennen ihre Betriebssysteme und Programmiersprache. Sie kennen die Struktur der Schnittstellen und verstehen, Sicherheits- und Echtzeitaspekte einzubinden. Methoden- und Sozialkompetenz werden im Rahmen des Praktikums erreicht. Es werden grundlegende Kenntnisse für das Anwendungsfeld Industrieprozesse vermittelt.</p>			

FBE0104	Rechnernetze und Datenbanken	6 LP	6
Sammelmappe mit Begutachtung einschließlich schriftlicher Prüfung (Klausur) 120 min. Dauer		UW	-
<p>Studierende erlangen grundlegende Methodenkompetenzen für weiterführende Veranstaltungen Ihres Studiums. Diese besteht in der Fähigkeit zur Auslegung von Rechnernetzen unter Echtzeitaspekten sowie der Auswahl und Auslegung einer Datenbank. Im Praktikum der Veranstaltung wird sowohl Methoden- als auch Sozialkompetenz erreicht. Es wird die Fähigkeit zur Analyse komplexer Systeme erworben.</p>			

FBE0117	System- und Softwareentwicklung	6 LP	6
Sammelmappe mit Begutachtung einschließlich mündlicher Prüfung 30 min. Dauer		UW	-

<sup>1</sup>Wiederholung: UW = uneingeschränkt, 1W = einmal, 2W = zweimal

<sup>2</sup>Anzahl unbenoteter Studienleistungen (US)

<b>FBE0117</b>	<b>System- und Softwareentwicklung</b>	(Fortsetzung)	
<p>Aufbau von Methodenkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage die steigende Komplexität durch methodisches Vorgehen zu strukturieren und handhabbar zu machen. Sie verfügen unter anderem über ein ausgeprägtes Systemdenken, unterstützt durch ein modulares Vorgehensmodell. Sie verstehen die Qualitätssicherung von Software und Re-Engineering. Im Rahmen des Teampraktikums wird darüber hinaus Sozialkompetenz aufgebaut. Vertiefende Qualifikation im wissenschaftlichen Arbeiten.</p>			

<b>MWiWi 6.Wilng</b>	<b>Seminar Wirtschaftswissenschaft</b>	<b>5 LP</b>	5
Schriftliche Hausarbeit		UW	-
<p>Ergänzung des Lehrprogramms des Wirtschaftsingenieurwesens durch Hausarbeiten, Referate, Bearbeitung von Projekten und Diskussionen über aktuelle komplexe Themen, ggf. mit begleitender Exkursion.</p>			

<b>FBE0194</b>	<b>Seminar Automatisierungstechnik / Nachrichtentechnik</b>	<b>4 LP</b>	3
Präsentation mit Kolloquium		UW	-
<p>Erlernen von Methoden-, Sozial- und Medienkompetenz Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen Methoden der Literaturrecherche</li> <li>• kennen die Prinzipien der Projektdokumentation</li> <li>• beherrschen die Grundregeln zur Präsentation eines Projektes</li> <li>• werden im Wesentlichen zum wissenschaftlichen Diskurs befähigt</li> </ul> <p>Sie beherrschen die wissenschaftliche Erarbeitung neuer Themen.</p>			

<b>MWiWi 1.4</b>	<b>Innovations- und Technologiemanagement</b>	<b>10 LP</b>	10
Schriftliche Prüfung (Klausur) 90 min. Dauer		2W	-
<p>Die Studierenden werden zur Analyse und zur Steuerung von Innovationsprozessen befähigt. Die Veranstaltungen behandeln weiterhin Strategien und Maßnahmen zum Technologiemanagement in Unternehmen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, innovations- und technologiepolitische Problemstellungen in Unternehmen zu lösen. Neben den Vorlesungen werden auch Fallstudien und Übungen zum Innovations- und Technologiemanagement angeboten.</p>			

<b>MWiWi 1.13</b>	<b>Supply Chain Management</b>	<b>10 LP</b>	10
Schriftliche Prüfung (Klausur) 90 min. Dauer		2W	-
<p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes und umfassendes Verständnis der Prozesse und Akteure globaler Supply Chains. Sie können qualitative und quantitative Methoden zur Gestaltung und Lenkung von Supply Chains eigenständig entwickeln und auf neuartige Problemstellungen anwenden. Hierbei wird insbesondere auf Ansätze zur Berücksichtigung von Fragen der Nachhaltigkeit in Supply Chains eingegangen. Die Studierenden sind daher nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage, weltweit vernetzte Supply Chains unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten zu gestalten, zu planen und zu steuern.</p>			

<b>FBE0144</b>	<b>Master-Thesis Wirtschaftsingenieurwesen</b>	<b>30 LP</b>	30
Abschlussarbeit		1W	1 US

<b>FBE0144</b>	<b>Master-Thesis Wirtschaftsingenieurwesen</b>	(Fortsetzung)
<p>Die Studierenden erlangen einen vertieften Einblick in ein Forschungs- oder Anwendungsgebiet aus den Bereichen Wirtschaftsingenieurwesen, indem sie das im Studienverlauf erlernte Wissen selbständig an einer vorgegebenen Problem-/Aufgabenstellung anwenden.</p> <p>Es werden ihre Kompetenzen gefordert, gefördert und erworben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in der Analyse wissenschaftlicher Problemstellungen,</li> <li>- Analyse und Bewertung wissenschaftlicher Literatur</li> <li>- in strukturierter, systematischer und selbständiger Arbeitsweise</li> <li>- in Projektplanung, Projektmanagement</li> <li>- im Verfassen von umfangreicher Texte mit wissenschaftlichem Inhalt</li> <li>- im Erkennen und Gebrauch kreativer Fähigkeiten sowie</li> <li>- in der Reflektion der eigenen wissenschaftlichen Arbeit</li> <li>- in der Präsentation erzielter Ergebnisse und deren Bewertung</li> </ul>		

## Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaft

<b>MWiWi 1.2</b>	<b>Entwicklung unternehmerischer Persönlichkeit</b>	<b>10 LP</b>	10
Schriftliche Prüfung (Klausur) 90 min. Dauer		2W	-
<p>Die Studierenden sollen sich insbesondere lehrenden und lernenden Aufgaben des Erwerbs und der Ausdifferenzierung einer »unternehmerischen Persönlichkeit« - für sich und andere - in Unternehmen und Bildungsorganisationen wissenschaftlich fundiert legitimierend, gestaltend und evaluierend widmen können. Dafür bedarf es des Erwerbs u. a.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- von vertiefender, professioneller Fachkompetenz im Bereich der betriebswirtschaftlich ausgerichteten Gründungspädagogik/-didaktik und in den relevanten Teil- und Nachbardisziplinen (neben der im Fokus stehenden Personalentwicklung und Berufs- und Wirtschaftspädagogik u.a. Persönlichkeitspsychologie, Sportwissenschaft, kognitive Verhaltenstherapie, Sozialisationstheorie etc.) sowie der Ergebnisse und Befunde der nationalen und internationalen Gründungsforschung inklusive der emergierenden Theorie der Entrepreneurship Education</li> <li>- von gründungspädagogisch/-didaktischer Anwendungskompetenz <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Schwerpunkt auf der wissenschaftsorientierten Anwendung von Planungs- und Analyseinstrumente in teamorientierten Lehr-Lernsituationen (ECDseminar) wie Seminaren zur Persönlichkeitsentwicklung und in individuellen betrieblichen Lehr-Lernsituationen (ECDindividual) inklusive Coaching oder Mentoring</li> <li>• zur zumindest erprobenden und bewährenden Gestaltung von über- bzw. außerbetrieblichen und betrieblichen Sozialisationskontexten (Makroperspektive des ECD) sowie von konkreten betrieblichen Lehr-/Lernsituationen (Mikroperspektive des ECD); u. a. durch eigen- und sozialverantwortliches Management der Entwicklung unternehmerischer und charismatischer Persönlichkeit, z. B. in den Bereichen »internal locus of control«, Ambiguitätstoleranz sowie Durchsetzungsfähigkeit.</li> </ul> </li> </ul>			

<b>MWiWi 4.1</b>	<b>Advanced OR-methods in Operations Management</b>	<b>10 LP</b>	10
Schriftliche Prüfung (Klausur) 90 min. Dauer		2W	-



<b>MWiWi 4.1</b>	<b>Advanced OR-methods in Operations Management</b>	(Fortsetzung)	
<p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes und umfassendes Verständnis von modernen Methoden des Operations Research zur Lösung spezieller Problemstellungen des Operations Managements. So werden reale Prozesse der Produktion von Waren und Dienstleistungen betrachtet und mit Hilfe spezieller Methoden des Operations Research unter Einsatz moderner Informations- und Kommunikationssysteme geplant und gesteuert. Anhand verschiedener Anwendungsbereiche werden Problemstellungen des Produktions- und des Logistik-Managements als auch eines umfassenden Supply Chain Managements behandelt. Die Definition und Bearbeitung dieser Probleme erfolgt mit Hilfe geeigneter mathematischer Modellformulierungen und effizienter Lösungsalgorithmen.</p>			

<b>MWiWi 1.7</b>	<b>Marketing</b>	<b>10 LP</b>	10
Schriftliche Prüfung (Klausur) 90 min. Dauer		2W	-
<p>Den Studierenden werden die Rahmenbedingungen, Ziele und Grundsatzstrategien der Markenführung vermittelt (Markenführung). Darüber hinaus lernen die Studierenden die gängigen Marketingtools im Bereich des Markencontrollings kennen, die zur Unterstützung der Planung und Realisation markenbezogener Ziele, Strategien und Maßnahmen dienen (Markencontrolling). Ebenso lernen die Studierenden die in der Vorlesung vermittelten Strategien und Techniken auf konkrete und aktuelle Fragestellungen des Marketings anzuwenden (Übung Praxis der Markenführung). Zudem erhalten die Studierenden im Rahmen des Moduls in zwei Sitzungen Einblicke in die Durchführung von empirischen Studien aus Versuchsleiter- und Probandensicht.</p>			

<b>MWiWi 1.8</b>	<b>Personalmanagement</b>	<b>10 LP</b>	10
Schriftliche Prüfung (Klausur) 90 min. Dauer		2W	-
<p>Die Studierenden besitzen Kenntnisse über die theoretischen Grundlagen des Personalmanagements und sind in der Lage, diese auf praxisbezogene Problemstellungen zu übertragen. Sie beherrschen die Gestaltung personalwirtschaftlicher Aufgabenfelder und haben die Fähigkeit erworben, zentrale personalwirtschaftliche Probleme in der Praxis zu erkennen, zu analysieren und Lösungen zu erarbeiten. Sie sind dafür sensibilisiert, dass die Lösung personalwirtschaftlicher Probleme nicht nur Fach- und Methodenwissen, sondern auch ein hohes Maß an Sozialkompetenz erfordert.</p>			

<b>MWiWi 1.10</b>	<b>Strategic Service Management</b>	<b>10 LP</b>	10
Schriftliche Prüfung (Klausur) 90 min. Dauer		2W	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende besitzen ein vertieftes Verständnis der strategischen Handlungsoptionen und operativen Kernprozesse des Kundenmanagements im Dienstleistungsbereich und</li> <li>• können das erworbene konzeptionelle und methodische Wissen anwenden.</li> </ul>			

<b>MWiWi 2.4</b>	<b>Entrepreneurship und Wirtschaftsentwicklung</b>	<b>10 LP</b>	10
Schriftliche Prüfung (Klausur) 90 min. Dauer		2W	-

<b>MWiWi 2.4</b>	<b>Entrepreneurship und Wirtschaftsentwicklung</b>	(Fortsetzung)
<p>Zielsetzung des Moduls ist es, Studierenden ein integriertes Verständnis der Wechselwirkungen zwischen gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen und unternehmerischem Handeln auf Märkten zu vermitteln. Studierende schätzen die Bedeutung innovativer Unternehmensgründungen für Prozesse volkswirtschaftlichen Wandels ein und analysieren deren Wirkungen. Mit diesem Wissen werden gleichzeitig instrumentelle Kompetenzen zur Bewertung wirtschaftspolitischer Maßnahmen im Kontext aktueller Entwicklungen (z.B. der Globalisierung) vermittelt.</p>		

<b>MWiWi 2.5</b>	<b>International Macroeconomics and Globalization</b>	<b>10 LP</b>	10
Schriftliche Prüfung (Klausur) 90 min. Dauer		2W	-
<p>Thus students should be able to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• understand the interaction of financial markets in a portfolio-theoretical perspective,</li> <li>• understand the basics of financial market globalization,</li> <li>• understand policy alternatives on the fixed and flexible exchange rates,</li> <li>• understand and compare traditional and New Keynesian economics,</li> <li>• understand neoclassical growth models and new growth approaches,</li> <li>• critically assess the role of monetary and fiscal policy in open economies,</li> <li>• discuss the empirics of policy intervention,</li> <li>• get a basic understanding of simulation models for policy analysis,</li> <li>• understand patterns of conditional international economic convergence and divergence.</li> </ul>			

<b>MWiWi 3.2</b>	<b>Europäisches und Internationales Wirtschaftsprivatrecht</b>	<b>10 LP</b>	10
Schriftliche Prüfung (Klausur) 90 min. Dauer		2W	-
<p>Nach Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage, neben ökonomischen Zusammenhängen auch juristische Würdigungen grenzüberschreitender Sachverhalte vorzunehmen.</p>			

<b>MWiWi 1.6</b>	<b>Informationsmanagement</b>	<b>10 LP</b>	10
Schriftliche Prüfung (Klausur) 90 min. Dauer		2W	-
<p>Die Studierenden erwerben Kenntnisse über das Wissensgebiet des Informationsmanagement. Dabei lernen die Studierenden Grundkonzepte des Informationsmanagement kennen, die Bedeutung der Information als unternehmerische Ressource kennen. Darüber hinaus werden ausgewählte Bereiche des Informationsmanagement wie Datenmanagement und Projektmanagement vertieft und die Studierenden lernen methoden- und werkzeuggestützt die Nutzung der Ressource Information anhand ausgewählter praktischer Beispiele kennen.</p>			

<b>MWiWi 1.1</b>	<b>Controlling</b>	<b>10 LP</b>	10
Schriftliche Prüfung (Klausur) 90 min. Dauer		2W	-

<b>MWiWi 1.1</b>	<b>Controlling</b>	(Fortsetzung)
<p>Die Studierenden haben ein tiefgehendes Verständnis des unternehmerischen Risikos als Einflussfaktor auf Entscheidungen des Managements. Sie beherrschen Instrumente und Methoden des operativen und strategischen Controllings zur Unternehmenssteuerung unter Unsicherheit. Zudem verstehen Sie die Wechselwirkungen zwischen internen Steuerungsrechnungen im Controlling und der Rechnungslegung nach IFRS (Wahlpflicht) bzw. sind sie in der Lage, die erlernten Methoden im Kontext von Gründungs- und Entwicklungsprozessen anzuwenden (Wahlpflicht).</p>		

<b>MWiWi 2.2</b>	<b>Economic Integration and the World Economy</b>	<b>10 LP</b>	10
Schriftliche Prüfung (Klausur) 90 min. Dauer		2W	-
<p>This Module puts the analytical focus on the theoretical, institutional and empirical analysis of regional economic integration and international policy cooperation. This includes an internationally comparative perspective on European and Asian countries. Students will learn about concepts, economic and institutional dynamics as well as the respective research aspects. Moreover, reform options for improving efficiency and effectiveness in the context of regional integration schemes are discussed. Issues of monetary integration and financial market regulation will be analyzed.</p>			

<b>MWiWi 2.6</b>	<b>Economics of Innovation</b>	<b>10 LP</b>	10
Schriftliche Prüfung (Klausur) 90 min. Dauer <i>oder</i>		2W	-
Mündliche Prüfung 20 min. Dauer		2W	-
<p>It is widely accepted that innovation is an essential component of strategy for knowledge-based firms and that it is one of the main drivers of economic growth in industrial countries. Hence, a better understanding of the antecedents and consequences of innovation in the public and the private sector is needed to develop sound innovation policy measures and to derive implications for business strategies.</p> <p>The course „Economics of Innovation“ is based on two lectures. The aim of the first lecture „Introduction to Economics of Innovation“ is to introduce students to the economic analysis of innovation processes. It deals with market failures in the innovation process, innovation incentives of firms in different markets, the effects of innovations on market structure, and intellectual property. The second lecture „Advanced Economics of Innovation“ focuses on analyzing specific aspects of the innovation processes.</p> <p>Upon completion of this course, students should have developed the capacity to comprehend and critically assess current theoretical and empirical research in the field of economics of innovation.</p>			

## Wahlpflichtbereiche Informationstechnik

### Wahlpflichtbereich Automation

<b>FBE0098</b>	<b>Nichtlineare Regelungssysteme</b>	<b>6 LP</b>	6
Mündliche Prüfung 30 min. Dauer		UW	-

<b>FBE0098</b>	<b>Nichtlineare Regelungssysteme</b>	(Fortsetzung)	
Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse aus den Bereichen Regelungs-, Antriebstechnik, Mikrosystemtechnik, elektrische Energiesysteme und Prozessinformatik. Vermittlung von Methodenkompetenz zur Auslegung von Automatisierungssystemen. Die Studierenden erlangen vertiefende Kenntnisse für Forschung und Entwicklung.			

<b>FBE0100</b>	<b>Optimierungsmethoden der Regelungstechnik</b>	<b>6 LP</b>	6
Mündliche Prüfung 30 min. Dauer		UW	-
Die Studierenden besitzen tiefgehende Kenntnisse aus den Bereichen Regelungs-, Antriebstechnik, Mikrosystemtechnik, elektrische Energiesysteme und Prozessinformatik. Es werden Methodenkompetenzen zur Auslegung von Automatisierungssystemen vermittelt. Die Studierenden erlangen vertiefende Kenntnisse für Forschung und Entwicklung.			

<b>FBE0089</b>	<b>Leit- und Schutztechnik</b>	<b>3 LP</b>	3
Mündliche Prüfung 30 min. Dauer		UW	-
Die Studierenden bekommen einen Überblick über Führung, Steuerung und Schutz elektrischer Energieversorgungsnetze von der Niederspannungs- bis zur Hochspannungsebene. Sie erlangen umfassendes Wissen über Prozesse, Aufgaben und Bedeutung der Netzführung, der Netz- und Stationsleittechnik, der technischen Kommunikation sowie des Netzschutzes. Funktion, Aufbau und Einsatzgebiete der Leittechnik sowie Konzepte, Algorithmen und Technologien des Netzschutzes werden vermittelt. Anforderungen an Leit- und Schutztechnik bei dezentraler Energieeinspeisung werden besprochen.			

<b>FBE0124</b>	<b>Theorie der Netzberechnung</b>	<b>3 LP</b>	3
Mündliche Prüfung 40 min. Dauer		UW	-
Die Studierenden verfügen über tiefgehende Kenntnisse über Methoden zur Betriebsführung und Planung von Energiesystemen. Sie kennen die theoretischen Grundlagen zur Berechnung elektrischer Übertragungsnetze. Sie beherrschen die algorithmischen Verfahren der Netzberechnung.			

<b>FBE0106</b>	<b>Regelungstheorie</b>	<b>6 LP</b>	6
Schriftliche Prüfung (Klausur) 120 min. Dauer		UW	-
Die Studierenden beherrschen den Reglerentwurf im Zustandsraum und ihnen sind die Grundlagen der Stabilitätstheorie nichtlinearer Systeme bekannt. Die Studierenden erlangen vertiefende Kenntnisse für Forschung und Entwicklung.			

## Wahlpflichtbereich Kommunikation

<b>FBE0087</b>	<b>Komponenten für Mobilfunksysteme</b>	<b>6 LP</b>	6
Mündliche Prüfung 40 min. Dauer		UW	-

<b>FBE0087</b>	<b>Komponenten für Mobilfunksysteme</b>	(Fortsetzung)	
<p>Die Studierenden beherrschen die Prinzipien der Übertragungstechnik über Mobilfunkkanäle. Sie erlangen einen umfassenden Überblick über heutige Mobilfunkstandards, sowie über den Aufbau der zugehörigen, hochintegrierten Systemkomponenten. Sie erwerben spezielle Kenntnisse über die Funktion sowie den Entwurf von Mobilfunkkomponenten. Die Studierenden erlangen außerdem vertiefende Kenntnisse, die zu einer Tätigkeit in Forschung und Entwicklung befähigen.</p>			

<b>FBE0102</b>	<b>Physikalische Grundlagen drahtloser Kommunikationssysteme</b>	<b>6 LP</b>	6
Schriftliche Prüfung (Klausur) 180 min. Dauer		UW	-
<p>Studierenden erlangen grundlegende Kompetenzen für weiterführende Veranstaltungen Ihres Studiums. Diese bestehen im Kenntnis der physikalischen und technischen Grundlagen der Übertragung in Hochfrequenzsystemen, insbesondere in mobilen Kommunikationssystem, Grundlagen des Aufbaus und der Auslegung von Kommunikationsnetzen und der Organisation des Netzbetriebes. Außerdem erlangen die Studierenden tiefgehende Kenntnisse der physikalischen Grundlagen drahtloser Kommunikationstechnologien.</p>			
<p><i>Wenn Modul im Bachelor angerechnet wird/wurde, darf es im Masterstudiengang nicht belegt werden.</i></p>			

<b>FBE0120</b>	<b>Theoretische Elektrotechnik I</b>	<b>6 LP</b>	6
Schriftliche Prüfung (Klausur) 180 min. Dauer		UW	-
<p>Die Studierenden besitzen ein physikalisches Verständnis zu elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern und zu ihrer mathematischen Modellierung. Die Vorlesung gehört in den Bereich der erweiterten Grundlagenausbildung.</p>			

<b>FBE0138</b>	<b>Integrierte Hochfrequenz-Schaltungen in der Kommunikationstechnik</b>	<b>6 LP</b>	6
Mündliche Prüfung 45 min. Dauer		UW	-
<p>Studierende erlernen die Analyse und das Design von integrierten Schaltungen auf Chip-Ebene. Insbesondere die Implementierung von Hochfrequenzsystemen in der Kommunikationstechnik.</p>			

## Wahlpflichtbereich Multimedia-Technologie

<b>FBE0057</b>	<b>Computer Graphics</b>	<b>6 LP</b>	6
Mündliche Prüfung 45 min. Dauer		UW	-
<p>Die Studierenden besitzen vertiefende Kenntnisse über Forschung und Entwicklung im Bereich der Computer Graphics.</p>			

<b>FBE0055</b>	<b>Bildauswertung, Verfahren und Anwendungen</b>	<b>6 LP</b>	6
----------------	--	-------------	---

<b>FBE0055</b>	<b>Bildauswertung, Verfahren und Anwendungen</b>	(Fortsetzung)	
Mündliche Prüfung 45 min. Dauer		UW	-
Studierenden erlangen grundlegende Kompetenzen der digitalen Bildverarbeitung für weiterführende Veranstaltungen Ihres Studiums und verstehen die grundlegenden Verfahren der Objekterkennung, -vermessung und -zählung.			

<b>FBE0093</b>	<b>Mehrdimensionale Signale und Systeme</b>	<b>6 LP</b>	6
Mündliche Prüfung 45 min. Dauer		UW	-
Die Studierenden kennen Theorie und Anwendungen der mehrdimensionalen Signal- und Systemtechnik in der Bild- und Audio-Verarbeitung sowie der computergenerierten Bilderzeugung. Die Studierenden erlangen vertiefende Kenntnisse für Forschung und Entwicklung.			

<b>FBE0147</b>	<b>Multimodale Mensch-Maschine-Systeme</b>	<b>6 LP</b>	6
Mündliche Prüfung 45 min. Dauer		UW	-
Die Studierenden besitzen vertiefende Kenntnisse über Forschung und Entwicklung im Bereich der Mensch-Prozess-Interaktion. Sie beherrschen Methoden und kennen Systeme der Interaktion mittels Haptik, Sprache, Bewegtbild, Standbild sowie aller weiteren Modalitäten menschlicher Sensorik und Aktorik.			

<b>FBE0056</b>	<b>Bildgebung und Sensorik</b>	<b>6 LP</b>	6
Mündliche Prüfung 45 min. Dauer		UW	-
Es wird die Fähigkeit der mathematischen Modellierung von optischen Systemen vermittelt. Die Studierenden erlangen vertiefende Kenntnisse für Forschung und Entwicklung.			

## Wahlpflichtbereich Elektronik

<b>FBE0068</b>	<b>Elektromagnetische Verträglichkeit technischer Systeme</b>	<b>6 LP</b>	6
Schriftliche Prüfung (Klausur) 120 min. Dauer <i>oder</i>		UW	-
Mündliche Prüfung 30 min. Dauer		UW	-
Studierende erlangen grundlegende Kompetenzen für weiterführende Veranstaltungen Ihres Studiums. Diese beinhalten die Kenntnis der Definitionen und Grundbegriffe der EMV und der elektromagnetischen Beeinflussung technischer Systeme. Dazu gehören Beispiele für Störquellen und Störmechanismen, Beispiele für Umgebungen, in denen sich gestörte Systeme befinden, die Begriffsdefinition der EMV (Quelle, Senke, Kopplungswege) sowie Entstörmaßnahmen (Erdung / Massung / Potentialausgleich, Filterung, Schirmung) und Beispiele weiterer Maßnahmen in der Planung der EMV zur Vermeidung von Störungen. Die Studierenden erhalten zudem Einblick in aktuelle Verfahren der numerische Simulation in der EMV, der Möglichkeiten und Grenzen, sowie deren Rolle der EMV-Planung. Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse zur elektromagnetischen Verträglichkeit technischer Systeme.			

<b>FBE0069</b>	<b>Elektronische Bauelemente</b>	<b>6 LP</b>	6
Schriftliche Prüfung (Klausur) 180 min. Dauer		UW	-
Studierende erlangen grundlegende Kompetenzen für weiterführende Veranstaltungen Ihres Studiums. Diese bestehen in der Kenntnis der physikalischen Grundlagen zur Erstellung elektronischer Bauelemente sowie Technologien zur Erstellung komplexer Materialsysteme. Sie erwerben die Fähigkeit zur Analyse komplexer Vorgänge in Materialien und Bauelementen.			

<b>FBE0149</b>	<b>Organic Electronics</b>	<b>6 LP</b>	6
Mündliche Prüfung 45 min. Dauer		UW	-
Die Veranstaltung vermittelt einen Überblick zu organischen Halbleitern sowie der organischen Elektronik im Allgemeinen. Es werden grundlegende Kenntnisse bezüglich elektrischer und optischer Vorgänge in organischen Materialien übermittelt. Aufbauend erlangen die Studierenden vertiefte Kenntnisse über die Funktionsweise wichtiger Bauelemente, wie der organischen Leuchtdiode, organischer Transistoren und organischer Solarzellen. Ergänzend wird die Technologie organischer Bauelemente vorgestellt und experimentell vertieft.			

<b>FBE0148</b>	<b>Mikrocharakterisierung von Werkstoffen und Bauelementen der Elektronik</b>	<b>6 LP</b>	6
Mündliche Prüfung 45 min. Dauer		UW	-
Die Vorlesung ist den Messtechniken gewidmet, die als state-of-the-art der Fehleranalyse betrachtet werden können. Es werden Kriterien sowohl für die Auswahl geeigneter Messsonden als auch deren Wechselwirkungsprodukte diskutiert.			

<b>FBE0097</b>	<b>Mechanik in der Elektronik (Sensoren, Polymere)</b>	<b>6 LP</b>	6
Mündliche Prüfung 45 min. Dauer		UW	-
Verständnis fachübergreifender Aspekte der Mechanik, Elektrotechnik, Chemie und Mathematik und deren Anwendung für: (1) Sensorik/Aktorik auf Si-Basis und (2) Polymer-Materialien für alternative Fertigungstechnologien und Bauelement-Konzepte			

<b>FBE0188</b>	<b>Reliability of electronic devices and systems</b>	<b>6 LP</b>	6
Mündliche Prüfung 45 min. Dauer		UW	-
Innerhalb dieser Vorlesung werden Methoden zur Detektion und S/N-Verbesserung im Zeit-, Frequenz- und Modulationsbereich vorgestellt und hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit diskutiert.			

<b>FBE0189</b>	<b>Advanced Thin Film Technologies</b>	<b>6 LP</b>	6
Mündliche Prüfung 30 min. Dauer		UW	-

<b>FBE0189</b>	<b>Advanced Thin Film Technologies</b>	(Fortsetzung)
<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen die praktischen und theoretischen Grundlagen wesentlicher auch plasmagestützter Verfahren zur Herstellung dünner Schichten.</li> <li>- können wesentliche Wechselwirkungen zwischen Verfahrensparametern und Schichteigenschaften beurteilen und sind mit den grundlegenden Problemen der Verfahrensskalierung vom Labor in den Fertigungsmaßstab vertraut.</li> <li>- kennen Beispiele von Anlagen und Anwendungen in der industriellen Fertigung von dünnen Schichten insbesondere in der Elektrotechnik.</li> <li>- kennen wesentliche Methoden zur Analyse von dünnen Schichten</li> <li>- können interdisziplinäre Schnittstellen mit anderen Bereichen erkennen und verstehen</li> <li>- können sich selbstständig weiteres Fachwissen auch aus verwandten Gebieten anhand von Fachliteratur (insbesondere auch Primärliteratur) erarbeiten.</li> <li>- haben ihre Kompetenzen in den Bereichen</li> <li>- Zeitmanagement</li> <li>- zielgerichtete und adressatenbezogene Strukturierung und Präsentation komplexer Sachverhalte</li> <li>- Aktive und passive Kritikfähigkeit geübt und gefestigt.</li> </ul>		

## Wahlpflichtbereich Informatik

<b>OoP</b>	<b>Objektorientierte Programmierung</b>	<b>6 LP</b>	<b>6</b>
Schriftliche Prüfung (Klausur) 90 min. Dauer <i>oder</i>		UW	-
Mündliche Prüfung 30 min. Dauer		UW	-
<p>Die Absolventinnen und Absolventen verstehen die wichtigsten Konzepte und Methoden der generischen und der objektorientierten Programmierung. Als einen Vertreter objektorientierter Programmiersprachen beherrschen sie die Sprache C++ oder Java.</p>			

<b>SWT</b>	<b>Softwaretechnologie</b>	<b>6 LP</b>	<b>6</b>
Mündliche Prüfung 30 min. Dauer <i>oder</i>		UW	-
Schriftliche Prüfung (Klausur) 90 min. Dauer		UW	-
<p>Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen grundlegende Vorgehensweisen zur professionellen Software-Entwicklung unter Einsatz verschiedener Vorgehensmodelle und grafischer Notationen zur Modellierung (UML, ER/ERM, SA/SD). Sie können die Einsatzmöglichkeiten von CASE-Werkzeugen aufgrund praktischer Erfahrungen beurteilen.</p>			

<b>IntTech</b>	<b>Internettechnologien</b>	<b>6 LP</b>	<b>6</b>
Schriftliche Prüfung (Klausur) 120 min. Dauer <i>oder</i>		UW	-
Mündliche Prüfung 30 min. Dauer		UW	-



<b>IntTech</b>	<b>Internettechnologien</b>	(Fortsetzung)	
Die Studierenden verstehen die Technologien, die dem Internet zu Grunde liegen. Sie sind in der Lage, unterschiedliche im Internet genutzte Technologien und internetbasierte Architekturen unter Einbeziehung von Sicherheits- und Verfügbarkeitsaspekten zu beurteilen.			

<b>ReArch</b>	<b>Grundlagen der Rechnerarchitektur</b>	<b>6 LP</b>	6
Schriftliche Prüfung (Klausur) 120 min. Dauer <i>oder</i>		UW	-
Mündliche Prüfung 30 min. Dauer		UW	-
Die Studierenden besitzen ein vertieftes Verständnis des Aufbaus von modernen Rechnern und der Wirkungsweise ihrer Komponenten. Sie sind in der Lage, neueren Entwicklungen zu folgen und sie zu beurteilen. Überfachlich wird die Fähigkeit zur Analyse komplexer Systeme erlangt.			

<b>FBE0182</b>	<b>Entwurf digitaler Systeme in VHDL</b>	<b>6 LP</b>	6
Sammelmappe mit Begutachtung einschließlich mündlicher Prüfung 30 min. Dauer		UW	-
Studierende erlangen grundlegende Kompetenzen für weiterführende Veranstaltungen Ihres Studiums. Diese bestehen im Beherrschen der Grundlagen in der technischen Umsetzung digitaler Schaltungsstrukturen (Schaltnetze und Schaltwerke) in einer Hardware-Beschreibungssprache. Die Studierenden sind ferner in der Lage, neben der Beschreibung digitaler Schaltungen deren Korrektheit und Funktion durch den Einsatz von Simulationswerkzeugen zu validieren. Die Fähigkeit zur synthesesgerechten Schaltungsmodellierung für Standardzellentechnologie bzw. feldprogrammierbare Gatearrays schließt die Veranstaltung ab.			
<i>Wenn Modul im Bachelor angerechnet wird/wurde, darf es im Masterstudiengang nicht belegt werden.</i>			