



**UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN**

Universitätsbibliothek Paderborn

Modulhandbuch für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik

Universität Paderborn

Paderborn, 2013

urn:nbn:de:hbz:466:1-16027

AMTLICHE MITTEILUNGEN

Verkündungsblatt der Universität Paderborn (AM. Uni. Pb.)

Nr. 36 / 13 vom 31. Mai 2013

Modulhandbuch

für den Masterstudiengang

Wirtschaftsingenieurwesen

Studienrichtung Elektrotechnik



UNIVERSITÄT PADERBORN
Die Universität der Informationsgesellschaft

Modulhandbuch
für den Masterstudiengang
Wirtschaftsingenieurwesen
Studienrichtung Elektrotechnik

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 31. Oktober 2006 (GV.NRW.2006 S. 474) zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes zur Änderung des Hochschulgesetzes und des Kunsthochschulgesetzes vom 18. Dezember 2012 (GV.NRW.2012 S. 672), hat die Universität Paderborn die Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen vom 31. Mai 2013 (AM.Uni.Pb.Nr. 35/13) erlassen. Dieses Modulhandbuch ist als Anhang Teil der vorgenannten Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung.

Inhalt	Seite
1 Übersicht und allgemeine Informationen.....	5
2 Übersicht der Module.....	6
2.1 Wirtschaftswissenschaftliche Module.....	6
2.2 Produktions- und Informationsmanagement Module.....	7
2.3 Technische Wahlpflichtmodul.....	8
2.4 Interdisziplinäres Wahlpflichtmodul.....	8
2.5 Studium Generale.....	8
3 Wirtschaftswissenschaftliche Module.....	9
3.1 Analysetechniken.....	9
3.2 Arbeits- und Organisationspsychologie.....	10
3.3 International Finance - Currencies & Exchange Rates.....	12
3.4 Marketingphilosophie & -theorie.....	14
3.5 Research & Independent Studies in Economics.....	15
3.6 Strategic Management.....	16
3.7 Internationale Besteuerung.....	18
3.8 Empirie der Corporate Governance.....	20
3.9 Derivate und ihre Bewertung.....	21
3.10 Seminar zur Organisationsökonomie.....	22
3.11 Organizational Behavior.....	24
3.12 Ausgewählte Themenbereiche der VWL.....	25
3.13 Theorie der Rechnungslegung und Wirtschaftsprüfung.....	26
3.14 Risikomanagement.....	27
3.15 Theoretische Konzepte der Corporate Governance.....	29
3.16 Decision Support Project.....	30
3.17 Besteuerung & unternehmerische Entscheidungen.....	31
3.18 Global Growth and Development – Perspectives of Global Regions.....	33
3.19 Human Resource Management.....	35
3.20 International Economics.....	36
3.21 Kapitalmarkttheorie.....	38
3.22 Kundenmanagement und- forschung.....	39
3.23 Methoden im Controlling.....	40
3.24 Praxis der Rechnungslegung und Wirtschaftsprüfung nach IFRS I.....	42
4 Wirtschaftswissenschaftliche Spezialmodule.....	44
4.1 Spezielles Vertiefungsgebiet Management (10LP).....	44
4.2 Spezielles Vertiefungsgebiet Management (5LP).....	45
4.3 Spezielles Vertiefungsgebiet Taxation, Accounting and Finance (10LP).....	46
4.4 Spezielles Vertiefungsgebiet Taxation, Accounting and Finance (5LP).....	47
4.5 Spezielles Vertiefungsgebiet Economics (10LP).....	48
4.6 Spezielles Vertiefungsgebiet Economics (5LP).....	49
4.7 Advanced Course in International Business Culture (10LP).....	50
4.8 Advanced Course in International Business Culture (5LP).....	51
5 Produktions- und Informationsmanagement Module.....	53
5.1 Datenmanagement.....	53
5.2 Software Applikationen im Supply Chain Management.....	54

5.3	Entrepreneurship in IT-Business 1	56
5.4	Decision Support Projekt	57
5.5	IT-Lösungen für die Produktionsplanung	58
5.6	Kommunikationsmanagement	59
5.7	Logistikmanagement	61
5.8	Operations Research A	62
5.9	Operations Research B	63
5.10	IT-basiertes Konzerncontrolling	65
5.11	Entrepreneurship in IT-Business 2	66
5.12	Advanced Information Technology in Business	68
5.13	Management von Reorganisations- und IT-Projekten	69
5.14	Projekt IT-Consulting	70
6	Spezielles Vertiefungsgebiet Wirtschaftsinformatik	72
6.1	Spezielles Vertiefungsgebiet Wirtschaftsinformatik (10LP)	72
6.2	Spezielles Vertiefungsgebiet Wirtschaftsinformatik (5LP)	73
6.3	Spezielles Vertiefungsgebiet Produktions- und Informationsmanagement (10LP)	74
6.4	Spezielles Vertiefungsgebiet Produktions- und Informationsmanagement (5LP)	75
7	Technische Wahlpflichtmodule	77
7.1	Theoretische Elektrotechnik	77
7.2	Energie und Umwelt	79
7.3	Kognitive Systeme	83
7.4	Kommunikationstechnik	88
7.5	Mikroelektronik	94
7.6	Optoelektronik	98
7.7	Prozessdynamik	101
2	Sem.	101
8	Interdisziplinäre Wahlpflichtmodule	106
8.1	Innovations- und Produktionsmanagement	106
8.2	Interdisziplinäres Ökologieprojekt	107
8.3	Qualitätsmanagement	109
9	Studienarbeit	111
10	Masterarbeit	112

Internet: <http://wing.uni-paderborn.de>

1 Übersicht und allgemeine Informationen

Tabelle 1: Studienverlaufsplan Master Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik

1. Semester		2. Semester	
Modul	LP	Modul	LP
Wirtschaftswissenschaftliches Modul 1	10	Produktions- und Informationsmanagement Modul 1	10
Technisches Wahlpflichtmodul 1	12	Produktions- und Informationsmanagement Modul 2	10
Studium Generale	4	Technisches Wahlpflichtmodul 2	12
Summe	26	Summe	32
3. Semester		4. Semester	
Modul	LP	Modul	LP
Wirtschaftswissenschaftliches Modul 2	10	Interdisziplinäres Wahlpflichtmodul	8
Studienarbeit inkl. Präsentation	15	Masterarbeit inkl. Kolloquium	25
Interdisziplinäres Wahlpflichtmodul	4		
Summe	29	Summe	33

Beim Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik handelt es sich um einen interdisziplinären Studiengang, in dem Fächer aus der Fakultät Wirtschaftswissenschaften sowie der Fakultät Elektrotechnik, Information und Mathematik belegt werden können.

In diesem Modulhandbuch werden Umfang, Kompetenzen, Inhalte, Prüfungsmodalitäten und weitere Informationen zu den Modulen bereitgestellt.

Die Anmeldung zu den Prüfungen erfolgt über PAUL:

<https://paul.uni-paderborn.de/>

Es werden folgende Prüfungsformen nach § 5 Abs. 8 der Prüfungsordnung unterschieden:

- a) Klausuren
- b) Mündliche Prüfungsleistungen
- c) Prüfungsleistungen im Rahmen von Seminaren
- d) Prüfungsleistungen im Rahmen von Projekten
- e) Prüfungsleistungen im Rahmen von Präsentationen
- f) Prüfungsleistungen im Rahmen von Hausarbeiten
- g) Lehrveranstaltungsbegleitende Leistungskontrollen (bspw. Testate)

Die Prüfungsformen werden vom Prüfungsausschuss mit den Prüfenden festgelegt (vgl. § 5 der Prüfungsordnung).

2 Übersicht der Module

2.1 Wirtschaftswissenschaftliche Module

Es sind zwei Wirtschaftswissenschaftliche Module aus dem Angebot im Umfang von 20 Leistungspunkten zu wählen.

Wirtschaftswissenschaftliches Modul	LP	Sem.
Analysetechniken	10	WS
Arbeits- und Organisationspsychologie	10	WS
International Finance - Currencies & Exchange Rates	10	WS
Marketingphilosophie & -theorie	10	WS
Research & Independent Studies in Economics	10	WS
Strategic Management	10	WS
Internationale Besteuerung	10	WS
Empirie der Corporate Governance	10	WS
Derivate und ihre Bewertung	10	WS
Seminar zur Organisationsökonomie	10	WS
Organizational Behavior	10	WS
Ausgewählte Themenbereiche der VWL	10	WS
Theorie der Rechnungslegung und Wirtschaftsprüfung	5	WS
Risikomanagement	5	WS
Theoretische Konzepte der Corporate Governance	5	WS
Decision Support Projekt	5	SS/WS
Besteuerung & unternehmerische Entscheidungen	10	SS
Global Growth & Development - Perspectives of Global Regions	10	SS
Human Resource Management	10	SS
International Economics	10	SS
Kapitalmarkttheorie	10	SS
Kundenmanagement und- forschung	10	SS
Methoden im Controlling	10	SS
Praxis der Rechnungslegung und Wirtschaftsprüfung nach IFRS I	5	SS

Wirtschaftswissenschaftliche Spezialmodule

Dieser Katalog ist für Studierende, die sich Ihre Leistungen aus Auslandssemestern anrechnen lassen möchten und die im Ausland erbrachten Leistungen nicht eindeutig einer Veranstaltung aus dem Angebot der Universität Paderborn zurechenbar sind. Die Spezialmodule werden für die Module der Kataloge Produktions- und Informationsmanagement und Wirtschaftswissenschaften angerechnet. Für die Anrechnung sind die Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer zuständig die das jeweilige Spezialmodul betreuen. Im Folgenden werden die Kataloge Spezialmodule getrennt nach Modulen des Bachelor- und Masterstudiengangs aufgeführt. Studierende des Diplomstudiengangs können sich Leistungen in sämtlichen Spezialmodulen anrechnen lassen.

Wirtschaftswissenschaftliche Spezialmodule	LP	Sem.
Spezielles Vertiefungsgebiet Management	10	SS/WS
Spezielles Vertiefungsgebiet Taxation, Accounting and Finance	10	SS/WS
Spezielles Vertiefungsgebiet Economics	10	SS/WS
Advanced Course in International Business Culture	10	SS/WS
Spezielles Vertiefungsgebiet Management	5	SS/WS
Spezielles Vertiefungsgebiet Taxation, Accounting and Finance	5	SS/WS
Spezielles Vertiefungsgebiet Economics	5	SS/WS
Advanced Course in International Business Culture	5	SS/WS

2.2 Produktions- und Informationsmanagement Module

Es sind zwei Produktions- und Informationsmanagement Module aus dem Angebot im Umfang von 20 Leistungspunkten zu wählen.

Produktions- und Informationsmanagement	LP	Sem.
Datenmanagement	10	WS
Software-Applikationen im Supply Chain Management	10	WS
Entrepreneurship in IT-Business 1	5	WS
Decision Support Projekt	5	SS/WS
IT-Lösungen für die Produktionsplanung	10	SS
Kommunikationsmanagement	10	SS
Logistikmanagement	10	SS
Operations Research A	10	SS
Operations Research B	10	SS
IT-basiertes Konzerncontrolling	10	SS
Entrepreneurship in IT-Business 2	5	SS
Advanced Information Technology in Business	5	SS
Management von Reorganisations- und IT-Projekten	5	SS
Projekt IT-Consulting	5	SS

Produktions- und Informationsmanagement Spezialmodule

Dieser Katalog ist für Studierende, die sich Ihre Leistungen aus Auslandssemestern anrechnen lassen möchten und die im Ausland erbrachten Leistungen nicht eindeutig einer Veranstaltung aus dem Angebot der Universität Paderborn zurechenbar sind. Die Spezialmodule werden für die Module der Kataloge Produktions- und Informationsmanagement und Wirtschaftswissenschaften angerechnet. Für die Anrechnung sind die Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer zuständig die das jeweilige Spezialmodul betreuen. Im Folgenden werden die Kataloge Spezialmodule getrennt nach Modulen des Bachelor- und Masterstudiengangs aufgeführt. Studierende des Diplomstudiengangs können sich Leistungen in sämtlichen Spezialmodulen anrechnen lassen.

Produktions- und Informationsmanagement Spezialmodule	LP	Sem.
Spezielles Vertiefungsgebiet Wirtschaftsinformatik	10	SS/WS
Spezielles Vertiefungsgebiet Wirtschaftsinformatik	5	SS/WS
Spezielles Vertiefungsgebiet Produktions- und Informationsmanagement	10	SS/WS
Spezielles Vertiefungsgebiet Produktions- und Informationsmanagement	5	SS/WS

2.3 Technische Wahlpflichtmodul

Es sind zwei Technische Wahlpflichtmodule aus dem Angebot im Umfang von 24 Leistungspunkten zu wählen.

Technische Wahlpflichtmodule	LP	Sem.
Theoretische Elektrotechnik	12	SS/WS
Energie und Umwelt	12	SS/WS
Kognitive Systeme	12	SS/WS
Mikroelektronik	12	SS/WS
Prozessdynamik	12	SS/WS

2.4 Interdisziplinäres Wahlpflichtmodul

Es ist ein Interdisziplinäres Wahlpflichtmodul aus dem Angebot im Umfang von 12 Leistungspunkten zu wählen.

Interdisziplinäres Wahlpflichtmodul	LP	Sem.
Innovations- und Produktionsmanagement	12	SS/WS
Interdisziplinäres Ökologieprojekt	12	SS/WS
Qualitätsmanagement	12	SS/WS

2.5 Studium Generale

Es sind Veranstaltungen aus dem Lehrangebot der Universität Paderborn im Umfang von 4 LP zu wählen.

Studium Generale	LP	Sem.
Aus dem Lehrangebot der Universität Paderborn	4	SS/WS

3 Wirtschaftswissenschaftliche Module

Aus den folgenden vierundzwanzig Modulen sind zwei Module als Wirtschaftswissenschaftliche Module zu wählen.

3.1 Analysetechniken

Analysetechniken					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
K.184.44411; K.184.44412; K.184.44413	300 h	10	1-4	Jedes Jahr	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Nichtlineare Optimierung			40	60
	b) Preisanpassung			40	60
	c) Übung:			40	60
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen				
	Faktenwissen:	Die Teilnehmer sollen zu folgenden Themen zentrale Fakten kennen und die dargestellten ökonomischen Mechanismen verstanden haben: A. Nichtlineare Optimierung Eigenwerte und Eigenvektoren, Hauptachsentransformation, quadratische Formen, Definitheit, Optimierung, hinreichende und notwendige Bedingungen, Optimierung unter Nebenbedingungen, Lagrange und Kuhn-Tucker, Optimierung in den Wirtschaftswissenschaften, Umhüllendentheorem mit ökonomischen Anwendungen, homothetische Funktionen B. Preisanpassung Produktionsfunktion, Ordinalität und Kardinalität, Dualität der Marshalschen und Hicksschen Nachfrage, Analysen in der Edgeworth-Box, Hauptsätze der Gleichgewichtstheorie und Wohlfahrtstheorie, Tatonnement			
	Methodenwissen:	Die Teilnehmer sollen die folgenden Optimierungsmethoden in den Wirtschaftswissenschaften kennenlernen und einüben: Lagrange, Kuhn-Tucker			
	Transferkompetenz:	Die Teilnehmer sollen die Fähigkeit erwerben, Optimierungsmethoden eigenständig bei ökonomischen Problemstellungen einsetzen zu können.			
	Normativ-bewertendes Wissen:	Es soll das Neoklassische Modell der Ökonomie als Optimierungsproblem erfasst werden.			
	Schlüsselqualifikationen				
	<ul style="list-style-type: none"> • Modellierungstraining 				
3	Inhalte				
	Liefert formale Voraussetzungen für ökonomische Fragestellungen; Behandelt werden:				
	Nichtlineare Optimierung:				

	<p>1 Eigenwerte und Eigenvektoren; 2 Analyse in mehreren Variablen; 2.1 Nichtlineare Optimierung ohne Nebenbedingungen; 2.2 Nichtlineare Optimierung mit Nebenbedingungen; 2.3 Spezielle Funktionen in der Ökonomik</p> <p>Preisanpassung: 1. Theorie der Unternehmung 2. Haushaltstheorie 3. Gleichgewicht</p> <p>Übung mit unterschiedlichen Themen und Einzelaufgaben</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>Präsenzvorlesung, Übung, Selbststudium</p>
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies</p>
6	<p>Gruppengröße</p> <p>-</p>
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen</p> <p>Es wird empfohlen folgende Veranstaltung belegt zu haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundzüge der Volkswirtschaftslehre
8	<p>Prüfungsformen</p> <p>1. 50% zk: Zwischenklausur</p> <p>2. 50% ak: Abschlussklausur</p> <hr/> <p>Summe 100%</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.</p>
10	<p>Modulbeauftragter</p> <p>Prof. Dr. C.-J. Haake</p>

3.2 Arbeits- und Organisationspsychologie

Arbeits- und Organisationspsychologie						
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
L.052.11202 L.052.11103; L.052.11104	300 h	10	1-4	Jedes Jahr	1 Sem.	
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium	
	a) Ansätze und Methoden der Personal- und Organisationsentwicklung			30	70	
	b) Gruppen und Teams in Organisationen			30	70	
	Personalentwicklung durch eLearning			30	70	
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen					
	Faktenwissen: Kenntnis der zentralen Theorien, Aufgaben und Anwendungsgebiete der					

	<p>Personal- und Organisationsentwicklung und der jeweiligen Gestaltungsoptionen.</p> <p>Methodenwissen: Kenntnis von spezifischen Konzepten und Methoden zur Personal- und Organisationsentwicklung und Fähigkeit zur Anwendung dieser Instrumente.</p> <p>Transferkompetenz: Anwendung arbeits- und organisationspsychologischer Methoden und Instrumente für unterschiedliche Aufgabenstellungen der Personal- und Organisationsentwicklung (insbesondere in den Bereichen Gestaltung medialer Lernformen, Change-Management und Innovationen, Teamentwicklung und Kommunikationsprozesse).</p> <p>Normativ-bewertendes Wissen: Selbständige Auswahl, Anwendung und Bewertung von Handlungsoptionen zur Lösung arbeits- und organisationspsychologischer Problemstellungen im Kontext der Personal- und Organisationsentwicklung.</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb von Fähigkeiten zur situationsangemessenen Kommunikation in betrieblichen Anwendungskontexten, zur Lösung von komplexen sozialen Problemen und zum effektiven und selbstorganisierten Arbeiten in Gruppen.
3	<p>Inhalte</p> <p>Das Modul vertieft die Kenntnisse und Fähigkeiten zu den im Bachelor-Studium behandelten Themengebieten der Arbeits-, Personal- und Organisationspsychologie. Dazu werden insbesondere aktuelle Themen und Konzepte der Personal- und Organisationsentwicklung besprochen. In einem Seminar zu Ansätzen und Methoden der Personal- und Organisationsentwicklung werden grundlegende theoretische Konzepte dieses Themenbereichs im Überblick behandelt. Außerdem werden ausgewählte Methoden der Personalentwicklung (z.B. Zielvereinbarungsgespräche, kognitives Training, Führungstrainings, Coaching, Planspiele, Simulationen) und der Organisationsentwicklung (z.B. Mitarbeiterbefragung, Leitbildgestaltung, Partizipation bei Veränderungsprozessen) vorgestellt. Die genannten Methoden werden in Zusammenhang mit praktischen betrieblichen Beispielen erarbeitet. In einem weiteren Seminar zu „Teams und Gruppen in Organisationen“ werden sozial- und organisationspsychologische Ansätze zur Analyse und Gestaltung von Gruppen- bzw. Teamarbeit im Unternehmen behandelt. Der Fokus liegt dabei auf Modellen zu Effektivitätsfaktoren von Gruppenarbeit, praxisbezogenen Verfahren zur Teamdiagnose und Interventionsansätzen zur Förderung und Gestaltung von Teamarbeit. Im Seminar „Personalentwicklung durch eLearning“ werden außerdem Konzepte zur Gestaltung von eLearning-Angeboten für Zwecke der Personalentwicklung und unterschiedliche Formen bzw. Szenarien des eLearnings anhand von Anwendungsfällen behandelt. Hierbei sollen die Teilnehmer/innen Ansätze zur effektiven Gestaltung des betrieblichen und beruflichen Lernens mit Hilfe computer- bzw. netzgestützter Medien kennen- und anzuwenden lernen.</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>Präsenzvorlesung, Projektarbeit, Selbststudium</p>
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies</p>
6	<p>Gruppengröße</p> <p>-</p>
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen</p> <p>Es wird empfohlen, folgende Module im Vorfeld des Mastermoduls Arbeits- und Organisationspsychologie zu belegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeits- und Personalpsychologie • Organisationspsychologie
8	<p>Prüfungsformen</p>

	1.	33%	ha: Hausarbeit pp: Präsentation
	2.	33%	ha: Hausarbeit pp: Präsentation
	3.	33%	ha: Hausarbeit pp: Präsentation
<hr/>			
	Summe 100%		
	Erläuterungen		
	-		
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.		
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. M. Schneider		

3.3 International Finance - Currencies & Exchange Rates

International Finance - Currencies & Exchange Rates					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
K.184.44111; K.184.44112; K.184.44113	300 h	10	1-4	Jedes Jahr	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	a)	Lecture on introduction to exchange rates and international finance		30	60
	b)	Lecture on selected models and topics in international finance		30	60
	c)	Project on theory and empirical evidence of phenomena of international finance		30	90
	Die Unterrichtssprache des Moduls ist Englisch.				
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen				
	Faktenwissen:	The student is supposed to develop knowledge of theoretical and empirical facts in international finance with an emphasis on exchange rate, currencies as well as international macroeconomics and international financial markets. The course gives a broad overview of empirical facts and introduces a number of theories to explain the empirical facts. The student should be able to link empirical facts with a consistent theory.			
	Methodenwissen:	Lecture: The student should learn and use methods of descriptive statistics to analyse empirical facts. Theoretical models and tools are introduced to consistently analyse real phenomena of international finance. The student should understand how models can be use to understand currency and exchange rate phenomena. The student should also be able			

	<p>to develop a critical view of models of exchange rates. In addition to empirical facts and theories, the student will use econometric tools to analyse empirical phenomena.</p> <p>Transferkompetenz: Project: The student will develop competences to elaborate certain economic topics on his own. He will learn to use a standard economic methods and models to analyse a real world problem of international finance. Theoretical and empirical tools are applied to develop strategies.</p> <p>Normativ-bewertendes Wissen: The student will be able to understand the difference between normative and positive statements in the context of the course topic.</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> Strategies for gaining knowledge: combination of lecture, preparation and post-editing of lecture material, homework and project work modeling training presentation of own results (Project work) 												
3	<p>Inhalte</p> <p>This lecture introduces the main concepts and methods to understand and analyze open economy macroeconomics, international finance and exchange rates. Covered topics include the balance of payments; exchange rate determination; market efficiency and expectations; risk; exchange rate regimes, international financial markets and institutions, exchange rates and asset markets, borrowing and debt.</p>												
4	<p>Lehrformen</p> <p>Präsenzvorlesung, Projektarbeit, Selbststudium</p>												
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies</p>												
6	<p>Gruppengröße</p> <p>-</p>												
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen</p> <p>keine</p>												
8	<p>Prüfungsformen</p> <table> <tr> <td>1.</td> <td>30%</td> <td>zk: Zwischenklausur 1</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>10%</td> <td>ue: Übung</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>30%</td> <td>za: Zwischenklausur 2</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>30%</td> <td>pa: Projektarbeit</td> </tr> </table> <hr/> <p>Summe 100%</p> <p>Erläuterungen</p> <p>Das Modul wird in Englischer Sprache geprüft.</p>	1.	30%	zk: Zwischenklausur 1	2.	10%	ue: Übung	3.	30%	za: Zwischenklausur 2	4.	30%	pa: Projektarbeit
1.	30%	zk: Zwischenklausur 1											
2.	10%	ue: Übung											
3.	30%	za: Zwischenklausur 2											
4.	30%	pa: Projektarbeit											
9	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.</p>												
10	<p>Modulbeauftragter</p> <p>Prof. Dr. T. Gries</p>												

3.4 Marketingphilosophie & -theorie

Marketingphilosophie & -theorie					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
K.184.41211; K.184.41212	300 h	10	1-4	Jedes Jahr	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Marketing Philosophie			25	125
	b) Marketing-Seminar			25	125
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen				
	Faktenwissen:	Vermittlung wirtschaftswissenschaftlicher Basistheorien und Managementwissen der Gegenwart; Kommunikative Kompetenz			
	Methodenwissen:	Selbstständige Erarbeitung fachspezifischer Gegenstände, wissenschaftliche und praxistaugliche Darstellung erarbeiteten Wissens (mündlich und schriftlich)			
	Transferkompetenz:	Kooperations- und Teamfähigkeit, kommunikative Kompetenz			
	Normativ-bewertendes Wissen:	Verständnis der Entwicklung ökonomischer Begriffe und Kategorien vor wissenschaftsgeschichtlichem Hintergrund.			
	Schlüsselqualifikationen				
	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstständiger Wissenserwerb, Wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren, Kommunikative Kompetenz 				
3	Inhalte				
	<p>Das Modul führt im Rahmen der Marketing Philosophie in die Marketingtheorie ein: In eine Dogmengeschichte und Analyse der Genese der Wissenschaften auf der einen Seite und der Ökonomie auf der anderen Seite, die für angehende Manager wie Wissenschaftler offenbart: Marketing = (ist) Philosophie. Diesen Gedankengang zu verstehen, zu vertiefen und zu begründen, ist Aufgabe dieser kombinierten Vorlesung/Übung.</p> <p>Die Studierenden sollen die theoretischen Grundlagen durch eigene Literaturrecherchen und –studien vertiefen. Neben Vortrags- und Einzelarbeitsphasen lernen und arbeiten die Studenten gemeinsam in Gruppen. Die Studierenden erwerben somit kommunikative Kompetenz in wissenschaftlicher sowie praktischer Hinsicht.</p>				
4	Lehrformen				
	Präsenzvorlesung, Übung, Projektarbeit, Selbststudium				
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)				
	Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies				
6	Gruppengröße				
	-				
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen				
	keine				
8	Prüfungsformen				
	1.	50%	Pr: Präsentation		

	2.	50%	ha: Hausarbeit sr: Seminarreferat
Summe 100%			
Erläuterungen			
V/Ü Prüfungstermine: Präsentationen finden während der Vorlesungszeit im Rahmen der Veranstaltung Vorlesung/Übung statt. Seminar: Präsentation im Seminar erfolgt nach Vereinbarung im Rahmen des Semesters. Abgabetermin der Seminararbeit: Nach Bekanntgabe.			
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten		
	Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.		
10	Modulbeauftragter		
	Prof. Dr. Dr. h.c. K. Rosenthal		

3.5 Research & Independent Studies in Economics

Research & Independent Studies in Economics					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
K.184.44131	300 h	10	1-4	Jedes Jahr	1 Sem. *
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Research & Independent Studies in Economics			45	255
	Die Unterrichtssprache des Moduls ist Englisch.				
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen				
	Faktenwissen:	The student is supposed to develop knowledge of theoretical and empirical facts in selected field in economics. The student develops a broad overview of empirical facts and introduces a number of theories to explain the empirical facts. The student should be able to link empirical facts with a consistent theory.			
	Methodenwissen:	Reading course: The student will develop competences to elaborate a certain economic topic on his own. By carefully reading through a given material the student will improve his economic understanding and ability to work independently. Project: The student will learn how to read into research material. He/she will get experiences in writing a research paper and prepare a presentation suitable for a research conference. The student will develop competences in communication and presentation skills.			
	Transferkompetenz:	Referring to many examples the student will understand that similar empirical pattern can be regarded as stylized facts. This transfer of examples to stylized patterns of empirical development will help to understand a second transfer, the application of theories to certain empirical situations. The most important competence the student is expected to learn, is the ability to apply a suitable theory to a real world phenomenon. Applying the theory will take place with an adequate methodology as well as using intuitive economic explanations.			
	Normativ-bewertendes				

	<p>Wissen: The student will be able to understand the difference between normative and positive statements in the context of the course topic. The student will develop research competences.</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Homework, • Project work • Presentation of own results (Project work) • Application of research methods 									
3	<p>Inhalte</p> <p>Students will understand the major theories and empirical studies in a special field of economics. The student will do his/her own research project and learn how to write a research paper.</p>									
4	<p>Lehrformen</p> <p>Projektarbeit, Selbststudium</p>									
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies</p>									
6	<p>Gruppengröße</p> <p>-</p>									
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen</p> <p>Es wird empfohlen folgende Veranstaltung belegt zu haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundzüge der Volkswirtschaftslehre • Ökonometrie 									
8	<p>Prüfungsformen</p> <table> <tr> <td>1.</td> <td>15%</td> <td>pa1: Projektmeilenstein 1 pa2: Projektmeilenstein 2</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>50%</td> <td>pa: Projektarbeit ha: Hausarbeit</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>35%</td> <td>pp: Präsentation mp: Mündliche Prüfung</td> </tr> </table> <hr/> <p>Summe 100%</p> <p>Erläuterungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • first part of the project is due in week 5 • Das Modul wird in Englischer Sprache geprüft. 	1.	15%	pa1: Projektmeilenstein 1 pa2: Projektmeilenstein 2	2.	50%	pa: Projektarbeit ha: Hausarbeit	3.	35%	pp: Präsentation mp: Mündliche Prüfung
1.	15%	pa1: Projektmeilenstein 1 pa2: Projektmeilenstein 2								
2.	50%	pa: Projektarbeit ha: Hausarbeit								
3.	35%	pp: Präsentation mp: Mündliche Prüfung								
9	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.</p>									
10	<p>Modulbeauftragter</p> <p>Gries, Thomas Prof. Dr.</p>									

3.6 Strategic Management

Strategic Management

Nummer K.184.41311	Workload 300 h	Credits 10	Studien- semester 1-4	Häufigkeit des Angebots Jedes Jahr	Dauer 1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen a) Strategic Management Die Unterrichtssprache des Moduls ist Englisch.			Kontaktzeit -	Selbststudium -
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Faktenwissen: - Methodenwissen: - Transferkompetenz: - Normativ- bewertendes Wissen: - Schlüsselqualifikationen -				
3	Inhalte This course is about the process of developing and analyzing strategies. It presents the principles, tools and templates necessary for choosing among different strategic alternatives. The ultimate goal of this process – often called “strategy analysis” or “strategy evaluation” – is to answer two different, yet closely related questions: Does the firm possess advantages that will eventually turn into profits? Does the firm’s environment permit these advantages to turn into profits? Answering the above questions gives managers a better understanding of the process by which their firm creates wealth and the conditions upon which that process depends. Moreover, managers can then better determine whether a chosen strategy directly addresses the problems that need to be solved. The choice of a strategy is something like an “organic process” in which choices emerge during the analysis. Correct analyses, in turn, lead to effective tactical choices that enhance the firm’s true advantages while properly accounting for competitive responses. Thus, to successfully formulate and implement strategy – i.e. finding solutions for the “big issues” that firms face – a company’s managers should seek to answer the following questions: What should the firm do? How large should it be? What business should it be in? What is the nature of the markets in which the firm competes? What are the competitive interactions between firms in these markets? How should the firm position itself to compete? What should be the basis of the firm’s competitive advantage? How should the firm adjust to changing circumstances over time? How should the firm organize its internal structure and reward systems? Most of these questions will be addressed over the course of the semester from an economic – as opposed to a sociological and/or psychological – point of view.				
4	Lehrformen Vorlesung, Planspiel, Selbststudium				
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies				
6	Gruppengröße				

	-
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen Es wird empfohlen folgende Veranstaltung belegt zu haben: <ul style="list-style-type: none"> • Organisation und Unternehmensführung
8	Prüfungsformen 1. 60% ak: Abschlus Klausur 2. 40% ps: Planspiel <hr/> Summe 100% Erläuterungen Das Modul wird in Englischer Sprache geprüft.
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. B. Frick

3.7 Internationale Besteuerung

Internationale Besteuerung					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
K.184.42221; K.184.42222	300 h	10	1-4	Jedes Jahr	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Grenzüberschreitende Unternehmensbesteuerung			50	120
	b) Fallstudien zur Internationalen Betriebswirtschaftlichen Steuerlehre			6	124
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen				
	Faktenwissen:	Kenntnis des nationalen und internationalen Steuerrechts, Doppelbesteuerungsproblematik, Theorie der Vermeidung der Doppelbesteuerung, Außensteuergesetz.			
	Methodenwissen:	Selbständige Lösung uni-, bi- und multilateraler Sachverhalte, Systematisierung der Doppelbesteuerungsproblematik, Internationale Steuerplanung.			
	Transferkompetenz:	Anwendung der Doppelbesteuerungsabkommen (DBA), Internationale Konzernsteuerplanung.			
	Normativ-bewertendes Wissen:	Eigenständige Auswahl und Bewertung problemorientierter Rechtsgrundlagen, Rechtsprechung und Fachzeitschriften, selbstständige Analyse kritischer Fälle.			

	<p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungs-material, Hausaufgaben, Projektarbeit, Kooperations- und Teamfähigkeit in den Fallstudienteams und Projektgruppen, Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet. 									
3	<p>Inhalte</p> <p>Das Modul befasst sich mit steuerlichen Problemen bei grenzüberschreitenden wirtschaftlichen Aktivitäten von Steuerinländern im Ausland und Steuerausländern im Inland. Ansatzpunkt ist hierbei nicht das ausländische, sondern das internationale deutsche Steuerrecht mit seinen unilateralen und bilateralen Normen zur Vermeidung bzw. Minderung der Doppelbesteuerung und zur Verhinderung der Steuerflucht.</p> <p>Nach einer Einführung in das nationale und internationale Steuerrecht werden insbesondere solche steuerliche Regelungen betrachtet, die für international agierende Unternehmungen von Bedeutung sind. Hauptaugenmerk gilt hierbei den Ertragsteuern, insbesondere der Einkommensteuer und der Körperschaftsteuer und deren Einfluss auf internationale Investitions-, Finanzierungs- und Rechtsformentscheidungen. Zudem werden Besonderheiten im internationalen Waren- und Leistungsaustausch (indirekte Besteuerung) betrachtet.</p> <p>Die Studierenden erkennen die theoretischen Grundlagen und Strukturen des Internationalen Steuerrechts und deren Implikationen für international tätige Unternehmungen. Fächerübergreifendes Wissen wird durch Fallstudien (unternehmerische Entscheidungssituationen) gestärkt. Neben Vortrags- und Einzelarbeitsphasen lernen und arbeiten die Studenten gemeinsam in Gruppen. Die Studierenden erwerben somit wirtschaftswissenschaftliche und berufliche Handlungskompetenz.</p>									
4	<p>Lehrformen</p> <p>Vorlesung, Übung, Selbststudium</p>									
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies</p>									
6	<p>Gruppengröße</p> <p>-</p>									
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen</p> <p>Es wird empfohlen folgende Veranstaltung belegt zu haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unternehmensbesteuerung • Grundlagen des externen Rechnungswesens 									
8	<p>Prüfungsformen</p> <table> <tr> <td>1.</td> <td>55%</td> <td>ak: Abschlussklausur</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>30%</td> <td>ue: Übung</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>15%</td> <td>pp: Präsentation</td> </tr> </table> <hr/> <p>Summe 100%</p>	1.	55%	ak: Abschlussklausur	2.	30%	ue: Übung	3.	15%	pp: Präsentation
1.	55%	ak: Abschlussklausur								
2.	30%	ue: Übung								
3.	15%	pp: Präsentation								
9	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.</p>									
10	<p>Modulbeauftragter</p> <p>Prof. Dr. C. Sureth</p>									

3.8 Empirie der Corporate Governance

Empirie der Corporate Governance						
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
K.184.41641; K.184.41642; K.184.41643	300 h	10	1-4	Jedes Jahr	1 Sem.	
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium	
	a) Empirische Methoden der Corporate Governance			42	108	
	b) Empirische Projektarbeit			32	118	
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen					
	Faktenwissen:	Befunde empirischer Studien zur Corporate Governance				
	Methodenwissen:	Ökonometrie, experimentelle Wirtschaftsforschung, Durchführung von Experimenten.				
	Transferkompetenz:	Anwendung empirischen Befunde auf Problemstellungen der Unternehmenssteuerung, -finanzierung und -kontrolle. Verständnis der Einflussfaktoren auf Entscheidungen.				
	Normativ-bewertendes Wissen:	Bewertung der Alternativen in der Ausgestaltung von Corporate Governance Strukturen. Einschätzung verschiedener Vertragsstrukturen im Unternehmenskontext. Einschätzung von Verhaltensverzerrungen				
	Schlüsselqualifikationen					
	<ul style="list-style-type: none"> Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Hausaufgaben, Projektarbeit, Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen, Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet, Schreiben einer (ersten) wissenschaftlichen Arbeit, Präsentation eigener Ergebnisse (Projektarbeit) 					
3	Inhalte					
	<p>In dieser Veranstaltung wird im ersten Teilmodul ein Überblick über den Stand der ökonomisch orientierten empirischen Corporate Governance Forschung vermittelt. Die vorgestellten empirischen Methoden gliedern sich dabei in zwei Ansätze, die in ihren Grundlagen und mit exemplarische Studien diskutiert werden: (1) ökonometrische Ansätze zur Aufdeckung kausaler Zusammenhänge und (2) Analysen mit Methoden der experimentellen Wirtschaftsforschung.</p> <p>Diese beiden Schwerpunkte werden dabei jährlich wechselnd behandelt. Die Ökonometrischen Ansätze werden das nächste Mal im WS 2011/12 behandelt. Die Ansätze der experimentellen Wirtschaftsforschung werden das nächste Mal im WS 2010/11 behandelt.</p> <p>Im zweiten Teilmodul erarbeiten die Teilnehmer gruppenweise, aufbauend auf dem im ersten Teilmodul vermittelten methodischen Wissen, eine Studie im Rahmen einer Hausarbeit und präsentieren die Studie den übrigen Teilnehmern. Experimentelle Forschungsarbeit wird dabei praktisch im neuen Paderborner Laboratorium für experimentelle Wirtschaftsforschung erprobt.</p>					
4	Lehrformen					
	Vorlesung, Übung, Projektarbeit, Selbststudium					
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)					
	Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies					
6	Gruppengröße					

	-
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen keine
8	Prüfungsformen 1. 60% ak: Abschlussklausur 2. 30% pa: Projektarbeit ak2: Abschlussklausur 2 3. 10% ue: Übung pp: Präsentation <hr/> Summe 100% Erläuterungen: 60% der Gesamtpunkte werden im Teilmodul 01 durch eine Abschlussklausur erworben. Zusätzlich können durch die Abgabe von Übungsaufgaben o. ä. Bonuspunkte für die Klausur erlangt werden. Im Teilmodul 02 werden 30 % der Gesamtpunkte durch eine (Gruppen-)Hausarbeit bzw. Projektarbeit erlangt sowie 10 % durch eine (Gruppen-) Präsentation und mündliche Mitarbeit erworben.
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. R. Fahr

3.9 Derivate und ihre Bewertung

Derivate und ihre Bewertung						
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
K.184.42651; K.184.42652	300 h	10	1-4	Jedes Jahr	1 Sem.	
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium	
	a) Vorlesung Risikomanagement und Derivate			50	100	
	b) Übung Risikomanagement und Derivate			50	100	
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen					
	Faktenwissen:	Derivate, risikoneutrale Bewertung, Fundamentalsätze der Preis-theorie, Black-Scholes-Formel.				
	Methodenwissen:	Studenten lernen die Methoden der risikoneutralen Bewertung und ihre Anwendung auf Derivatebewertung kennen.				
	Transferkompetenz:	Studenten können Technik der risikoneutralen Bewertung selbst-ständig anwenden.				
	Normativ-bewertendes Wissen:	Verständnis von wissenschaftlichen Arbeiten, die risikoneutrale Bewer-				

tung verwenden	
3	<p>Inhalte</p> <p>Gegenstand klassischer Finanzierungsvorlesung vor zwanzig Jahren war eine nicht endend wollende Aufzählung diverser Finanzierungs- und insbesondere Kreditarten. Moderne Instrumente wie Optionen, Futures, Forwards kamen dabei nicht oder fast gar nicht zur Sprache. In den letzten Jahren aber haben diese Instrumente den Einfluss klassischer Instrumente nicht nur zurückge-, sondern nahezu vollständig verdrängt. In dieser Vorlesungen sollen diese modernen Finanzinstrumente systematisch vorgestellt werden.</p> <p>Den Schwerpunkt legen wir dabei auf die Frage, wie diese Instrumente in einem vernünftigen Marktumfeld zu bewerten sind. Dazu müssen wir uns natürlich zuerst darüber verständigen, was ein "vernünftiges Umfeld" eigentlich bedeuten soll und auf Grund welcher Überlegungen eine Bewertung solcher komplizierter Instrumente gelingt. Anhand einer allgemeinen Theorie wird uns sogar die Herleitung der berühmten Black-Scholes-Formel gelingen. Notwendigerweise erfordern diese Theorien einen umfangreichen formalen Aufwand. Sie sollten daher die Bereitschaft zum formalen Arbeiten und abstrakten Denken mitbringen. Die Vorlesung wird durch eine Übung ergänzt.</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>Vorlesung, Übung, Selbststudium</p>
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies</p>
6	<p>Gruppengröße</p> <p>-</p>
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen</p> <p>Es wird empfohlen folgende Veranstaltung belegt zu haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre A • Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre B und des Wirtschaftsprivatrechts
8	<p>Prüfungsformen</p> <p>1. 100% ab: Abschlussbericht</p> <hr/> <p>Summe 100%</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.</p>
10	<p>Modulbeauftragter</p> <p>Prof. Dr. Dr. A. Löffler</p>

3.10 Seminar zur Organisationsökonomie

Seminar und Organisationsökonomie						
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
K.184.41321	300 h	10	1-4	Jedes Jahr	1 Sem.	
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium	
	a) Seminar zur Organisationsökonomie			20	280	

2	<p>Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen</p> <p>Faktenwissen: Verständnis ökonomischer Besonderheiten des Medien- und Sportsektors.</p> <p>Methodenwissen: Selbständige Lösung ökonomischer Befunde unter Einsatz von Methoden der Ökonometrie.</p> <p>Transferkompetenz: Formulierung eines eigenen wissenschaftlich orientierten schriftlichen Beitrags</p> <p>Normativ-bewertendes Wissen: Auswahl, Anwendung und Beurteilung von Methoden zur Beantwortung ökonomischer Fragestellungen.</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenverantwortliche Informationssuche • Schreiben einer (ersten) wissenschaftlichen Arbeit • Präsentation eigener Ergebnisse
3	<p>Inhalte</p> <p>Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit (maximal 20 Seiten) aus den Bereichen der Medien- und Sportökonomie sowie eine Präsentation der Ergebnisse dieser Arbeit.</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>Wissenschaftliche Arbeit, Selbststudium</p>
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies</p>
6	<p>Gruppengröße</p> <p>-</p>
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen</p> <p>Es wird empfohlen folgende Veranstaltung belegt zu haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisation und Unternehmensführung • Organization and Management
8	<p>Prüfungsformen</p> <p>1. 70% ha: Hausarbeit</p> <p>2. 30% pp: Präsentation</p> <hr/> <p>Summe 100%</p> <p>Erläuterungen</p> <p>-</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.</p>
10	<p>Modulbeauftragter</p> <p>Prof. Dr. B. Frick</p>

3.11 Organizational Behavior

Organizational Behavior					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
K.184.41481; K.184.41482	300 h	10	1-4	Jedes Jahr	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Organizational Behavior: Theorien und Konzepte			60	80
	b) Organizational Behavior @ Work: Praxisprojekt			80	80
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen				
	Faktenwissen:	Kenntnis verschiedener Theorien und Konzepte aus dem Bereich Organizational Behavior.			
	Methodenwissen:	Fähigkeit, die Entwicklung von theoretischen Erklärungen für Verhalten in Organisationen nachzuvollziehen und die Theorien zur Lösung konkreter Managementfragen anzuwenden.			
	Transferkompetenz:	Fähigkeit, verschiedene Aspekte des Verhaltens in Organisationen theoretisch fundiert zu analysieren und Implikationen für die Managementpraxis abzuleiten			
	Normativ-bewertendes Wissen:	Bewertung von Managementmaßnahmen auf Basis theoretischer Erklärungsansätze			
	Schlüsselqualifikationen				
	<ul style="list-style-type: none"> • Koordinations- und Kooperationsfähigkeit • Präsentation und Vermittlung eigener Ergebnisse • Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Literaturstudium, Vorlesung, Fallstudien, aktive Diskussion, Schreiben einer wissenschaftlichen Arbeit 				
3	Inhalte				
	Organizational Behavior untersucht menschliches Verhalten im Kontext von Organisationen. Das Spektrum der Betrachtungsebenen reicht von Individuen über Gruppen bis hin zu Organisationen und deren Umfeld. Als interdisziplinäres Forschungsfeld greift die Organizational Behavior-Forschung auf psychologische, soziologische, ökonomische und politikwissenschaftliche Erklärungsansätze zurück, um Verhalten in Organisationen zu erklären und damit für Führungskräfte gestaltbar zu machen.				
	Im Rahmen dieses Moduls erschließen wir das Themenfeld, indem wir klassische und aktuelle Arbeiten der Organizational Behavior-Forschung kennen lernen. Ziel ist es, auf diese Weise zentrale Erklärungsansätze des Organizational Behavior zu verstehen und deren Erklärungsbeitrag und Anwendungsfelder zu beurteilen. Zentrale Arbeiten werden wir im Original (d. h. auf Englisch) lesen und diskutieren.				
	Im Rahmen eines Praxisprojekts, das wir in Kooperation mit der Novartis Pharma AG durchführen, widmen wir uns realen Managementfragen, für die wir auf Basis der zuvor erlernten Theorien und Konzepte Lösungsansätze erarbeiten. Ziel ist es, die erworbenen Kenntnisse für die Managementpraxis nutzbar zu machen. Ausgehend von der Organizational Behavior-Forschung leiten wir konkrete Gestaltungsoptionen für Organisationen ab und evaluieren mögliche Managementinterventionen.				
4	Lehrformen				
	Präsenzvorlesung, Projektarbeit, Selbststudium				
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)				
	Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master				

	Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies
6	Gruppengröße -
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen keine
8	Prüfungsformen 1. 60% ak: Abschlussklausur 2. 10% sr: Seminarreferat 3. 30% pa: Projektarbeit <hr/> Summe 100%
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Jun.-Prof. Dr. A. Iseke

3.12 Ausgewählte Themenbereiche der VWL

Ausgewählte Themenbereiche der VWL					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	300 h	10	1-4	Jedes Jahr	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Vorlesung			30	90
	b) Übung			30	150
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen				
	Faktenwissen:	Aufarbeitung und Vertiefung ökonomischen Grundwissens.			
	Methodenwissen:	Anwendung ökonomischer Modelle und Methoden auf aktuelle Themenstellungen			
	Transferkompetenz:	Transfer ökonomischer Modelle und Methoden auf aktuelle Themenstellungen.			
	Normativ-bewertendes Wissen:	Eigenständige Verfassung ökonomisch reflektierter Stellungnahmen.			
3	Inhalte				
	Die Veranstaltung richtet sich an Master Studierende mit Interesse an grundlegenden volkswirtschaftlichen Fragestellungen und Anwendungen. Die Veranstaltung baut auf dem Modul „Grundzüge der VWL“ auf, dessen zentrale Inhalte				

	zunächst aufgegriffen und anschließend gezielt um wichtige Bereiche der modernen Volkswirtschaftslehre erweitert werden. Die Vorstellung und Anwendung ausgesuchter Modelle auf mittlerem formalen Niveau vervollständigt ökonomisches Grundwissen, kann aber auch als Ausgangspunkt für eine weitere Vertiefung durch Angebote des Modulbereichs „VWL: International Economics“ dienen.						
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Testat, Selbststudium						
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies						
6	Gruppengröße -						
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen Es wird empfohlen folgende Veranstaltung belegt zu haben: <ul style="list-style-type: none"> • Grundzüge der Volkswirtschaftslehre 						
8	Prüfungsformen <table border="0"> <tr> <td>1.</td> <td>70%</td> <td>ak: Abschlussklausur</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>30%</td> <td>ts: Testat</td> </tr> </table> <hr/> Summe 100% Erläuterungen: Die Abschlussklausur bezieht sich auf die Inhalte der beiden Teilmodule. Das Testat erfordert die eigenständige Erarbeitung angrenzender Themengebiete als Teil des Teilmoduls 2.	1.	70%	ak: Abschlussklausur	2.	30%	ts: Testat
1.	70%	ak: Abschlussklausur					
2.	30%	ts: Testat					
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.						
10	Modulbeauftragter Dr. S. Jungblut						

3.13 Theorie der Rechnungslegung und Wirtschaftsprüfung

Theorie der Rechnungslegung und Wirtschaftsprüfung					
Nummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
K.184.42351	150 h	5	1-4	Jedes Jahr	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Theorie der Rechnungslegung und Wirtschaftsprüfung			-	-
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen				
	Faktenwissen:	Entwicklung einer ökonomischen Perspektive und des Verständnisses für ökonomische Wirkungen von Rechnungslegungsvorschriften			
	Methodenwissen:	Spieltheorie, Agency Theorie.			
	Transferkompetenz:	Erfassung von Zielen der externen Berichterstattung, deren Umsetzung in Standards, Wirkungen der Berichterstattung und Identifikation von Anreizen und Interessenkonflikten verschiedener Akteure im Rahmen			

	Normativ-bewertendes Wissen: der Wirtschaftsprüfung. Verständnis für Zwecke externer Berichterstattung und trade-offs, die sich bei der Umsetzung in Rechnungslegungsvorschriften ergeben
3	Inhalte Dieses Modul stellt ökonomische Wirkungen von Rechnungswesen in den Vordergrund. Das Externe Rechnungswesen ist ein Informationsinstrument, das Entscheidungen innerhalb und außerhalb des Unternehmens beeinflusst. Aufbauend auf dem in der Vertiefungsphase des Bachelors erworbenen Wissen über nationale und internationale Rechnungslegungsstandards werden diese nun hinterfragt und auf ihre Wirkungen hin untersucht. Dies geschieht auf der Grundlage von Abstraktion und informationsökonomischer Theorie. Ergänzt werden die Betrachtungen durch die Untersuchung ausgewählter und praxisbezogener Fragestellungen der Wirtschaftsprüfung.
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Selbststudium
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies
6	Gruppengröße -
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen keine
8	Prüfungsformen 1. 100% ak: Abschlussklausur Summe 100% Erläuterungen -
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. Dr. G. Schneider

3.14 Risikomanagement

Risikomanagement						
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
K.184.42171	150 h	5	1-4	Jedes Jahr	1 Sem.	
1	Lehrveranstaltungen a) Risikomanagement			Kontaktzeit	Selbststudium	
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Faktenwissen: Kenntnisse fortgeschrittener Instrumente des Risikomanagements					

	<p>Methodenwissen: Kenntnisse von Kennzahlen zur Beurteilung der Performance von Unternehmen Analyse von Unternehmenskennzahlen; Beurteilung von Kennzahlen, die insbesondere zur risikoorientierten Steuerung von Unternehmen von Bedeutung sind</p> <p>Transferkompetenz: Selbständige Anwendung auf reale unternehmerische Fragestellungen</p> <p>Normativ-bewertendes Wissen: Beurteilung der Aussagekraft bzw. der Stärken und Schwächen verschiedener Kennzahlen</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unternehmerisches Denken • Kooperations- und Teamfähigkeit in Arbeitsgruppen • Analysetechniken und Problemlösungsstrategien • Grundsätzliches Verständnis von Geschäftsstrukturen 												
3	<p>Inhalte</p> <p>Projekt zum Risikomanagement in Kooperation mit dem CeRiMa und Bertelsmann. Bearbeitung einer von Bertelsmann zur Verfügung gestellten praxisnahen Fallstudie zum Thema Risikomanagement. Beurteilung der Performance eines Unternehmens mit Hilfe der Kennzahlenanalyse und darauf aufbauend die risikoorientierte Steuerung eines Unternehmens.</p>												
4	<p>Lehrformen</p> <p>Präsenzvorlesung, Projektarbeit, Selbststudium</p>												
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies</p>												
6	<p>Gruppengröße</p> <p>-</p>												
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen</p> <p>Es wird empfohlen folgende Veranstaltung belegt zu haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bank- und Börsenwesen <p>Soweit Sie das Modul Bank- und Börsenwesen nicht besucht haben, sollten Sie über grundlegende Kenntnisse des Risikomanagements verfügen. Darüber hinaus werden Grundkenntnisse über Finanzierung vorausgesetzt.</p>												
8	<p>Prüfungsformen</p> <table> <tr> <td>1.</td> <td>10%</td> <td>ts: Testat</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>40%</td> <td>ha: Hausarbeit pp: präsentation</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>40%</td> <td>ha: Hausarbeit pp: präsentation</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>10%</td> <td>pp: Präsentation mm: Mündliche Mitarbeit</td> </tr> </table> <hr/> <p>Summe 100%</p>	1.	10%	ts: Testat	2.	40%	ha: Hausarbeit pp: präsentation	3.	40%	ha: Hausarbeit pp: präsentation	4.	10%	pp: Präsentation mm: Mündliche Mitarbeit
1.	10%	ts: Testat											
2.	40%	ha: Hausarbeit pp: präsentation											
3.	40%	ha: Hausarbeit pp: präsentation											
4.	10%	pp: Präsentation mm: Mündliche Mitarbeit											

	Erläuterungen Eingangstestat: Abgabe der Lösungen eines Übungszettels über allgemeine Grundlagen des Risikomanagements. Präsentationen: Die Teilnehmer präsentieren die Ergebnisse der Fallstudienarbeit und geben dazu eine schriftliche Ausarbeitung ab.
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. B. Schiller

3.15 Theoretische Konzepte der Corporate Governance

Theoretische Konzepte der Corporate Governance					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
K.184.42171; K.184.41632	150 h	5	1-4	Jedes Jahr	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Vorlesung: Theoretische Konzepte der Corporate Governance			24	85
	b) Übung: Theoretische Konzepte der Corporate Governance			16	25
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen				
	Faktenwissen: Ökonomische Theorien zur Corporate Governance.				
	Methodenwissen: Anwendung der gelernten Theorien zur Analyse von Corporate Governance Strukturen.				
	Transferkompetenz: Anwendung der theoretischen Konzepte auf Problemstellungen der Unternehmenssteuerung, -finanzierung und -kontrolle.				
	Normativ-bewertendes Wissen: Bewertung der Alternativen in der Ausgestaltung von Corporate Governance Strukturen. Einschätzung verschiedener Vertragsstrukturen im Unternehmenskontext				
	Schlüsselqualifikationen				
	<ul style="list-style-type: none"> Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Hausaufgaben, Projektarbeit, Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen, Modellierungstraining 				
3	Inhalte				
	In dieser Veranstaltung wird ein Überblick über verschiedene theoretische Konzepte der ökonomisch orientierten Corporate Governance Forschung vermittelt. Die Anwendung des theoretischen Wissens wird unmittelbar in nach der Case Method unterrichteten Fallstudien erprobt. Vorläufige Gliederung: <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Warum gibt es Unternehmen • Governance und Unternehmensfinanzierung • Der Trade-off zwischen Risiko und Anreizen • Institutionen der Managementkontrolle (Monitoring) • Topmanagement-Entlohnung
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Übung, Selbststudium
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies
6	Gruppengröße -
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen keine
8	Prüfungsformen 1. 90% ak: Abschlussklausur 2. 10% mm: Mündliche Mitarbeit Summe 100% Erläuterungen Die mündliche Mitarbeit findet in den Fallstudiensitzungen statt, bei denen Präsenzplicht besteht.
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. R. Fahr

3.16 Decision Support Project

Decision Support Project						
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
K.184.23491	150 h	5	1-4	Jedes Semester	1 Sem.	
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium	
	a) Decision Support Project			-	150	
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen					
	Faktenwissen:	Wissen der Methoden und Modelle aus dem Bereich Operations Research vertiefen.				
	Methodenwissen:	Optimierungsmethoden, Simulation, Mathematische Modellierung, Prozessmodellierung				
	Transferkompetenz:	Reale Entscheidungssituationen formal abbilden; Operations Research Methoden in praktischen Anwendungen realisieren und evaluieren				
	Normativ-bewertendes Wissen:	Beurteilung, ob der Einsatz der Entscheidungsunterstützungssysteme in konkreten Anwendungsfällen sinnvoll ist; Methoden zur Performance-				

	<p>messung der eingesetzten Verfahren; Einschätzung unterschiedlichen Menschen als Teammitglieder, realistische Einschätzung der eigenen Belastbarkeit und der Eignung für Teamarbeit.</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kooperations- und Teamfähigkeit in den Projektgruppen • Modellierungstraining • Präsentation eigener Ergebnisse (Projektarbeit)
3	<p>Inhalte Projektarbeit aus dem Bereich Decision Support Systems. Die Themen werden im September für WS und im März für SS bekannt gegeben.</p>
4	<p>Lehrformen Projektarbeit, Selbststudium</p>
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies</p>
6	<p>Gruppengröße -</p>
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen Es wird empfohlen folgende Veranstaltung belegt zu haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden der Entscheidungsunterstützung oder Methoden der Wirtschaftsinformatik
8	<p>Prüfungsformen</p> <p>1. 100% pa: Projektarbeit</p> <hr/> <p>Summe 100%</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.</p>
10	<p>Modulbeauftragter Jun.-Prof. Dr. A. Koberstein</p>

3.17 Besteuerung & unternehmerische Entscheidungen

Besteuerung & unternehmerische Entscheidungen						
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
K.184.42211	300 h	10	1-4	Jedes Jahr	1 Sem.	
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium	
	a) Grundlagen der Besteuerung der Gesellschaften			12	63	
	b) Entscheidungswirkungen der Besteuerung			15	80	
	c) Seminararbeit			20	110	

2	<p>Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen</p> <p>Faktenwissen: Kenntnis des nationalen Steuerrechts, Besteuerung verschiedener Unternehmensformen, Methoden der Beurteilung von Entscheidungswirkungen der Besteuerung.</p> <p>Methodenwissen: Selbständige Lösung fachspezifischer Sachverhalte, Anwendung der Methoden zur Beurteilung der Entscheidungswirkungen</p> <p>Transferkompetenz: geeignete Auswahl und Anwendung der Methoden, Anwendung der steuerrechtlichen Regelungen.</p> <p>Normativ-bewertendes Wissen: Eigenständige Auswahl und Bewertung problemorientierter Rechtsgrundlagen, Rechtsprechung und Fachzeitschriften, selbstständige Analyse kritischer Fälle</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungs-material, Hausaufgaben, Fallstudien, Kooperations- und Teamfähigkeit, Verantwortungsbereitschaft, Sprachliche Kompetenz- Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet, Schreiben einer wissenschaftlichen Arbeit, Präsentation eigener Ergebnisse, Strategien der Wissensvermittlung durch Coaching, aktive Diskussion und Moderation 												
3	<p>Inhalte</p> <p>Das Modul befasst sich mit dem Einfluss der Besteuerung auf unternehmerische Entscheidungen. Einen Schwerpunkt bildet die Rechtsformwahl. Neben der Darstellung der steuerlichen Rahmenbedingungen werden Größen, die die steuerliche Belastung von unterschiedlichen Rechtsformen in besonderem Maße beeinflussen, herausgestellt und eine ökonomische Analyse des Steuerrechts durchgeführt.</p> <p>In dem zweiten Modulschwerpunkt werden Methoden erarbeitet, die den Einfluss der Besteuerung auf Investitions- und Finanzierungsentscheidungen im Allgemeinen verdeutlichen. Hierzu wird die Entscheidungsneutralität als Ausgangspunkt einer ökonomischen Analyse vorgestellt und vor diesem Hintergrund die Relevanz der Investitionsneutralität und damit investitionsneutraler Steuersysteme erarbeitet. Die Bedeutung des Kapitalwertkriteriums unter Berücksichtigung von Steuern als Instrument zur Beurteilung des Einflusses von Steuern auf Investitionsentscheidungen wird erörtert sowie in diesem Zusammenhang der Frage nach einem geeigneten Kalkulationszinsfuß nachgegangen.</p> <p>In der Anwendungsphase soll das Wissen durch Erstellen einer Seminararbeit vertieft werden. In Gruppenarbeit werden hierbei aktuelle wissenschaftliche Veröffentlichungen analysiert, Möglichkeiten und Grenzen der angewendeten Methoden erörtert und auf neue Problemfelder übertragen. Die Ergebnisse werden abschließend präsentiert und diskutiert. Die Studierenden erwerben somit wirtschaftswissenschaftliche und berufliche Handlungskompetenz.</p>												
4	<p>Lehrformen</p> <p>Präsenzvorlesung, Seminararbeit, Selbststudium</p>												
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies</p>												
6	<p>Gruppengröße</p> <p>-</p>												
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen</p> <p>Es wird empfohlen die Veranstaltung Accounting and Finance belegt zu haben.</p>												
8	<p>Prüfungsformen</p> <table border="0"> <tr> <td>1.</td> <td>45%</td> <td>zk1: Zwischenklausur 1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>zk2: Zwischenklausur 2</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>20%</td> <td>ha: Hausarbeit</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>10%</td> <td>pp: Präsentation</td> </tr> </table>	1.	45%	zk1: Zwischenklausur 1			zk2: Zwischenklausur 2	2.	20%	ha: Hausarbeit	3.	10%	pp: Präsentation
1.	45%	zk1: Zwischenklausur 1											
		zk2: Zwischenklausur 2											
2.	20%	ha: Hausarbeit											
3.	10%	pp: Präsentation											

	4. 15%	pp: Präsentation mm: mündliche Mitarbeit
	5. 10%	mm: Mündliche Mitarbeit
	Summe 100%	
	Erläuterungen	
	Am Ende der Vorlesungsblöcke wird jeweils eine Zwischenklausur geschrieben (a) geht zu 20% und b) zu 25% in die Gesamtnote ein).Die Hausarbeit muss in Teams bearbeitet werden. Die Präsentation der Seminararbeiten erfolgt in einer Blockveranstaltung in einer der beiden letzten Vorlesungswochen. Ca. 3-4 Wochen zuvor werden methodische Grundlangen/Modelle von jeder Gruppe für die Seminararbeit in einer Blockveranstaltung präsentiert.	
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten	
	Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.	
10	Modulbeauftragter	
	Prof. Dr. C. Sureth	

3.18 Global Growth and Development – Perspectives of Global Regions

Global Growth and Development – Perspectives of Global Regions					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
K.184.44121	300 h	10	1-4	Jedes Jahr	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Lecture on growth and development theory			30	60
	b) Lecture and exercise on empirical methods and applications			30	60
	c) Project			30	90
	Die Unterrichtssprache des Moduls ist Englisch.				
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen				
	Faktenwissen:	The student is supposed to develop knowledge of theoretical and empirical facts in growth and development economics. The course gives a broad overview of empirical facts and introduces a number of theories to explain the empirical facts. The student should be able to link empirical facts with a consistent theory. Topics are: Facts and Figures, Traditional and Recent Theories of Growth and Development Theory, Human Capital and Health, Poverty and Inequality, Urbanization and Migration, Development and Globalization.			
	Methodenwissen:	Lecture: The student should learn and use methods of descriptive statistics to analyse empirical facts. Theoretical models and tools are introduced to consistently analyse growth and development phenomena. The student should understand how models can be used to understand economic phenomena. The student should also be able to develop a critical view of models. Reading course: The student will develop competences to elaborate a certain economic topic on his own. By carefully reading through a given material the student will improve his economic understanding and ability			

	<p>to work independently.</p> <p>Project: The student will develop competences in communication and presentation skills. Apart from deepening the understanding of macroeconomics the student will make experiences in transferring knowledge to a group of people. He/she will be able to practice presentations and guide and advice a group of students.</p> <p>Transferkompetenz: Referring to many examples the student will understand that similar empirical patterns can be regarded as a stylized fact. This transfer of examples to stylized patterns of empirical development will help to understand a second transfer, the application of theories to certain empirical situations. The most important competence the student is expected to learn is the ability to apply a suitable theory to a real world phenomenon. Applying the theory will take place with an adequate methodology as well as using intuitive economic explanations.</p> <p>Normativ-bewertendes Wissen: The student will be able to understand the difference between normative and positive statements in the context of the course topic. He will learn to analyse a real world problem of in international growth and development. Theoretical and empirical tools are applied to develop strategies.</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategies for gaining knowledge: combination of lecture, preparation and post-editing of lecture material, homework and project work, being able to cooperate and work in a team and project groups • Modelling training • Writing of a first research and scientific assignment • Presentation of own results (Project work) 												
3	<p>Inhalte</p> <p>The course gives an overview of modern growth and development economics. Starting with empirical facts of growth and development, several approaches of growth and development are introduced. Apart from the mechanics of traditional and recent growth theory the main challenges of development are discussed and analyzed. Especially the issue of openness and growth and development is in the focus of the discussion.</p> <p>The students are introduced to empirical methods and apply them on economic questions.</p> <p>For more information please visit the homepage http://www.upb.de/vwl07</p>												
4	<p>Lehrformen</p> <p>Präsenzvorlesung, Projektarbeit, Selbststudium</p>												
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies</p>												
6	<p>Gruppengröße</p> <p>—</p>												
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen</p> <p>Es wird empfohlen folgende Veranstaltung belegt zu haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundzüge der Statistik I 												
8	<p>Prüfungsformen</p> <table> <tr> <td>1.</td> <td>50%</td> <td>zk1: Zwischenklausur 1</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>50%</td> <td>pa: Projektarbeit</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ha: Hausarbeit</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>pp: Präsentation</td> </tr> </table>	1.	50%	zk1: Zwischenklausur 1	2.	50%	pa: Projektarbeit			ha: Hausarbeit			pp: Präsentation
1.	50%	zk1: Zwischenklausur 1											
2.	50%	pa: Projektarbeit											
		ha: Hausarbeit											
		pp: Präsentation											

	Summe 100%
	Erläuterungen
	Das Modul wird in Englischer Sprache geprüft.
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. T. Gries

3.19 Human Resource Management

Human Resource Management					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
K.184.41411	300 h	10	1-4	Jedes Jahr	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Grundlagen			40	110
	b) Empirische Personalforschung			40	110
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen				
	Faktenwissen:	Kenntnisse der einschlägigen personalwirtschaftlichen Theorien und Fähigkeit zur Anwendung dieser Theorien auf strategische Personalmanagementfragen			
	Methodenwissen:	Konzipierung und Durchführung empirischer Untersuchungen im Rahmen der Personalforschung, Kenntnis des methodischen Instrumentariums			
	Transferkompetenz:	Anwendung personalwirtschaftlicher Theorien und Instrumente der Personalforschung auf personalwirtschaftliche Fragestellungen. Selbstständige Auswahl und Bewertung von Personalforschungs			
	Normativ-bewertendes Wissen:	Selbstständige Auswahl und Bewertung von Personalforschungs			
	Schlüsselqualifikationen				
	<ul style="list-style-type: none"> Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Hausaufgaben, Projektarbeit, Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen, Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet, Präsentation eigener Ergebnisse (Projektarbeit) 				
3	Inhalte				
	<p>Das Modul vermittelt Kompetenzen zur strategischen Gestaltung des Personalmanagements und zur Formulierung und Organisation entsprechender Forschungsprojekte. Dazu werden sowohl ökonomische als auch sozialpsychologische Ansätze angewendet. In Teilmodul 01, dem ausgewählte Kapitel aus Baron/Kreps (1999) zugrunde liegen, werden zentrale Konzepte eingeführt: vollständige und unvollständige Verträge, psychologische Verträge, Fairness, Partizipation, interne Arbeitsmärkte, Commitment und Fragen der Weiterbildung. In Teilmodul 02 werden Kompetenzen in der empirischen Personalforschung vermittelt und eingeübt. Wesentliche Ansätze der empirischen Personalforschung werden hierzu am Beispiel der Regressionsanalyse nachvollzogen. Die Studierenden in Gruppenarbeit analysieren ein Thema, fassen ihre Ergebnisse in einer Hausarbeit zusammen und präsentieren ihre Ergebnisse in der Veranstaltung. In Teilmodul 02 können die Studierenden wahlweise ihre Hausarbeit in Englisch verfassen und in englischer Sprache präsentieren. Sie können wahlweise auch praktische Regressionsanalysen mit STATA einüben, falls sie bereits Vorkenntnisse in Ökonometrie mitbringen.</p>				

4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Projektarbeit, Selbststudium
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies
6	Gruppengröße -
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen Es wird empfohlen folgende Veranstaltung belegt zu haben: • Modul Personalwirtschaft (im Bachelorstudiengang) oder adäquate Leistungen
8	Prüfungsformen 1. 40% zk1: Zwischenklausur 1 2. 40% ak: Abschlussklausur 3. 20% pa: Projektarbeit <hr/> Summe 100% Erläuterungen -
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. M. Schneider

3.20 International Economics

International Economics						
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
K.184.44211; K.184.44212; K.184.44213	300 h	10	1-4	Jedes Jahr	1 Sem.	
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium	
	a) Advanced International Economics			26	74	
	b) Advanced International Labour Economics			26	74	
	c) International Economic Policy			26	74	
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen					
	Faktenwissen:		Kenntnis der relevanten Institutionen, überstaatlichen, staatlichen und kollektivvertraglichen Regulierungen sowie der wichtigsten empirischen Fakten auf den behandelten Gebieten.			

	<p>Methodenwissen: Kenntnis der wichtigsten Theorien und ihres Bewährungsstandes aufgrund aktueller empirischer Forschung</p> <p>Transferkompetenz: Anwendung des erworbenen Fakten- und Methodenwissens auf konkrete ökonomische Fragestellungen im Rahmen schriftlicher Ausarbeitungen wie Seminar- und Bachelor-Arbeiten</p> <p>Normativ-bewertendes Wissen: Befähigung zur ökonomisch reflektierten Stellungnahme zu wirtschaftspolitischen Fragen in den behandelten Gebieten; insbesondere auch zur Auseinandersetzung mit sog. globalisierungs-kritischen Sichtweisen und Argumenten</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erlernen ökonomischer Denkstrukturen und des Denkens in ökonomischen Zusammenhängen, Befähigung zur Anwendung ökonomischen Denkens auf konkrete Fragestellungen, Selbstverantwortung für das eigene Lernverhalten, Fähigkeit zur publikumsorientierten Präsentation eigenen Wissens, Fähigkeit zum Zuhören bei Präsentationen anderer, Kritikfähigkeit, aber auch Fähigkeit zur Förderung – z.B. durch weiterführendes Nachfragen – der Beiträge von Gleichgestellten und mit Leitungsaufgaben Beauftragten • Bereitschaft und Fähigkeit, sich nicht nur mit eigenen, sondern auch mit Fragestellungen und Problemen anderer zu befassen. 									
3	<p>Inhalte</p> <p>Dieses Modul baut auf den BA-Modulen Multinational Firm oder Entwicklungstheorie auf. Es führt die dort aufgeführten Sachgebiete auf einem fortgeschrittenen Niveau weiter und fügt neue hinzu. Zentrales Lernziel ist es, die Interdependenz der Märkte für Investitionen, Finanzen, Güter und Arbeit einsichtig zu machen, um damit die Chancen, aber auch die Grenzen, internationaler Wirtschaftspolitik klarer hervortreten zu lassen. Gibt es standortpolitische Optionen, und wenn ja, welche? Wie sollte eine adäquate Migrationspolitik aussehen? Welchen Beitrag kann die internationale Wirtschaftspolitik zu einer weltweit effizienteren, aber auch gerechteren, d.h. konfliktreduzierenden, Organisation der internationalen Wirtschaftsbeziehungen leisten?</p>									
4	<p>Lehrformen</p> <p>Präsenzvorlesung, Projektarbeit, Selbststudium</p>									
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies</p>									
6	<p>Gruppengröße</p>									
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen</p> <p>Es wird empfohlen folgende Veranstaltung belegt zu haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modul Personalwirtschaft (im Bachelorstudiengang) oder adäquate Leistungen 									
8	<p>Prüfungsformen</p> <table> <tr> <td>1.</td> <td>67%</td> <td>ak: Abschlussklausur</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>33%</td> <td>pa: Projektarbeit</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ha: Hausarbeit</td> </tr> </table> <hr/> <p>Summe 100%</p> <p>Erläuterungen</p> <p>-</p>	1.	67%	ak: Abschlussklausur	3.	33%	pa: Projektarbeit			ha: Hausarbeit
1.	67%	ak: Abschlussklausur								
3.	33%	pa: Projektarbeit								
		ha: Hausarbeit								
9	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten</p>									

	Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. M. B. Gilroy

3.21 Kapitalmarkttheorie

Kapitalmarkttheorie					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
K.184.42641	300 h	10	1-4	Jedes Jahr	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Kapitalmarkttheorie (Vorlesung)			-	-
	b) Kapitalmarkttheorie (Übung)			-	-
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen				
	Faktenwissen: -				
	Methodenwissen: -				
	Transferkompetenz: -				
	Normativ-bewertendes Wissen: -				
	Schlüsselqualifikationen				
	-				
3	Inhalte				
	-				
4	Lehrformen				
	Präsenzvorlesung, Übung, Selbststudium				
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)				
	Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies				
6	Gruppengröße				
	-				
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen				
	keine				
8	Prüfungsformen				
	1.	100%	ak: Abschlussklausur		

	Summe 100% Erläuterungen -
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. Dr. A. G. Löffler

3.22 Kundenmanagement und- forschung

Kundenmanagement und- forschung					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
K.184.41111; K.184.41113	300 h	10	1-4	Jedes Jahr	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Customer Management			30	55
	b) Marketingforschung			30	55
	c) Projektarbeit zum Kundenmanagement			30	100
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen				
	Faktenwissen:	Kenntnis der strategischen Handlungsoptionen und operativen Kernprozesse des Kundenmanagements; Einsatzmöglichkeiten der Marketingforschungsmethoden im Kundenmanagement, Konzept des Customer Equity Managements.			
	Methodenwissen:	Anwendung der oben erwähnten Konzepte zur Erklärung marketingrelevanter Sachverhalte.			
	Transferkompetenz:	geeignete Auswahl und Anwendung der erlernten Konzepte des Kundenmanagements zur Lösung von Marketingproblemen.			
	Normativ-bewertendes Wissen:	selbstständige Auswahl und Bewertung von Handlungsalternativen im Kundenmanagement			
	Schlüsselqualifikationen				
	<ul style="list-style-type: none"> Strategien des Wissenserwerbs: Nutzung des konzeptionellen und methodischen Wissens aus den Vorlesungen und dem semesterbegleitenden Selbststudium der Lehrbücher für die Fallbearbeitung, Falldiskussionen im Plenum, Vor- und Nachbereitung anhand des zur Verfügung gestellten Lesematerials, Eigenverantwortliche Literaturrecherche in verschiedenen Medien, Teamfähigkeit und Kooperationsbereitschaft, Verantwortungsbereitschaft, Präsentationstechniken, Lernbereitschaft, Gute Ausdrucksfähigkeit der englischen Sprache 				
3	Inhalte				
	Das Modul vermittelt ein vertieftes Verständnis der strategischen Handlungsoptionen und operativen Kernprozesse des Kundenmanagements. Als Orientierungsrahmen lernen die Studierenden das Konzept des Customer Equity Management kennen. Im Customer Equity Management werden Produkt-, Marken- und Beziehungsmanagement zu einem integrativen Ansatz zusammengeführt. Mit Hilfe der Fallstudienmethode erwerben die Studierenden die Fähigkeit, die Anwendungsmöglichkeiten und -grenzen dieses Ansatzes kritisch zu beurteilen. Anschließend lernen die Studierenden, das Methodenspektrum der Marketingforschung für das Kundenmanagement einzusetzen. Das neu erworbene konzeptionelle und methodische Wissen setzen die Studierenden in einer Projektarbeit um. Dabei werden die Studierenden mit einem realen Marketingproblem konfrontiert, das sie in Kleingruppen bearbeiten und im Plenum				

	diskutieren.												
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Projektarbeit, Selbststudium												
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies												
6	Gruppengröße -												
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen keine												
8	Prüfungsformen <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 5%;">1.</td> <td style="width: 25%;">30%</td> <td style="width: 70%;">ak1: Abschlussklausur 1</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>30%</td> <td>zk1: Zwischenklausur 1</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>30%</td> <td>pa: Projektarbeit</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>10%</td> <td>mm: mündliche Mitarbeit</td> </tr> </table> <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> Summe 100% Erläuterungen: Die Inhalte des Teilmoduls a) werden innerhalb einer Fallstudienausarbeitung (Abschlussklausur) geprüft (20 %). Die mündliche Mitarbeit bei den vorbereitenden Fallstudiendiskussionen bildet eine weitere Bewertungsgrundlage (10 %). Für das Teilmodul b) sind drei Zwischenklausuren ("Minis") zu absolvieren (30 %). Die Projektarbeit bildet die Bewertungsgrundlage für das Teilmodul c) (40 %).	1.	30%	ak1: Abschlussklausur 1	2.	30%	zk1: Zwischenklausur 1	3.	30%	pa: Projektarbeit	4.	10%	mm: mündliche Mitarbeit
1.	30%	ak1: Abschlussklausur 1											
2.	30%	zk1: Zwischenklausur 1											
3.	30%	pa: Projektarbeit											
4.	10%	mm: mündliche Mitarbeit											
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.												
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. A. Eggert												

3.23 Methoden im Controlling

Methoden im Controlling						
	Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	K.184.42412; K.184.42413; K.184.42414	300 h	10	1-4	Jedes Jahr	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen				Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Seminar zu Methoden im Controlling				20	80
	b) Internes Rechnungswesen				30	70

	c) Vertiefung Controlling	30	70
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Faktenwissen: Grundlagen des Rechnungswesens Methodenwissen: Selbständige Anwendung von Verfahren der Kosten- und Leistungsrechnung; Einführung in die betriebswirtschaftlichen Methoden der Informationsverdichtung für die Zwecke der Unternehmenssteuerung Transferkompetenz: Übertragung erlernter Verfahren zur Lösung betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme auf Fragestellungen des internen Rechnungswesens Normativ-bewertendes Wissen: Ansätze des Controllings und alternativer Führungsansätze hinsichtlich der Eignung für betriebliche Führungsprobleme beurteilen können; Recherche der aktuellen Literatur; Eigenständige Auswahl, Anwendung und Beurteilung der erlernten Verfahren ein- und mehrperiodiger Rechnungssysteme Schlüsselqualifikationen <ul style="list-style-type: none"> • Modellierungstraining, Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet, Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial 		
3	Inhalte Das Modul beschäftigt sich mit den Grundlagen im internen Rechnungswesen. Im Teilmodul Internes Rechnungswesen werden die Grundlagen der internen Unternehmenssteuerung behandelt. Die Vertiefungsveranstaltung ergänzt das Grundlagenmodul um aktuelle Entwicklungen im internen Rechnungswesen und praktische Anwendung der Grundlagen. Das Teilmodul W4241-04 Seminar zu Methoden im Controlling stellt die Stärken und Grenzen des internen Rechnungswesens einer Organisation vor. Die Studenten erlernen Grundlagen um Änderungen im internen Rechnungswesen zu analysieren. Das Teilmodul zeigt, dass das innerbetriebliche Rechnungswesen ein wesentlicher Teil des organisatorischen Aufbaus eines Unternehmens ist und nicht nur ein isolierter Bereich, der sich mit Rechenproblemen beschäftigt.		
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Projektarbeit, Selbststudium		
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies		
6	Gruppengröße -		
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen keine		
8	Prüfungsformen 1. 67% ak: Abschlussklausur 2. 33% ha: Hausarbeit pp: Präsentation <hr/> Summe 100%		

9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. T. Werner

3.24 Praxis der Rechnungslegung und Wirtschaftsprüfung nach IFRS I

Praxis der Rechnungslegung und Wirtschaftsprüfung nach IFRS I					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
K.184.42331	150 h	5	1-4	Jedes Jahr	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen a) Praxis der Rechnungslegung und Wirtschaftsprüfung nach IFRS I			Kontaktzeit 60	Selbststudium 90
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Faktenwissen: Vertiefte Kenntnisse über die Methoden in der Wirtschaftsprüfung, vertiefte Kenntnisse über spezielle IFRS Standards Methodenwissen: Jahresabschlussprüfung, IFRS Standards Transferkompetenz: Erfassung von Methoden und Zielen der Jahresabschlussprüfung und IFRS Standards sowie deren Umsetzung in die Praxis. Normativ-bewertendes Wissen: Verständnis für Zwecke der Wirtschaftsprüfung und der IFRS				
3	Inhalte Dieses Modul beschäftigt sich mit Wirtschaftsprüfung und ausgewählten IFRS-Standards. Dabei baut es auf dem Wissen, das im Rahmen des Bachelorstudiums im Bereich des Rechnungswesens erworben wurde, auf und erweitert dieses auch und vor allem um praktische Aspekte. Es werden die für die Praxis relevanten Methoden sowie die diesen zugrunde liegenden rechtlichen Sachverhalte nach IFRS behandelt.				
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Übung, Selbststudium				
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies				
6	Gruppengröße -				
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen Es wird empfohlen folgende Veranstaltung belegt zu haben: • Grundlagen des externen Rechnungswesens				
8	Prüfungsformen 1. 100% ak: Abschlussklausur				

	Summe 100%
	Erläuterungen Die Prüfungsmodalitäten können in Abhängigkeit von der Teilnehmerzahl variieren.
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. Dr. G. Schneider

4 Wirtschaftswissenschaftliche Spezialmodule

4.1 Spezielles Vertiefungsgebiet Management (10LP)

Spezielles Vertiefungsgebiet Management					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
-	300 h	10	1.-4.	jedes Semester	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen Individuelle Projektarbeit im Umfang von 300 Zeitstunden. Leistungen müssen im Detail mit der Koordinatorin oder einem Dozenten der BWL vereinbart werden.			Kontaktzeit	Selbststudium
				-	-
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Faktenwissen: Alle Gebiete der BWL, insbes. Management je nach Schwerpunkt Methodenwissen: Alle Methoden der BWL, insbes. Management je nach Schwerpunkt Transferkompetenz: Anwendung der wissenschaftlichen Methoden des eigenen Schwerpunktes Normativ-bewertendes Wissen: Bewertung der wissenschaftlichen Methoden und Vorgehensweisen im eigenen inhaltlichen Schwerpunkt Schlüsselqualifikationen <ul style="list-style-type: none"> • Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Hausaufgaben, Projektarbeit • Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen • Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet 				
3	Inhalte In dieses Modul können individuelle vertiefende Studienleistungen aus aktuellen Spezialgebieten der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Management eingebracht werden. Insbesondere können Leistungen im Rahmen von internationalen Austauschprogrammen oder Kooperationsprojekten hier anerkannt werden. Die Inhalte können sich aus mehreren Gebieten der Betriebswirtschaftslehre zusammensetzen.				
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Übung, Selbststudium				
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Bachelor Wirtschaftswissenschaften, Bachelor International Business Studies, Bachelor Wirtschaftsinformatik				
6	Gruppengröße -				
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen keine				

8	Prüfungsformen 1. 100% Mündliche Prüfung Summe 100%
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. A. Eggert

4.2 Spezielles Vertiefungsgebiet Management (5LP)

Spezielles Vertiefungsgebiet Management					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	150 h	5	1.-4.	jedes Semester	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen Individuelle Projektarbeit im Umfang von 150 Zeitstunden. Leistungen müssen im Detail mit der Koordinatorin oder einem Dozenten der BWL vereinbart werden.			Kontaktzeit	Selbststudium
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Faktenwissen: Alle Gebiete der BWL, insbes. Management je nach Schwerpunkt Methodenwissen: Alle Methoden der BWL, insbes. Management je nach Schwerpunkt Transferkompetenz: Anwendung der wissenschaftlichen Methoden des eigenen Schwerpunktes Normativ-bewertendes Wissen: Bewertung der wissenschaftlichen Methoden und Vorgehensweisen im eigenen inhaltlichen Schwerpunkt Schlüsselqualifikationen <ul style="list-style-type: none"> • Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Hausaufgaben, Projektarbeit • Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen • Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet 				
3	Inhalte In dieses Modul können individuelle vertiefende Studienleistungen aus aktuellen Spezialgebieten der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Management eingebracht werden. Insbesondere können Leistungen im Rahmen von internationalen Austauschprogrammen oder Kooperationsprojekten hier anerkannt werden. Die Inhalte können sich aus mehreren Gebieten der Betriebswirtschaftslehre zusammensetzen.				
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Übung, Selbststudium				
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)				

	Bachelor Wirtschaftswissenschaften, Bachelor International Business Studies, Bachelor Wirtschaftsinformatik
6	Gruppengröße -
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen keine
8	Prüfungsformen 1. 100% Mündliche Prüfung <hr/> Summe 100%
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. A. Eggert

4.3 Spezielles Vertiefungsgebiet Taxation, Accounting and Finance (10LP)

Spezielles Vertiefungsgebiet Taxation, Accounting and Finance					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	300 h	10	1.-4.	jedes Semester	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen Individuelle Projektarbeit im Umfang von 300 Zeitstunden. Leistungen müssen im Detail mit der Koordinatorin oder einem Dozenten der BWL vereinbart werden.			Kontaktzeit -	Selbststudium -
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Faktenwissen: Alle Gebiete der BWL, insbes. Taxation, Accounting and Finance je nach Schwerpunkt Methodenwissen: Alle Methoden der BWL, insbes. Taxation, Accounting and Finance je nach Schwerpunkt Transferkompetenz: Anwendung der wissenschaftlichen Methoden des eigenen Schwerpunktes Normativ-bewertendes Wissen: Bewertung der wissenschaftlichen Methoden und Vorgehensweisen im eigenen inhaltlichen Schwerpunkt Schlüsselqualifikationen <ul style="list-style-type: none"> • Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Hausaufgaben, Projektarbeit • Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen • Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet 				

3	Inhalte In dieses Modul können individuelle vertiefende Studienleistungen aus aktuellen Spezialgebieten der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Taxation, Accounting and Finance eingebracht werden. Insbesondere können Leistungen im Rahmen von internationalen Austauschprogrammen oder Kooperationsprojekten hier anerkannt werden. Die Inhalte können sich aus mehreren Gebieten der Betriebswirtschaftslehre zusammensetzen.
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Übung, Selbststudium
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Bachelor Wirtschaftswissenschaften, Bachelor International Business Studies, Bachelor Wirtschaftsinformatik
6	Gruppengröße -
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen keine
8	Prüfungsformen 1. 100% Mündliche Prüfung <hr/> Summe 100%
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. B. Schiller

4.4 Spezielles Vertiefungsgebiet Taxation, Accounting and Finance (5LP)

Spezielles Vertiefungsgebiet Taxation, Accounting and Finance					
Nummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
-	3150h	5	1.-4.	jedes Semester	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen Individuelle Projektarbeit im Umfang von 150 Zeitstunden. Leistungen müssen im Detail mit der Koordinatorin oder einem Dozenten der BWL vereinbart werden.			Kontaktzeit -	Selbststudium -
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Faktenwissen: Alle Gebiete der BWL, insbes. Taxation, Accounting and Finance je nach Schwerpunkt Methodenwissen: Alle Methoden der BWL, insbes. Taxation, Accounting and Finance je nach Schwerpunkt Transferkompetenz: Anwendung der wissenschaftlichen Methoden des eigenen Schwerpunktes				

	<p>Normativ-bewertendes Wissen: Bewertung der wissenschaftlichen Methoden und Vorgehensweisen im eigenen inhaltlichen Schwerpunkt</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Hausaufgaben, Projektarbeit • Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen • Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet 						
3	<p>Inhalte</p> <p>In dieses Modul können individuelle vertiefende Studienleistungen aus aktuellen Spezialgebieten der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Taxation, Accounting and Finance eingebracht werden. Insbesondere können Leistungen im Rahmen von internationalen Austauschprogrammen oder Kooperationsprojekten hier anerkannt werden. Die Inhalte können sich aus mehreren Gebieten der Betriebswirtschaftslehre zusammensetzen.</p>						
4	<p>Lehrformen</p> <p>Präsenzvorlesung, Übung, Selbststudium</p>						
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>Bachelor Wirtschaftswissenschaften, Bachelor International Business Studies, Bachelor Wirtschaftsinformatik</p>						
6	<p>Gruppengröße</p> <p>-</p>						
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen</p> <p>keine</p>						
8	<p>Prüfungsformen</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">1.</td> <td style="width: 20%;">100%</td> <td style="width: 70%;">Mündliche Prüfung</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black;">Summe 100%</td> </tr> </table>	1.	100%	Mündliche Prüfung	Summe 100%		
1.	100%	Mündliche Prüfung					
Summe 100%							
9	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.</p>						
10	<p>Modulbeauftragter</p> <p>Prof. Dr. B. Schiller</p>						

4.5 Spezielles Vertiefungsgebiet Economics (10LP)

Spezielles Vertiefungsgebiet Economics					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
-	300 h	10	1.-4.	jedes Semester	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	Individuelle Projektarbeit im Umfang von 300 Zeitstunden.			-	-

	Leistungen müssen im Detail mit der Koordinatorin oder einem Dozenten der BWL vereinbart werden.		
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Faktenwissen: Alle Gebiete der Economics je nach Schwerpunkt Methodenwissen: Alle Methoden der Economics je nach Schwerpunkt Transferkompetenz: Anwendung der wissenschaftlichen Methoden des eigenen Schwerpunktes Normativ-bewertendes Wissen: Bewertung der wissenschaftlichen Methoden und Vorgehensweisen im eigenen inhaltlichen Schwerpunkt Schlüsselqualifikationen <ul style="list-style-type: none"> • Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Hausaufgaben, Projektarbeit • Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen • Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet 		
3	Inhalte In dieses Modul können individuelle vertiefende Studienleistungen aus aktuellen Spezialgebieten der Economics eingebracht werden. Insbesondere können Leistungen im Rahmen von internationalen Austauschprogrammen oder Kooperationsprojekten hier anerkannt werden. Die Inhalte können sich aus mehreren Gebieten der Economics zusammensetzen.		
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Übung, Selbststudium		
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Bachelor Wirtschaftswissenschaften, Bachelor International Business Studies, Bachelor Wirtschaftsinformatik		
6	Gruppengröße -		
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen keine		
8	Prüfungsformen 1. 100% Mündliche Prüfung Summe 100%		
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.		
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. T. Gries		

4.6 Spezielles Vertiefungsgebiet Economics (5LP)

Spezielles Vertiefungsgebiet Economics					
Nummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
-	150 h	5	1.-4.	jedes Semester	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen Individuelle Projektarbeit im Umfang von 150 Zeitstunden. Leistungen müssen im Detail mit der Koordinatorin oder			Kontaktzeit -	Selbststudium -

	einem Dozenten der BWL vereinbart werden.		
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen		
	Faktenwissen:	Alle Gebiete der Economics je nach Schwerpunkt	
	Methodenwissen:	Alle Methoden der Economics je nach Schwerpunkt	
	Transferkompetenz:	Anwendung der wissenschaftlichen Methoden des eigenen Schwerpunktes	
	Normativ-bewertendes Wissen:	Bewertung der wissenschaftlichen Methoden und Vorgehensweisen im eigenen inhaltlichen Schwerpunkt	
	Schlüsselqualifikationen		
	<ul style="list-style-type: none"> • Strategien des Wissenserwerbs; Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Hausaufgaben, Projektarbeit • Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen • Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet 		
3	Inhalte		
	In dieses Modul können individuelle vertiefende Studienleistungen aus aktuellen Spezialgebieten der Economics eingebracht werden. Insbesondere können Leistungen im Rahmen von internationalen Austauschprogrammen oder Kooperationsprojekten hier anerkannt werden. Die Inhalte können sich aus mehreren Gebieten der Economics zusammensetzen.		
4	Lehrformen		
	Präsenzvorlesung, Übung, Selbststudium		
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)		
	Bachelor Wirtschaftswissenschaften, Bachelor International Business Studies, Bachelor Wirtschaftsinformatik		
6	Gruppengröße		
	-		
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen		
	keine		
8	Prüfungsformen		
	1.	100%	Mündliche Prüfung
	Summe 100%		
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten		
	Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.		
10	Modulbeauftragter		
	Prof. Dr. T. Gries		

4.7 Advanced Course in International Business Culture (10LP)

Advanced Course in International Business Culture						
Nummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
-	300 h	10	1.-4.	jedes Semester	1 Sem.	
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium	
	Individuelle Projektarbeit im Umfang von 300 Zeitstunden. Leistungen müssen im Detail mit der Koordinatorin oder einem Dozenten der BWL vereinbart werden.			-	-	

2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Faktenwissen: International Business Culture je nach Schwerpunkt Methodenwissen: Alle Methoden der International Business Culture je nach Schwerpunkt Transferkompetenz: Anwendung der wissenschaftlichen Methoden des eigenen Schwerpunktes Normativ-bewertendes Wissen: Bewertung der wissenschaftlichen Methoden und Vorgehensweisen im eigenen inhaltlichen Schwerpunkt Schlüsselqualifikationen <ul style="list-style-type: none"> • Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Hausaufgaben, Projektarbeit • Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen • Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet
3	Inhalte In dieses Modul können individuelle vertiefende Studienleistungen aus aktuellen Gebieten der International Business Culture eingebracht werden. Insbesondere können Leistungen im Rahmen von internationalen Austauschprogrammen oder Kooperationsprojekten hier anerkannt werden. Die Inhalte können sich aus mehreren Gebieten im Themenbereich zusammensetzen.
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Übung, Selbststudium
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Bachelor Wirtschaftswissenschaften, Bachelor International Business Studies, Bachelor Wirtschaftsinformatik
6	Gruppengröße -
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen keine
8	Prüfungsformen 1. 100% Mündliche Prüfung Summe 100%
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. M. Schneider

4.8 Advanced Course in International Business Culture (5LP)

Advanced Course in International Business Culture					
Nummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
-	150 h	5	1.-4.	jedes Semester	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen Individuelle Projektarbeit im Umfang von 150 Zeitstunden. Leistungen müssen im Detail mit der Koordinatorin oder einem Dozenten der BWL vereinbart werden.			Kontaktzeit	Selbststudium

2	<p>Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen</p> <p>Faktenwissen: International Business Culture je nach Schwerpunkt</p> <p>Methodenwissen: Alle Methoden der International Business Culture je nach Schwerpunkt</p> <p>Transferkompetenz: Anwendung der wissenschaftlichen Methoden des eigenen Schwerpunktes</p> <p>Normativ-bewertendes Wissen: Bewertung der wissenschaftlichen Methoden und Vorgehensweisen im eigenen inhaltlichen Schwerpunkt</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Hausaufgaben, Projektarbeit • Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen • Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet 									
3	<p>Inhalte</p> <p>In dieses Modul können individuelle vertiefende Studienleistungen aus aktuellen Gebieten der International Business Culture eingebracht werden. Insbesondere können Leistungen im Rahmen von internationalen Austauschprogrammen oder Kooperationsprojekten hier anerkannt werden. Die Inhalte können sich aus mehreren Gebieten im Themenbereich zusammensetzen.</p>									
4	<p>Lehrformen</p> <p>Präsenzvorlesung, Übung, Selbststudium</p>									
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>Bachelor Wirtschaftswissenschaften, Bachelor International Business Studies, Bachelor Wirtschaftsinformatik</p>									
6	<p>Gruppengröße</p> <p>-</p>									
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen</p> <p>keine</p>									
8	<p>Prüfungsformen</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%;">1.</td> <td style="width: 40%;">100%</td> <td style="width: 50%;">Mündliche Prüfung</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><hr style="border: 0.5px solid black;"/></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Summe 100%</td> </tr> </table>	1.	100%	Mündliche Prüfung	<hr style="border: 0.5px solid black;"/>			Summe 100%		
1.	100%	Mündliche Prüfung								
<hr style="border: 0.5px solid black;"/>										
Summe 100%										
9	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.</p>									
10	<p>Modulbeauftragter</p> <p>Prof. Dr. M. Schneider</p>									

5 Produktions- und Informationsmanagement Module

Aus den folgenden vierzehn Modulen sind zwei Module als Produktions- und Informationsmanagement Module zu wählen.

5.1 Datenmanagement

Datenmanagement					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
K.184.43121; K.184.43122; K.184.43123	300 h	10	1.-4.	jedes Jahr	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Datenmanagement: Datenmodellierung und Datenbanken			30	60
	b) Projekt: Data Warehousing mit SAP BW			40	80
	c) Praktikum: SAP BW Systemeinführung			30	60
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen				
	Faktenwissen:	Elemente und Phasen der Datenkonstruktion und Datenmodellierung im betrieblichen Datenmanagement wiedergeben können. Betriebliche Datenmodelle für Analyse und Transaktionssysteme nach Kriterien unterscheiden und beurteilen können.			
	Methodenwissen:	Verfahren der semantischen und logischen Datenmodellierung für Analyse- und Transaktionssysteme anwenden können. Werkzeuge der Datenbankimplementierung für Analyse- und Transaktionssysteme benutzen können.			
	Transferkompetenz:	Für betriebliche Anwendungsprobleme semantische und logische Datenmodelllösungen entwickeln können. Semantische und logische Lösungsalternativen auf ihre Eignung für das betriebliche Anwendungsproblem analysieren. Einzelne Probleme des Datenmanagements zu strategischen, taktischen und operativen Plänen kombinieren und korrespondierende Projektportfolios entwerfen.			
	Normativ-bewertendes Wissen:	Für betriebliche Anwendungsfelder zielgerechte Lösungsalternativen nach wirtschaftlichen, DV-technischen und rechtlichen Kriterien vergleichen können. Projektportfolios aus der unternehmerischen Praxis nach geschäftlichen, organisatorischen, fachlichen und technischen Gesichtspunkten bewerten.			
	Schlüsselqualifikationen				
	<ul style="list-style-type: none"> Strategien des Wissenserwerbs: Vor- und Nachbereitung von Vorlesungsmaterial, Arbeiten am System, Projektarbeit, Kooperations- und Teamfähigkeit in den Projektgruppen, System- und Modellierungstraining, Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. in Systemhandbüchern, Schreiben einer wissenschaftlichen Projektarbeit, Präsentation eigener Ergebnisse (Projektarbeit) 				
3	Inhalte				
	Das Modul führt die Studierenden in das betriebliche Datenmanagement und die zugrunde liegenden Methoden der				

	Datenmodellierung sowie die Werkzeuge Datenbankmanagementsysteme und Data Warehousessysteme ein. Studierende erwerben Kenntnisse über die Abläufe und Techniken des betrieblichen Datenmanagements. Diese Kenntnisse werden in semantischen Datenmodellen und logischen Datenschemata so generalisiert, dass die Studierenden in betrieblichen Anwendungsfällen Lösungsalternativen entwickeln und beurteilen können. Ausgewählte Lösungsalternativen werden dann in Softwarepaketen implementiert und auf ihre Eignung in der betrieblichen Praxis beurteilt.
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Praktikum, Selbststudium
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies
6	Gruppengröße Das Modul ist auf maximal 30 Personen beschränkt, da es z.T. in Poolräumen stattfindet.
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen Es wird empfohlen folgende Grundkenntnisse zu haben: Grundkenntnisse Datenmodelle (z.B. relationales Modell) und Datenkonstruktion (z.B. ERM) Grundkenntnisse Systembedienung SAP ERP oder SAP BW
8	Prüfungsformen 1. 30% ak: Abschlussklausur 2. 30% pt: Praktikum 3. 40% pa: Projektarbeit <hr/> Summe 100% Erläuterungen Alle drei Prüfungsteile werden nach der oben angegebenen Verteilung zu einer Modulnote zusammengefasst.
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. J. Fischer

5.2 Software Applikationen im Supply Chain Management

Software Applikationen im Supply Chain Management					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
K.184.43311; K.184.43312	300 h	10	1.-4.	jedes Jahr	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Einführung in IT-Werkzeuge für das Supply Chain Manage			10	80

	ment		
	b) IT-Werkzeuge für das Supply Chain Management	10	200
2	<p>Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen</p> <p>Faktenwissen: Wissenschaftliches Schreiben, Aktuelles Wissen in Projektmanagement, Wirtschaftsinformatik, Softwareentwicklung, Softwarelösungen etc. je nach Aufgabe und Spezialisierung</p> <p>Methodenwissen: Methodischer Einsatz des aktuellen Wissens in interdisziplinären Projekten; Kombination von Ansätzen aus unterschiedlichen Disziplinen</p> <p>Transferkompetenz: Praktische Anwendung des Fakten- und Methodenwissens in Projekten; Umgang mit Vertretern anderer Disziplinen; Menschenführung; Projektmanagement</p> <p>Normativ-bewertendes Wissen: Sichere Bewertung der Einsetzbarkeit von Wissen in interdisziplinären Fragestellungen</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Hausaufgaben, Projektarbeit, Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen, Modellierungstraining, Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet • Schreiben einer (ersten) wissenschaftlichen Arbeit, Präsentation eigener Ergebnisse (Projektarbeit) 		
3	<p>Inhalte</p> <p>Das Modul soll den Studierenden Einblicke in neue Konzepte, Methoden und Software-Applicationen des Supply Chain Managements sowie in die angrenzenden Themenbereiche des Supplier Relationship Managements und des Customer Relationship Management geben.</p> <p>Im ersten Teil des Moduls sollen sie im Team (2-4 Studierende) in einem Seminar selbständig ein Thema bearbeiten. Die Themen werden in einer Infoveranstaltung vorgestellt und orientieren sich an aktuellen Forschungen der Fachgruppe von Prof. Dangelmaier. Das Ergebnis des Seminars ist eine schriftliche Ausarbeitung über das Thema und eine Präsentation der Ergebnisse.</p> <p>Im zweiten Teil des Moduls sollen den Studierenden Einblicke in Werkzeuge des Supply Chain Managements, der Produktionsplanung und –steuerung, der computerunterstützten Produktion, Anwendungen der Methoden der Künstlichen Intelligenz und Materialflusssimulation bekommen. In Gruppen von 2-4 Studierenden sollen die Teilnehmer eines der vorgestellten Themen unter Anleitung bearbeiten. Eine Liste möglicher Projekte wird in einer Infoveranstaltung vorgestellt. Die Gruppen werden von dem jeweils für das Themenfeld verantwortlichen Projektleiter betreut. Ihre Fortschritte und Ergebnisse werden in regelmäßigen Projekt-Meetings vorgestellt und diskutiert. Die Projektergebnisse werden abschließend präsentiert.</p> <p>Die Themen für beide Teile des Moduls werden in einer Infoveranstaltung von den Mitarbeitern des Lehrstuhls vorgestellt. Die Themen für beide Teile müssen nicht, sollten aber, zu einem gemeinsamen Themenbereich gehören.</p>		
4	<p>Lehrformen</p> <p>Präsenzvorlesung, Seminar, Projektarbeit, Selbststudium</p>		
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies</p>		
6	<p>Gruppengröße</p> <p>-</p>		

7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen Es wird empfohlen folgende Veranstaltung belegt zu haben: <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Simulation von Materialflusssystemen und/oder • Produktionssysteme und/oder • Produktionslogistik und/oder • Simulation
8	Prüfungsformen 1. 30% sr: Seminarreferat pp: Präsentation 2. 70% pa: Projektarbeit pp: Präsentation <hr/> Summe 100% Erläuterungen Beide Teile (Seminar & Projekt) des Moduls müssen bestanden werden.
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. W. Dangelmeier

5.3 Entrepreneurship in IT-Business 1

Entrepreneurship in IT-Business 1					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	150 h	5	1.-4.	jedes Jahr	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Entrepreneurship in IT-Business 1			30	120
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Faktenwissen: Aktuelles Wissen in gründungsorientierten Themen wie Patent- und Lizenzrecht, Finanzierungsmodelle, Rechtsformenwahl, Marketing, Personal, Rechnungs- und Steuerwesen, Informationen über Fördermaßnahmen, etc. Methodenwissen: Methodischer Einsatz des aktuellen Wissens für vorbereitende und begleitende Maßnahmen einer Gründung Transferkompetenz: Praktische Anwendung des Fakten- und Methodenwissens Normativ-bewertendes Wissen: Fähigkeit Gründungs-Konzepte sowie Gründungsfähigkeiten einschätzen zu können Schlüsselqualifikationen -				
3	Inhalte Das Modul besteht aus der Teilnahme an der Vorlesungsreihe SIGMA sowie einer Projektarbeit. Die SIGMA Vorlesungsreihe beinhaltet gründungsthematische Inhalte und vermittelt unternehmerisches Basiswissen. Referenten aus der Praxis präsentieren u.a. folgende Themen: Patent- und Lizenzrecht, Finanzierungsmodelle,				

	Rechtsformenwahl, Marketing, Personal, Rechnungs- und Steuerwesen, Informationen über Fördermaßnahmen, etc.
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Projektarbeit, Selbststudium
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies
6	Gruppengröße -
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen keine
8	Prüfungsformen 1. 100% pa: Projektarbeit Summe 100%
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. L. Suhl

5.4 Decision Support Projekt

Decision Support Projekt						
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
K.184.23491	150 h	5	1-4	jedes Semester	1 Sem.	
1	Lehrveranstaltungen a) Decision Support Projekt			Kontaktzeit 30	Selbststudium 120	
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Faktenwissen: Wissen der Methoden und Modelle aus dem Bereich Operations Research vertiefen Methodenwissen: Optimierungsmethoden, Simulation, Mathematische Modellierung, Prozessmodellierung Transferkompetenz: Reale Entscheidungssituationen formal abbilden; Operations Research Methoden in praktischen Anwendungen realisieren und evaluieren Normativ-bewertendes Wissen: Beurteilung, ob der Einsatz der Entscheidungsunterstützungssysteme in konkreten Anwendungsfällen sinnvoll ist; Methoden zur Performance-messung der eingesetzten Verfahren; Einschätzung unterschiedlichen Menschen als Teammitglieder, realistische Einschätzung der eigenen Belastbarkeit und der Eignung für Teamarbeit.. Schlüsselqualifikationen <ul style="list-style-type: none"> Modellierungstraining, Präsentation eigener Ergebnisse (Projektarbeit), Kooperations- und Teamfähigkeit in den Projektgruppen 					
3	Inhalte Projektarbeit aus dem Bereich Decision Support Systems					

	Die Themen werden im September für WS und im März für SS bekannt gegeben.
4	Lehrformen Projektarbeit, Selbststudium
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies
6	Gruppengröße -
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen Es wird empfohlen folgende Veranstaltung belegt zu haben: <ul style="list-style-type: none"> Methoden der Entscheidungsunterstützung oder Methoden der Wirtschaftsinformatik
8	Prüfungsformen 1. 100% ak: Abschlussklausur Summe 100%
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Jun.-Prof. Dr. A. Kobersetin

5.5 IT-Lösungen für die Produktionsplanung

IT-Lösungen für die Produktionsplanung					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
K.184.43321	300 h	10	1.-4.	jedes Jahr	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Betriebliche Anwendungssysteme und Anwendungsmanagement			10	80
	b) Betriebliche Anwendungssysteme und Anwendungsmanagement			10	200
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen				
	Faktenwissen:	Wissenschaftliches Schreiben, Aktuelles Wissen in Projektmanagement, Wirtschaftsinformatik, Softwareentwicklung, Softwarelösungen etc. je nach Aufgabe und Spezialisierung			
	Methodenwissen:	Methodischer Einsatz des aktuellen Wissens in interdisziplinären Projekten; Kombination von Ansätzen aus unterschiedlichen Disziplinen			
	Transferkompetenz:	Praktische Anwendung des Fakten- und Methodenwissens in Projekten; Umgang mit Vertretern anderer Disziplinen; Menschenführung; Projektmanagement			
	Normativ-bewertendes Wissen:	Sichere Bewertung der Einsetzbarkeit von Wissen in interdisziplinären Fragestellungen			
	Schlüsselqualifikationen				
	<ul style="list-style-type: none"> Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Hausaufgaben, Projektarbeit, Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen, Modellierungstraining, Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Schreiben einer (ersten) wissenschaftlichen Arbeit, Präsentation eigener Ergebnisse (Projektarbeit) 												
3	<p>Inhalte Das Modul soll den Studierenden Einblicke in neue Konzepte und Methoden der IT-Lösungen für die Produktionsplanung geben.</p> <p>Im ersten Teil des Moduls sollen sie alleine oder im Team (2-4 Studierende) in einem Seminar selbständig ein Thema bearbeiten. Die Themen werden in einer Infoveranstaltung vorgestellt und orientieren sich an aktuellen Forschungen der Fachgruppe von Prof. Dangelmaier. Das Ergebnis des Seminars ist eine schriftliche Ausarbeitung über das Thema und eine Präsentation der Ergebnisse.</p> <p>Im zweiten Teil des Moduls sollen die Studierenden Einblicke in Werkzeuge der Produktionsplanung und -steuerung, der computerunterstützten Produktion, Anwendungen der Methoden der Künstlichen Intelligenz und Materialflusssimulation bekommen. In Gruppen von 2-4 Studierenden sollen die Teilnehmer eines der vorgestellten Themen unter Anleitung bearbeiten. Eine Liste möglicher Projekte wird in einer Infoveranstaltung vorgestellt. Die Gruppen werden von dem jeweils für das Themenfeld verantwortlichen Projektleiter betreut. Ihre Fortschritte und Ergebnisse werden in regelmäßigen Projekt-Meetings vorgestellt und diskutiert. Die Projektergebnisse werden abschließend präsentiert und verteidigt.</p> <p>Die Themen für beide Teile des Moduls werden in einer Infoveranstaltung von den Mitarbeitern des Lehrstuhls vorgestellt. Die Themen für beide Teile müssen nicht, sollten aber, zu einem gemeinsamen Themenbereich gehören.</p>												
4	<p>Lehrformen Präsenzvorlesung, Projektarbeit, Selbststudium</p>												
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies</p>												
6	<p>Gruppengröße -</p>												
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen Es wird empfohlen folgende Veranstaltung belegt zu haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Simulation von Materialflusssystemen und/oder • Produktionslogistik und/oder • Simulation und/oder • Produktionssysteme 												
8	<p>Prüfungsformen</p> <table> <tr> <td>1.</td> <td>30%</td> <td>sr: Seminarreferat</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>pp: Präsentation</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>70%</td> <td>pa: Projektarbeit</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>pp: Präsentation</td> </tr> </table> <hr/> <p>Summe 100%</p> <p>Erläuterungen Beide Teile (Seminar & Projekt) des Moduls müssen bestanden werden.</p>	1.	30%	sr: Seminarreferat			pp: Präsentation	2.	70%	pa: Projektarbeit			pp: Präsentation
1.	30%	sr: Seminarreferat											
		pp: Präsentation											
2.	70%	pa: Projektarbeit											
		pp: Präsentation											
9	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.</p>												
10	<p>Modulbeauftragter Prof. Dr. W. Dangelmaier</p>												

5.6 Kommunikationsmanagement

Anwendungsmanagement

Nummer	Workload	Credits	Studien- semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
K.184.23131; K.184.23132; K.184.23133	300 h	10	1.-4.	jedes Jahr	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Betriebliche Kommunikationssysteme und Kommunikationsmanagement			30	100
	b) Projekt: Betriebliche Kommunikationssysteme- und Kommunikationsmanagement			30	70
	c) Seminar: Forschungsfragen des Kommunikationsmanagements			30	40
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Faktenwissen: Elemente der Gestaltungstreiber des Rahmenkonzeptes Electronic Business schildern können. Kommunikationsarchitekturen nach Kriterien unterscheiden und beurteilen können Methodenwissen: Methoden der empirischen Sozialforschung und des konstruktiven Systementwurfs auf betriebliche Kommunikationssysteme anwenden können. Methoden der Literaturrecherche und -auswertung in Forschungsfeldern des betrieblichen Kommunikationsmanagements benutzen können.. Transferkompetenz: Ausgewählte Forschungsfragen des betrieblichen Kommunikationsmanagements in Studienarbeiten und Veröffentlichungen bearbeiten können. Erarbeitete Forschungslösungen nach wirtschaftlichen und technologischen Gesichtspunkten analysieren können. Normativ-bewertendes Wissen: Forschungsansätze von Universitäten und IT-Anbietern nach wirtschaftlichen, technologischen und rechtlichen Kriterien bewerten können. Schlüsselqualifikationen <ul style="list-style-type: none"> • Strategien des Wissenserwerbs: Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Arbeiten am System, Projektarbeit, Kooperations- und Teamfähigkeit in den Seminarteams und Projektgruppen • System- und Modellierungstraining, Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. in Systemhandbüchern, IT-Anbieterunterlagen, Präsentation eigener Ergebnisse (Seminararbeit, Projektarbeit) • Schreiben einer (ersten) wissenschaftlichen Arbeit (Seminararbeit) 				
3	Inhalte Forschungsmodul: Das Modul führt die Studierenden in methodische und inhaltliche Forschungsfragen des betrieblichen und überbetrieblichen Kommunikationsmanagements ein. In einem IT-bezogenen Projekt werden die aktuellen Forschungsfragen anhand einer Standardsoftware (z. Zt. SAP ERP) organisatorisch und technisch präzisiert. Diese Kenntnisse werden in einer Kommunikationsarchitektur so generalisiert, dass die Studierenden Forschungsfelder identifizieren und die dort zu lösenden Forschungsfragen analysieren und nach Relevanz und Komplexität klassifizieren können. Im Seminar werden ausgewählte Forschungsfelder in Arbeitsgruppen in einem Meilensteinablauf eigenständig bearbeitet.				
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Projektarbeit, Selbststudium				
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies				
6	Gruppengröße				

	-
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen keine
8	Prüfungsformen 1. 30% ak: Abschlussklausur 2. 30% pa: Projektarbeit 3. 40% sr: Seminarreferat <hr/> Summe 100% Erläuterungen Alle drei Prüfungsteile werden nach der oben angegebenen Verteilung zu einer Modulnote zusammengefasst.
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. J. Fischer

5.7 Logistikmanagement

Logistikmanagement					
Nummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
K.184.42511; K.184.42512	300 h	10	1.-4.	jedes Jahr	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Strategisches Logistikmanagement			20	50
	b) Taktisches Logistikmanagement			20	50
	c) Operatives Logistikmanagement			20	50
	d) Übung			30	60
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen				
	Faktenwissen:	Kenntnisse in den Bereichen der betrieblichen und innerbetrieblichen Standortplanung, der Materiallogistik, Lagerhaltungs- und Transportplanung			
	Methodenwissen:	Selbständige Lösung logistischer Entscheidungsprobleme unter Einsatz von Methoden der Mathematik, der Statistik sowie des Operations Research			
	Transferkompetenz:	Übertragung erlernter Verfahren zur Lösung betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme auf Fragestellungen des Logistikmanagements			
	Normativ-bewertendes Wissen:	Eigenständige Auswahl, Anwendung und Beurteilung der erlernten Methoden zur Beantwortung logistischer Fragestellungen			
	Schlüsselqualifikationen				
	<ul style="list-style-type: none"> • Vor- und Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs, Ausarbeitung von Übungsaufgaben und Präsentation der Ergebnisse vor dem Auditorium, Gruppenarbeit im Rahmen von Übungen und Seminaren zur Förderung der Teamfähigkeit, Auswertung themenrelevanter Literatur für Vorlesung und Übung 				
3	Inhalte				
	Gegenstand des Moduls sind ausgewählte Fragestellungen des strategischen, taktischen und operativen Logistikmanagements. Auf den Gebieten der strategischen Beschaffungs-, Produktions- und Absatzlogistik werden schwer-				

	punktmäßig Probleme der betrieblichen Standortplanung behandelt, während im Rahmen des taktischen Logistikmanagements Probleme der Materiallogistik im Vordergrund des Inter-essens stehen. Im Bereich des operativen Logistikmanagements werden kurzfristige Planungsprobleme in der Lagerhaltung und im Transportwesen erörtert.																		
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Übung, Selbststudium																		
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies																		
6	Gruppengröße -																		
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen Es wird empfohlen folgende Veranstaltung belegt zu haben: <ul style="list-style-type: none"> • Mathematik I für Wirtschaftswissenschaftler bzw. Mathematik I (Wirtschaftsingenieure: Maschinenbau) bzw. Höhere Mathematik A (Wirtschaftsingenieure: Elektrotechnik) • Produktionsmanagement • Grundzüge der BWL A • Grundzüge der Statistik I • Grundzüge der BWL B 																		
8	Prüfungsformen <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 5%;">1.</td> <td style="width: 20%;">25%</td> <td style="width: 75%;">ak: Abschlussklausur</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>25%</td> <td>ak: Abschlussklausur</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>25%</td> <td>ak: Abschlussklausur</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>25%</td> <td>ak: Abschlussklausur</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><hr/></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Summe 100%</td> </tr> </table>	1.	25%	ak: Abschlussklausur	2.	25%	ak: Abschlussklausur	3.	25%	ak: Abschlussklausur	4.	25%	ak: Abschlussklausur	<hr/>			Summe 100%		
1.	25%	ak: Abschlussklausur																	
2.	25%	ak: Abschlussklausur																	
3.	25%	ak: Abschlussklausur																	
4.	25%	ak: Abschlussklausur																	
<hr/>																			
Summe 100%																			
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.																		
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. S. Betz																		

5.8 Operations Research A

Operations Research A						
Nummer		Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
K.184.43461; K.184.43462; K.184.43463		300 h	10	1.-4.	jedes Jahr	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen				Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Lineare Programmierung				30	70
	b) Angewandte ganzzahlige Optimierung				30	70
	c) Übung zu Operation Research				30	70
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen					
	Faktenwissen: Mathematische und algorithmische Techniken zur Lösung linearer und gemischt-ganzzahliger Programme, insb. primaler und dualer Simplex Algorithmus, Dualitätstheorie, Innere Punkte Methoden, Branch-and-					

	<p>Bound, Branch-and-Cut, Relaxationen, Schnittebenen-Verfahren, starke gültige Ungleichungen, Lagrange-Dualität, Spaltengenerierungs-Verfahren, Fallstudien</p> <p>Transferkompetenz: Anwendung der o.g. Methoden und Technologien in wissenschaftlichen Fragestellungen des Operations Research; Einsatz und Verständnis geeigneter Softwarewerkzeuge; Implementierung von anspruchsvollen Lösungsalgorithmen</p> <p>Normativ-bewertendes Wissen: Fähigkeit, die Leistungsfähigkeit der Lösungstechniken für praktische Fragestellungen einschätzen zu können</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Hausaufgaben, Projektarbeit, Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen, Modellierungstraining, Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet • Präsentation eigener Ergebnisse (Projektarbeit) 						
3	<p>Inhalte Ab SS 2011 im Sommersemester!</p> <p>Das Modul vermittelt die fortgeschrittene Methoden, Techniken und Anwendung des Operations Research, insbesondere aus dem Bereich lineare kontinuierliche und ganzzahlige Programmierung. Im praktischen Teil erwerben Studierende Kompetenzen zur Modellierung und Analyse komplexer Entscheidungssituationen und werden somit in die Lage versetzt, geeignete Lösungsmethoden selbst auszuwählen und anzuwenden sowie Software zur Analyse und Lösung der entwickelten Modelle zu erstellen.</p>						
4	<p>Lehrformen Präsenzvorlesung, Praktikum, Selbststudium</p>						
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies</p>						
6	<p>Gruppengröße -</p>						
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen Es wird empfohlen folgende Veranstaltung belegt zu haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entscheidungsunterstützungssysteme <p>Es wird empfohlen folgende Grundkenntnisse zu haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Kenntnisse in Optimierungssystemen sind notwendig 						
8	<p>Prüfungsformen</p> <table border="0"> <tr> <td>1.</td> <td>25%</td> <td>ue: Übung</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>75%</td> <td>ak: Abschlussklausur</td> </tr> </table> <hr/> <p>Summe 100%</p>	1.	25%	ue: Übung	2.	75%	ak: Abschlussklausur
1.	25%	ue: Übung					
2.	75%	ak: Abschlussklausur					
9	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.</p>						
10	<p>Modulbeauftragter Prof. Dr. Leena Suhl</p>						

5.9 Operations Research B

Operations Research B					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer

	300 h	10	1.-4.	jedes Jahr	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Netzwerkmodelle und Algorithmen			30	70
	b) Meta-Heuristiken			10	90
	c) Projekt zu Operations Research B			-	100
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen				
	Faktenwissen: Kenntnisse über existierende Metaheuristiken (Tabu Search, Genetische Algorithmen, Simulated Annealing...) und Netzwerkflussmodelle				
	Methodenwissen: Modellierungs- und Lösungsmethoden der netzwerkbasieren Optimierung, u.a. minimale-Kosten Flusse, maximale Flusse, Transportproblem mit entsprechenden Algorithmen wie Netzwerk-Simplex, Primal-Duale Methode, Dinic's Algorithmus				
	Transferkompetenz: Anwendung der o.g. Methoden und Technologien in betrieblichen Fragestellungen; Einsatz geeigneter Softwarewerkzeuge; Implementierung eigener (einfacher) Anwendungen				
	Normativ-bewertendes Wissen: Auswahl zielgerechter Methoden, Modelle und Werkzeuge; Bewertung von Vor- und Nachteilen				
	Schlüsselqualifikationen				
	<ul style="list-style-type: none"> • Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Hausaufgaben, Projektarbeit, Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen, Modellierungstraining, Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet • Schreiben einer (ersten) wissenschaftlichen Arbeit, Präsentation eigener Ergebnisse (Projektarbeit) 				
3	Inhalte				
	Ab WS 11/12 im Wintersemester (voraussichtlich nicht im SS 2011)				
	Das Modul vermittelt fortgeschrittene Methoden, Techniken und Anwendungen des Operations Research basierend auf Netzwerkmodellen/-algorithmen und Metaheuristiken. Im praktischen Teil erwerben Studierende Kompetenzen zur Modellierung und Analyse komplexer Entscheidungssituationen und werden somit in die Lage versetzt, geeignete Lösungsmethoden selbst auszuwählen und anzuwenden sowie Software zur Analyse und Lösung der entwickelten Modelle zu entwerfen.				
4	Lehrformen				
	Präsenzvorlesung, Projektarbeit, Selbststudium				
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)				
	Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies				
6	Gruppengröße				
	-				
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen				
	Es wird empfohlen folgende Veranstaltung belegt zu haben:				
	<ul style="list-style-type: none"> • Methoden der Wirtschaftsinformatik oder Methoden der Entscheidungsunterstützung 				
	Es wird empfohlen folgende Grundkenntnisse zu haben:				
	<ul style="list-style-type: none"> • Programmiergrundlagen 				
	Es werden folgende Grundkenntnisse vorausgesetzt:				
	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse von Optimierungssystemen werden vorausgesetzt 				
8	Prüfungsformen				

	1.	33%	ts: Testat
	2.	33%	ak: Abschlussklausur
	3.	33%	pa: Projektarbeit
	Summe 100%		
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.		
10	Modulbeauftragter Jun.-Prof. A. Koberstein		

5.10 IT-basiertes Konzerncontrolling

IT-basiertes Konzerncontrolling						
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
K.184.23112; K.184.23113; K.184.23114; K.184.43145	300 h	10	1.-4.	jedes Jahr	1 Sem.	
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium	
a)	Betriebliche Anwendungssysteme und Anwendungsmanagement			30	70	
b)	Betriebliche Anwendungssysteme und Anwendungsmanagement			30	70	
c)	Praktikum: Betriebliche Anwendungssysteme: SAP ERP LO/MM			30	70	
oder						
d)	Praktikum: Betriebliche Anwendungssysteme: SAP ERP CO Einführung			30	70	
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen					
Faktenwissen:	Ansätze des strategischen, taktischen und operativen Controllings für internationale Konzerne beschreiben können.					
Methodenwissen:	Betriebswirtschaftliche Methoden und korrespondierende IT-Instrumente auf Fragen des strategischen, taktischen und operativen Controllings anwenden können. Parameter eines Anwendungssoftwarepaketes auf Geschäftsprozesse hin interpretieren und einstellen können. Methoden der Literaturrecherche und -auswertung in Forschungsfeldern des IT-gestützten Controlling benutzen können.					
Transferkompetenz:	Für betriebliche Anwendungsprobleme (nach Branchen und Funktionsbereichen) betriebswirtschaftliche und wirtschaftsinformatische Lösungsalternativen entwickeln können. Diese Lösungsalternativen in ausgewählten Modulen des Softwarepaketes implementieren können. Ausgewählte Forschungsfragen des IT-gestützten Controlling in Studienarbeiten und Veröffentlichungen bearbeiten können. Erarbeitete Forschungslösungen nach wirtschaftlichen und technologischen Gesichtspunkten analysieren können.					
Normativ-bewertendes Wissen:	Ansätze des Controllings und alternativer Führungsansätze hinsichtlich der Eignung für betriebliche Führungsprobleme beurteilen können.					

	<p>Einsatzpotenziale und -grenzen betriebswirtschaftlicher Anwendungssoftwarepakete im internen Rechnungswesen und Controlling beurteilen können.</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Hausaufgaben, Projektarbeit, Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen, Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet, • Schreiben einer (ersten) wissenschaftlichen Arbeit, Präsentation eigener Ergebnisse (Projektarbeit) 																		
3	<p>Inhalte</p> <p>Das Modul führt die Studierenden in Methoden- und Anwendungsfragen des Controllings bzw. konkurrierender Führungsansätze ein, die in internationalen Konzernen verbreitet sind. Studierende erwerben Kenntnisse über die Abläufe, Methoden und IT-Instrumente des strategischen, operativen und taktischen Controllings in internationalen Konzernen unterschiedlicher Branchen. Der praktische Teil des Moduls vermittelt Fähigkeiten des Arbeitens mit der betriebswirtschaftlichen Standardsoftware SAP ERP CO in Geschäftsvorfällen des internen Rechnungswesens. Denjenigen, die über SAP ERP Kenntnisse verfügen, wird alternativ eine Einführung in SAP BW angeboten. SAP wird in den Vorlesungen in Fallstudien angewendet. Ergänzt wird das Modul um ein Seminar, in welchem SAP ERP bzw. SAP BW im Rahmen des (Konzern-)Controlling in selbständiger Arbeit eingesetzt wird.</p>																		
4	<p>Lehrformen</p> <p>Präsenzvorlesung, Praktikum, Selbststudium</p>																		
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies</p>																		
6	<p>Gruppengröße</p> <p>-</p>																		
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen</p> <p>Es wird empfohlen folgende Abschlüsse zu haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bachelor Wirtschaftsinformatik bzw. Wirtschaftswissenschaften bzw. Informatik Grundkenntnisse im Rechnungswesen 																		
8	<p>Prüfungsformen</p> <table border="0"> <tr> <td>1.</td> <td>20%</td> <td>ak: Abschlussklausur</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>20%</td> <td>ue: Übung</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>pt: Praktikum</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>30%</td> <td>pt: Praktikum</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>30%</td> <td>pa: Projektarbeit</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>sr: Seminarreferat</td> </tr> </table> <hr/> <p>Summe 100%</p>	1.	20%	ak: Abschlussklausur	2.	20%	ue: Übung			pt: Praktikum	3.	30%	pt: Praktikum	4.	30%	pa: Projektarbeit			sr: Seminarreferat
1.	20%	ak: Abschlussklausur																	
2.	20%	ue: Übung																	
		pt: Praktikum																	
3.	30%	pt: Praktikum																	
4.	30%	pa: Projektarbeit																	
		sr: Seminarreferat																	
9	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.</p>																		
10	<p>Modulbeauftragter</p> <p>Prof. Dr. J. Fischer</p>																		

5.11 Entrepreneurship in IT-Business 2

Entrepreneurship in IT-Business 2					
Nummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
-	150 h	5	1.-4.	Jedes Jahr	1 Sem.

1	Lehrveranstaltungen a) Entrepreneurship in IT-Business 1	Kontaktzeit 30	Selbststudium 120
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Faktenwissen: Aufbau und Gestaltung eines Businessplans Methodenwissen: Strukturierte Anwendung des Wissens in der Erstellung eines Businessplans Transferkompetenz: Praktische Anwendung der erlernten Fähigkeiten in der Ausarbeitung einer Gründungsidee im Rahmen eines Businessplans Normativ-bewertendes Wissen: Fähigkeit Businesspläne bewerten zu können Schlüsselqualifikationen <ul style="list-style-type: none"> Kooperations- und Teamfähigkeit in Projektgruppen, Ideenentwicklung, Präsentation eigener Ergebnisse (Businessplan), Eigenverantwortliche Projektdurchführung, Erfahrungen als Teammitglied (interdisziplinärem) Projekt 		
3	Inhalte Während der Vorlesungszeit werden in diesem Workshop in kleinen Teams Businesspläne zu konkreten Geschäftsideen erstellt, die entweder von den Partnerunternehmen des Projektes „ITpreneurship: Kooperative Gründungsoffensive Hochschule-Wirtschaft im IT-Cluster Paderborn“ oder von Ihnen selbst eingebracht werden. Sie befassen sich intensiv mit der strukturierten schriftlichen Darstellung des Gründungsvorhabens, beschreiben detailliert die Geschäftsidee und analysieren u.a. die Marktsituation, die Chancen, Risiken, Strategien und Ziele der ersten Geschäftsjahre. Der Workshop richtet sich an Studenten, die das Modul Entrepreneurship in IT-Business 1 absolviert haben (und evtl. bereits eine eigene Geschäftsidee aus dem IT-Bereich mitbringen). In vier jeweils ganztägigen Veranstaltungen werden dann sowohl den Ideennehmern als auch den Teilnehmern mit einer eigenen Geschäftsidee Kenntnisse zu den Themen Gründungsidee und Konzept, Qualitativer Businessplan, Quantitativer Businessplan sowie zum sogenannten Elevator Pitch vermittelt. Die einzelnen Workshop-Module führen externe Referenten durch. So übernimmt die Paderborner Unternehmensberatung myconsult GmbH (www.myconsult-team.de) die Durchführung des Kennenlern Workshops und das Elevator Pitch Training. Die anderen drei Veranstaltungen werden von Herrn Michael Bialowons durchgeführt. Er hat langjährige Berufserfahrungen in den Bereichen Beratung, Training und Coaching für Existenzgründer.		
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Praktikum, Selbststudium		
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies		
6	Gruppengröße -		
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen Es wird empfohlen folgende Veranstaltung belegt zu haben: <ul style="list-style-type: none"> Entrepreneurship in IT-Business 1 		
8	Prüfungsformen 1. 100% pa: Projektarbeit Summe 100%		
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe von Kreditpunkten sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.		
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. L. Suhl		

5.12 Advanced Information Technology in Business

Advanced Information Technology in Business														
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer									
K.184.43541	150 h	5	1.-4.	Jedes Jahr	1 Sem.									
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium									
	a) Decision Support and Expert Systems			30	30									
	b) Intensive course			10	10									
	c) Management Information Systems			20	10									
	d) Multicriteria Decision			20	20									
	Die Unterrichtssprache des Moduls ist Englisch.													
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Faktenwissen: Mobile computing applications in business Methodenwissen: Evaluation of IT investments. Transferkompetenz: Use the evaluation competence in practical applications Normativ-bewertendes Wissen: Own judgement on advantages and disadvantages of new tech-nologies Schlüsselqualifikationen <ul style="list-style-type: none"> Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungs-material, Hausaufgaben, Projektarbeit, Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen, Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet, Schreiben einer (ersten) wissenschaftlichen Arbeit, Präsentation eigener Ergebnisse (Projektarbeit) 													
3	Inhalte The module addresses recent developments in technology (especially IT and communication technology) and their use in business applications. Usually the module is provided in English by visiting professors. Master students are required to write a research oriented paper on a relevant topic.													
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Seminar, Selbststudium													
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies													
6	Gruppengrößen -													
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen keine													
8	Prüfungsformen <table> <tr> <td>1.</td> <td>60%</td> <td>ha: Hausarbeit</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>30%</td> <td>ak: Abschlussklausur</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>10%</td> <td>mm: Mündliche Mitarbeit</td> </tr> </table>					1.	60%	ha: Hausarbeit	2.	30%	ak: Abschlussklausur	3.	10%	mm: Mündliche Mitarbeit
1.	60%	ha: Hausarbeit												
2.	30%	ak: Abschlussklausur												
3.	10%	mm: Mündliche Mitarbeit												

	Summe 100% Erläuterungen <ul style="list-style-type: none"> • According to the number of participants, the assessment forms may change • Das Modul wird in Englischer Sprache geprüft.
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe von Kreditpunkten sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. L. Suhl

5.13 Management von Reorganisations- und IT-Projekten

Management von Reorganisations- und IT-Projekten					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
K.184.43431	150 h	5	1.-4.	Jedes Jahr	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen a) Management von IT-Projekten			Kontaktzeit 30	Selbststudium 120
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Faktenwissen: Wissen über Durchführung von IT- und Reorganisationsprojekten: strukturiertes Vorgehen, Vorgangsmodelle, Methoden des Projektmanagements, Change Management, Wirtschaftlichkeitsbeurteilung in IT-Projekten Methodenwissen: Strukturierte Anwendung von Vorgangsmodellen, Methoden der Geschäftsprozessmodellierung, Methoden der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und der Menschenführung Transferkompetenz: Anwendung der gelernten Methoden in einer Fallstudie Normativ-bewertendes Wissen: Beurteilung der Chancen und Risiken von IT- und Reorganisationsprojekten; Einschätzung unterschiedlichen Menschen als Teammitglieder, realistische Einschätzung der eigenen Belastbarkeit und der Eignung für Teamarbeit. Schlüsselqualifikationen <ul style="list-style-type: none"> • Kooperations- und Teamfähigkeit in Projektgruppen, Modellierungstraining • Interviewtraining,, Analysetechniken, Präsentation eigener Ergebnisse (Projektarbeit), Eigenverantwortliche Projektdurchführung, Erfahrungen als Teammitglied in einem Praxisprojekt 				
3	Inhalte Das Ziel des Moduls besteht darin, den Studierenden anwendungsbezogenes Wissen zu vermitteln, das sie für das erfolgreiche Management und die Abwicklung von IT-Projekten benötigen. Beim Management von IT-Projekten handelt es sich um eine Domäne, die neben der Stützung auf wissenschaftlich fundierte Methoden in erster Linie auf Erfahrungswissen und pragmatische Handlungsmuster zurückgreift. Um diesem Sachverhalt gerecht zu werden, wird in der Veranstaltung konsequent theoretisch fundiertes Wissen zu praktischen Problemen in IT-Projekten in Beziehung gesetzt. In einer Vorlesung von 30 Stunden werden die Grundlagen vermittelt und anhand von Fallstudien diskutiert.				
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Selbststudium				
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master				

	Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies
6	Gruppengröße -
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen Es wird empfohlen folgende Veranstaltung belegt zu haben: <ul style="list-style-type: none"> • W1321 und W1331 oder • Grundzüge der Wirtschaftsinformatik oder • Grundlagen betrieblicher Informationssysteme und • Grundlagen der computergestützten Produktion und Logistik und • Grundlagen der Optimierungssysteme und • Grundlagen des Informationsmanagements
8	Prüfungsformen 1. 100% ak: Abschlussklausur Summe 100%
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe von Kreditpunkten sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Dr. M. Toschläger.

5.14 Projekt IT-Consulting

Projekt IT-Consulting					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
-	150 h	5	1.-4.	Jedes Jahr	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen a) Projekt IT-Consulting Projekt			Kontaktzeit 30	Selbststudium 120
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Faktenwissen: Wissen über Durchführung von IT- und Reorganisationsprojekten: strukturiertes Vorgehen, Vorgangsmodelle, Methoden des Projektmanagements, Change Management, Wirtschaftlichkeitsbeurteilung in IT-Projekten Methodenwissen: Strukturierte Anwendung von Vorgangsmodellen, Methoden der Geschäftsprozessmodellierung, Methoden der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und der Menschenführung. Transferkompetenz: Anwendung der gelernten Methoden in einem echten Praxisprojekt Normativ-bewertendes Wissen: Beurteilung der Chancen und Risiken von IT- und Reorganisationsprojekten; Einschätzung unterschiedlichen Menschen als Teammitglieder, realistische Einschätzung der eigenen Belastbarkeit und der Eignung für Teamarbeit. Schlüsselqualifikationen <ul style="list-style-type: none"> • Kooperations- und Teamfähigkeit in Projektgruppen, Modellierungstraining, Interviewtraining, • Analysetechniken, Präsentation eigener Ergebnisse (Projektarbeit), Eigenverantwortliche Projektdurchführung, Erfahrungen als Teammitglied in einem Praxisprojekt 				

3	<p>Inhalte</p> <p>Im Modul wird nach strukturierter Vorgehensweise ein Praxisprojekt im Bereich IT-Consulting durchgeführt. Das Ziel des Moduls besteht darin, den Studierenden anwendungsbezogenes Wissen zu vermitteln, das sie für das erfolgreiche Management und die Abwicklung von IT-Projekten benötigen. Beim Management von IT-Projekten handelt es sich um eine Domäne, die neben der Stützung auf wissenschaftlich fundierte Methoden in erster Linie auf Erfahrungswissen und pragmatische Handlungsmuster zurückgreift. Um diesem Sachverhalt gerecht zu werden, wird in der Veranstaltung konsequent theoretisch fundiertes Wissen im Rahmen von praktischen Problemen in IT-Projekten angewandt.</p> <p>Das Modul besteht aus einem Praxisprojekt als eine vierwöchige Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit. In Zusammenarbeit mit einem Praxispartner wird eine Problemstellung bearbeitet, die sowohl organisatorische, als auch informationstechnische Aspekte beinhaltet. Haupttätigkeiten: Ist-Analyse, Organisatorisches Lösungskonzept, Untersuchung der am Markt verfügbaren Standardsoftware, ggf. Rapid-Prototyping, Abschlusspräsentation und Erstellung eines Abschlussberichtes. Wegen einer beschränkten Teilnehmerzahl ist eine schriftliche Bewerbung notwendig, bitte beachten Sie die Aushänge.</p>									
4	<p>Lehrformen</p> <p>Präsenzvorlesung, Projektarbeit, Selbststudium</p>									
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>Master Business Administration, Master Management Information Systems, Master International Business, Master Wirtschaftsinformatik, Master Wirtschaftspädagogik, Master International Business Studies</p>									
6	<p>Gruppengröße</p> <p>-</p>									
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen</p> <p>Es wird empfohlen folgende Veranstaltung belegt zu haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Management von Reorganisations- und IT-Projekten • W1321 und W1331 • Grundzüge der Wirtschaftsinformatik oder • Grundlagen betrieblicher Informationssysteme und • Grundlagen der computergestützten Produktion und Logistik und • Grundlagen der Optimierungssysteme und • Grundlagen des Informationsmanagements 									
8	<p>Prüfungsformen</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%;">1.</td> <td style="width: 40%;">100%</td> <td style="width: 50%;">pa: Projektarbeit</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><hr/></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Summe</td> <td>100%</td> </tr> </table>	1.	100%	pa: Projektarbeit	<hr/>				Summe	100%
1.	100%	pa: Projektarbeit								
<hr/>										
	Summe	100%								
9	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Zur Vergabe von Kreditpunkten sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.</p>									
10	<p>Modulbeauftragter</p> <p>Dr. M. Toschläger</p>									

6 Spezielles Vertiefungsgebiet Wirtschaftsinformatik

6.1 Spezielles Vertiefungsgebiet Wirtschaftsinformatik (10LP)

Spezielles Vertiefungsgebiet Wirtschaftsinformatik					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
-	300 h	10	1.-4.	jedes Semester	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	Individuelle Projektarbeit im Umfang von 300 Zeitstunden. Leistungen müssen im Detail mit der Koordinatorin oder einem Dozenten der Wirtschaftsinformatik vereinbart werden.			-	-
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen				
	<p>Faktenwissen: Vertiefte Kenntnisse über aktuelle Entwicklungen der Wirtschaftsinformatik: z.B. in den Spezialgebieten eBusiness, IT-Consulting, Projekt- und Prozessmanagement, Modellierung und Optimierung, Systementwicklung, Decision Support, collaborative Computing.</p> <p>Methodenwissen: Vertiefte Kompetenz bei der Auswahl und Anwendung geeigneter State-of-the-Art-Methoden der Wirtschaftsinformatik für diverse Spezialgebiete.</p> <p>Transferkompetenz: Vertiefte Erfahrung bei der Anwendung von aktuellen Methoden der Wirtschaftsinformatik in Praxisprojekten.</p> <p>Normativ-bewertendes Wissen: Vertiefte Erfahrung bei der Anwendung von aktuellen Methoden der Wirtschaftsinformatik in Praxisprojekten</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenverantwortliche Projektdurchführung, insbesondere im Ausland • Kooperations- und Teamfähigkeit in Projektgruppen • Strategien des eigenverantwortlichen Wissenserwerbs 				
3	Inhalte				
	In dieses Modul können individuelle Studienleistungen aus aktuellen Gebieten der International Business Culture eingebracht werden. Insbesondere können Leistungen im Rahmen von internationalen Austauschprogrammen oder Kooperationsprojekten hier anerkannt werden. Die Inhalte können sich aus mehreren Gebieten im Themenbereich zusammensetzen.				
4	Lehrformen				
	Präsenzvorlesung, Übung, Selbststudium				
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)				
	Bachelor Wirtschaftswissenschaften, Bachelor International Business Studies, Bachelor Wirtschaftsinformatik				
6	Gruppengröße				
	-				
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen				
	keine				
8	Prüfungsformen				
	1.	100%	Mündliche Prüfung		
	Summe 100%				
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten				
	Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.				

10	Modulbeauftragter Prof. Dr. L. Suhl
----	---

6.2 Spezielles Vertiefungsgebiet Wirtschaftsinformatik (5LP)

Spezielles Vertiefungsgebiet Wirtschaftsinformatik					
Nummer	Workload	Credits	Studien- semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
-	150 h	5	1.-4.	jedes Semester	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen Individuelle Projektarbeit im Umfang von 150 Zeitstunden. Leistungen müssen im Detail mit der Koordinatorin oder einem Dozenten der Wirtschaftsinformatik vereinbart werden.			Kontaktzeit -	Selbststudium -
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Faktenwissen: Vertiefte Kenntnisse über aktuelle Entwicklungen der Wirtschaftsinformatik: z.B. in den Spezialgebieten eBusiness, IT-Consulting, Projekt- und Prozessmanagement, Modellierung und Optimierung, Systementwicklung, Decision Support, collaborative Computing. Methodenwissen: Vertiefte Kompetenz bei der Auswahl und Anwendung geeigneter State-of-the-Art-Methoden der Wirtschaftsinformatik für diverse Spezialgebiete. Transferkompetenz: Vertiefte Erfahrung bei der Anwendung von aktuellen Methoden der Wirtschaftsinformatik in Praxisprojekten. Normativ-bewertendes Wissen: Vertiefte Erfahrung bei der Anwendung von aktuellen Methoden der Wirtschaftsinformatik in Praxisprojekten Schlüsselqualifikationen <ul style="list-style-type: none"> • Eigenverantwortliche Projektdurchführung, insbesondere im Ausland • Kooperations- und Teamfähigkeit in Projektgruppen • Strategien des eigenverantwortlichen Wissenserwerbs 				
3	Inhalte In dieses Modul können individuelle vertiefende Studienleistungen aus aktuellen Gebieten der International Business Culture eingebracht werden. Insbesondere können Leistungen im Rahmen von internationalen Austauschprogrammen oder Kooperationsprojekten hier anerkannt werden. Die Inhalte können sich aus mehreren Gebieten im Themenbereich zusammensetzen.				
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Übung, Selbststudium				
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Bachelor Wirtschaftswissenschaften, Bachelor International Business Studies, Bachelor Wirtschaftsinformatik				
6	Gruppengröße -				
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen Keine				
8	Prüfungsformen 1. 100% Mündliche Prüfung Summe 100%				
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten				

	Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. L. Suhl

6.3 Spezielles Vertiefungsgebiet Produktions- und Informationsmanagement (10LP)

Spezielles Vertiefungsgebiet Produktions- und Informationsmanagement					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	300 h	10	1.-4.	jedes Semester	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen Individuelle Projektarbeit im Umfang von 300 Zeitstunden. Leistungen müssen im Detail mit der Koordinatorin oder einem Dozenten der BWL vereinbart werden.			Kontaktzeit	Selbststudium
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Faktenwissen: Alle Gebiete der BWL, insb. Produktions- und Informationsmanagement Methodenwissen: Alle Methoden der BWL, insb. Produktions- und Informationsmanagement Transferkompetenz: Anwendung der wissenschaftlichen Methoden des eigenen Schwerpunktes. Normativ-bewertendes Wissen: Bewertung der wissenschaftlichen Methoden und Vorgehensweisen im eigenen inhaltlichen Schwerpunkt Schlüsselqualifikationen <ul style="list-style-type: none"> • Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Hausaufgaben, Projektarbeit • Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen • Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet 				
3	Inhalte In dieses Masterormodul können individuelle Studienleistungen aus aktuellen Spezialgebieten der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Produktions- und Informationsmanagement eingebracht werden. Insbesondere können Leistungen im Rahmen von internationalen Austauschprogrammen oder Kooperationsprojekten hier anerkannt werden. Die Inhalte können sich aus mehreren Gebieten der Betriebswirtschaftslehre zusammensetzen.				
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Übung, Selbststudium				
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Bachelor Wirtschaftswissenschaften, Bachelor International Business Studies, Bachelor Wirtschaftsinformatik				
6	Gruppengröße -				
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen keine				
8	Prüfungsformen 1. 100% Hausarbeit Summe 100%				
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten				

	Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. S. Betz

6.4 Spezielles Vertiefungsgebiet Produktions- und Informationsmanagement (5LP)

Spezielles Vertiefungsgebiet Produktions- und Informationsmanagement					
Nummer	Workload	Credits	Studien- semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	150 h	5	1.-4.	jedes Semester	1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen Individuelle Projektarbeit im Umfang von 300 Zeitstunden. Leistungen müssen im Detail mit der Koordinatorin oder einem Dozenten der BWL vereinbart werden.			Kontaktzeit -	Selbststudium -
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Faktenwissen: Alle Gebiete der BWL, insb. Produktions- und Informationsmanagement Methodenwissen: Alle Methoden der BWL, insb. Produktions- und Informationsmanagement Transferkompetenz: Anwendung der wissenschaftlichen Methoden des eigenen Schwerpunktes. Normativ-bewertendes Wissen: Bewertung der wissenschaftlichen Methoden und Vorgehensweisen im eigenen inhaltlichen Schwerpunkt Schlüsselqualifikationen <ul style="list-style-type: none"> • Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Hausaufgaben, Projektarbeit • Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen • Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet 				
3	Inhalte In dieses Masterormodul können individuelle Studienleistungen aus aktuellen Spezialgebieten der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Produktions- und Informationsmanagement eingebracht werden. Insbesondere können Leistungen im Rahmen von internationalen Austauschprogrammen oder Kooperationsprojekten hier anerkannt werden. Die Inhalte können sich aus mehreren Gebieten der Betriebswirtschaftslehre zusammensetzen.				
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Übung, Selbststudium				
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Bachelor Wirtschaftswissenschaften, Bachelor International Business Studies, Bachelor Wirtschaftsinformatik				
6	Gruppengröße -				
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen keine				
8	Prüfungsformen 1. 100% Hausarbeit <hr/> Summe 100%				
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten				

	Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. S. Betz

7 Technische Wahlpflichtmodule

Aus den folgenden sieben Modulen sind zwei Module als Technische Wahlpflichtmodule zu wählen.

7.1 Theoretische Elektrotechnik

Theoretische Elektrotechnik					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
L.048.21002, L.048.21002	360 h	12	1.-4.	jedes Semester	2 Sem.
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Theoretische Elektrotechnik (V2, Ü2)			60	120
	b) Verarbeitung statistischer Signale (V2, Ü2)			60	120
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen				
	Faktenwissen: Siehe untere Inhaltsübersicht über die Veranstaltung				
	Methodenwissen: Die Veranstaltung „Theoretische Elektrotechnik“ vermittelt die wichtigsten mathematische Methoden zur Berechnung von Wellenphänomenen. Die Veranstaltung „Verarbeitung statistischer Signale“ vermittelt die Fertigkeit, Zusammenhänge auf statistische Weise zu beschreiben, und zeigt auf, wann diese Beschreibungsweise angebracht ist.				
	Transferkompetenz: Die grundlegenden Methoden zur Beschreibung und Berechnung von elektromagnetischen Feldern und Wellen lassen sich auf viele andere Gebiete der Physik übertragen, wie z.B. die Wärmeleitung oder die Ausbreitung von Schallwellen im Gasen oder Festkörpern. Dies gilt in besonderem Maße für die Fähigkeit, solche Problemstellungen nicht nur umfassend theoretisch zu überblicken, sondern auch mit modernen Methoden der Computersimulation auch für komplizierte technische Anordnungen zu lösen. Die Methoden zur statistischen Beschreibung von Kenngrößen und Signalen haben sich in vielen Teilgebieten der Elektrotechnik etabliert und gehören mittlerweile nicht nur in der Informations- und Kommunikationstechnik sondern auch in der Automatisierungs- und Energietechnik zum Standardrepertoire der angewendeten Methoden. Die Studierenden werden mit dieser Veranstaltung in die Lage versetzt, die grundlegenden Prinzipien der Beschreibung und Verarbeitung von Zufallssignalen auf die unterschiedlichsten Anwendungsgebiete zu übertragen.				
	Normativ-bewertendes Wissen: Die Studierenden lernen, die Grenzen von analytischen und numerischen Methoden abschätzen zu können. Die Studierenden lernen die Stärken und Grenzen der Beschreibung von Parametern und Prozessen mit Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung kennen und werden damit in die Lage versetzt, bei neuen Fragestellungen den Einsatz und die Erfolgsaussichten statistischer Methoden zur Problemlösung zu bewerten.				
	Schlüsselqualifikationen				
	<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden werden zur eigenständigen Auseinandersetzung mit dem Stoff der Vorlesung ermutigt. Dazu 				

	<p>werden Übungsaufgaben angeboten, die neben einer weiteren theoretischen Durchdringung des Stoffes auch einen praktischen Teil enthalten, bei dem die Studierenden in Matlab Beispiele programmieren und die Auswirkungen von Entwurfsentscheidungen auf den Ergebnisraum grafisch darstellen können. Da die Matlabaufgaben auch im Team gelöst werden können, werden Kooperations- und Teamfähigkeit gestärkt. Fachbezogene Fremdsprachenkompetenz wird durch das Anbieten englisch-sprachiger Lehrbücher gestärkt.</p>
3	<p>Inhalte</p> <p>Das Modul Theoretische Elektrotechnik stellt ein Grundlagenmodul des Masterstudiengangs dar. Das Modul wird zu Beginn des Masterstudiums angeboten und hat zum einen das Ziel, die Vorkenntnisse der Studierenden in diesem für die Elektrotechnik so wichtigen Bereich zu harmonisieren. Desweiteren verfolgt es das Ziel, die wesentlichen Kenntnisse und Fertigkeiten auf dem Gebiet der theoretischen Elektrotechnik und der Verarbeitung statistischer Signale auf einem dem Masterstudium angemessenen Niveau zu vermitteln. Da die Theorie der Felder und Wellen und die Signalverarbeitung von so grundlegender Bedeutung für eine Vielzahl von Fachgebieten der Elektrotechnik sind, sind die Fächer als Pflichtveranstaltungen in das Masterstudium eingebunden.</p> <p>Die theoretische Elektrotechnik beschreibt die Grundlage aller elektrotechnischen Vorgänge und liefert einen physikalischen Hintergrund für alle Arten von Energieübertragung und -wandlung in elektrotechnischen Systemen sowie die Informationsübertragung durch geführte und Freiraumwellen. Aufbauend auf grundlegenden Kenntnissen aus dem Bachelorstudium vermittelt diese Veranstaltung ein Verständnis für die physikalische Analyse solcher Systeme mit analytischen und numerischen Methoden.</p> <p>Die Signalverarbeitung, insbesondere die digitale Signalverarbeitung, ist eine Querschnitts-disziplin, die in den unterschiedlichsten Gebieten Anwendung findet. Dazu zählen nicht nur die klassischen Anwendungen in der Kommunikationstechnik (z.B. digitale Filter) sondern auch vielfältige Anwendungen in der Mess- und Automatisierungstechnik (z.B. Schätzung von Prozessparametern) und der Energietechnik (z.B. smart grids). Viele der in der Praxis auftretenden Signale verlaufen zeitlich sehr unregelmäßig, so dass als adäquates Mittel zur mathematischen Modellierung dieser Signale das Konzept des stochastischen Prozesses verwendet wird. Ausgehend von den Ergebnissen der elementaren Wahrscheinlichkeitsrechnung werden in der Vorlesung Verarbeitung statistischer Signale die Konzepte der Zufallsvariablen und des stochastischen Prozesses, wobei exemplarisch wichtige Schätz- und Filterverfahren behandelt werden.</p> <p>Theoretische Elektrotechnik</p> <p>Das Modul Theoretische Elektrotechnik besteht aus den zwei Veranstaltungen Theoretische Elektrotechnik und Verarbeitung statistischer Signale. Sie bestehen jeweils aus 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Übungen. Die Veranstaltungen sind unabhängig voneinander und sind zu Beginn des Masterstudiums zu belegen.</p> <p>Inhaltsübersicht über die Veranstaltung Theoretische Elektrotechnik: Grundlagen der Feldtheorie (Wiederholung aus entsprechenden Veranstaltungen im Bachelorstudium), Herleitung der Wellengleichung aus den Maxwell'schen Gleichungen, Theorie ebener Wellen Dispersion von Wellen Wellen auf Wellenleitern (Hohlleiter und andere), Wellentypen Freiraumausbreitung von Wellen, einfache Antennen Kurze Einführung in numerische Methoden (Computersimulation von Wellen)</p> <p>Verarbeitung statistischer Signale</p> <p>Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie: Zufallsexperiment, Wahrscheinlichkeitsbegriff, Bayesformel, etwas Kombinatorik Zufallsvariablen: Definition, diskrete und kontinuierliche Zufallsvariablen, Verteilungs- und Verteilungsdichtefunktion, Verbund/Rand/bedingte Verteilung, Erwartungswerte, Funktionen von Zufallsvariablen Zufallsprozesse: Definition, Stationarität, Ergodizität, Korrelation, Gaußprozesse, Markovprozesse Detektions- und Estimationstheorie: Entscheidungsregeln, statistische Hypothesentests, Maximum Likelihood Schätzung, Bewertung der Güte von Schätzern, Konfidenzintervalle Anwendungen: Wiener Filterung, Spektralschätzung</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>Präsenzvorlesung, Übung, Selbststudium</p>
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>Master Elektrotechnik</p>

6	Gruppengröße -
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen keine
8	Prüfungsformen 1. 50% sc: Schriftliche Prüfung 2. 50% mp: Mündliche Prüfung oder sc: Schriftliche Prüfung <hr/> Summe 100%
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. Schuhmann

7.2 Energie und Umwelt

Energie und Umwelt						
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
L.048.22001; L.048.22002; L.048.22003; L.048.22004; L.048.22005; L.048.22006, L.048.22007; L.048.22008; L.048.22010; L.048.22011	360 h	12	1.-4.	jedes Semester	2 Sem.	
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium	
a)	Antriebe für umweltfreundliche Fahrzeuge (V2, Ü2) oder			60	120	
b)	Automatisierung elektrischer Netze (V2, Ü2) oder			60	120	
c)	Bauelemente der Leistungselektronik (V2, Ü2) oder			60	120	
d)	Elektronische Stromversorgungen (V2, Ü2) oder			60	120	
e)	Energieversorgungsstrukturen der Zukunft (P4) oder			60	120	
f)	Leistungselektronik (V2, Ü2) oder			60	120	
g)	Mensch-Haus-Umwelt (P4) oder			60	120	
h)	Messstochastik (V2, Ü2) oder			60	120	
i)	Rechnergestützter Entwurf leistungselektronischer Schaltungen (V2, Ü2) oder			60	120	
j)	Umweltmesstechnik (V2, Ü2) oder			60	120	
k)	Rationeller Energieeinsatz (P4)			60	120	
Es sind zwei Veranstaltungen zu wählen.						
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen					
Faktenwissen: s. Inhalt						

	<p>Methodenwissen: Methodenkompetenz wird u. a. in den folgenden Bereichen vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden zur Beurteilung von Energieflüssen • Methoden der Gesamtenergetischen Bewertung von Energieeinsatz • Methoden zur systemtheoretischen Beschreibung und Analyse von energietechnischen Systemen in verschiedenen Betriebszuständen • Einsatz von Mikroelektronik zur technischen Unterstützung energietechnischer Optimierungsprozesse <p>Transferkompetenz: Die Kombination der Vermittlung von spezifischem Fachwissen und Fähigkeiten im Umgang mit Problemidentifizierungs- und -lösungsansätzen in den Veranstaltungen des Katalogs Energie und Umwelt hat das Ziel neben der direkten fachlichen Ausbildung gerade auch die Übertragung von Problemidentifizierungs- und -lösungsansätzen in andere Bereiche zu ermöglichen.</p> <p>Normativ-bewertendes Wissen: Ziel der Veranstaltungen des Katalogs Energie und Umwelt ist es ebenfalls, die Fähigkeit zur Beurteilung von Wechselwirkungen zwischen komplexen Prozessen zu vermitteln. Hierbei sind explizit auch die nicht-technischen Bereiche der Prozesse eingeschlossen, wie z.B. die wirtschaftliche, gesellschaftspolitische und ethische Dimension von Energieversorgungsprozessen.</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zielgerichteter Umgang mit dem vermittelten Theorie- und Methodenschatz, Kooperations- und Teamfähigkeit, Präsentations- und Medienkompetenz, Strategien des Wissenserwerbs, Techniken wissenschaftlichen Arbeitens, Problemerkennungs- und -lösungsfähigkeit, Disziplinübergreifendes, ganzheitliches, vernetztes Denken, Fähigkeit des Recherchierens und der Bewertung von (englisch-sprachiger) Fachliteratur
3	<p>Inhalte</p> <p>Der Einsatz von Energie in Industrie, Handwerk, Handel und privaten Haushalten wurde in den letzten Jahrzehnten zunehmend vor dem Hintergrund von Umweltaspekten beurteilt. Gestiegenes Umweltbewusstsein bewirkte neben verstärkten wirtschaftlichen Überlegungen auch einen spürbaren Veränderungsdruck in der bisher durch monopolistische Strukturen geprägten Versorgungslandschaft. Darüber hinaus gibt es nur wenige Industriebereiche, die sich diesem Themenfeld nicht gestellt haben. Die dementsprechend in der Ingenieurausbildung immer mehr an Bedeutung gewinnenden Themenfelder Energie und Umwelt sollen durch das hier vorgestellte gleichnamige Modul gebündelt werden.</p> <p>Antriebe für umweltfreundliche Fahrzeuge</p> <p>In dieser Veranstaltung werden neue zukunftsweisende Antriebskonzepte für Straßen und Schienenfahrzeuge vorgestellt und analysiert, insbesondere werden hybride, elektrische und Brennstoffzellen-Antriebe behandelt:</p> <p>Gegenstand der Veranstaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementare Fahrdynamik (Kräfte, Bewegungsgleichungen, Kraftschluss) • Energiespeicher (Treibstoffe, Schwungräder, Batterien, Superkondensatoren) • Elektromotoren und Umrichter (Asynchronmotor, Permanent-Magnet-Motor, Switched-Reluctance-Motor) • Verbrennungsmotoren (Drehmoment-Drehzahl-Verhalten, Wirkungsgrade, Kennfelder) • Brennstoffzelle (Wirkungsweise, Betriebseigenschaften) • Strukturen elektrischer und hybrider Antriebe (Elektroantriebe, dieselektrische Antriebe, Serien-, Parallel-, Split-Hybrid, Brennstoffzellenfahrzeug) • Systemverhalten und Betriebsstrategien • Beispiele moderner Straßen- und Schienenfahrzeugen <p>Automatisierung elektrischer Netze</p>

Gegenstand der Veranstaltung:

- Dynamische Eigenschaften wichtiger Energiewandler auch und gerade im Zusammenspiel mit dem Netz
- Klassische Regelungen von Insel- und Verbundnetzen sowie
- Zukünftige Anforderungsprofile an eine automatisierte Netzführung mit dezentralen Einspeisern
- Optimale wirtschaftliche Lastverteilung
- Beschreibungen der Netze für den Einsatz in automatisierten Netzleitzentren
- Schätzung der Systemzustände mit Hilfe linearer und nichtlinearer Methoden (State Estimation)
- Schätzung der Systemzustände beruht auf Messungen:
- Möglichkeiten grob falsche Messfehler zu erkennen und zu beseitigen
- besonderen Fragestellungen im Umfeld der Thematik

Bauelemente der Leistungselektronik**Gegenstand der Veranstaltung:**

- Leistungshalbleiter-Bauelemente: Dioden, BJT, GTO, MOSFET, IGBT, MCT
- Beschaltung, Ansteuerung und Schutz von Halbleiterventil-Bauelementen
- Thermische Auslegung
- Magnetwerkstoffe, Kernverlust-Messschaltungen, Wicklungsarten
- Konzept der magnetischen Integration
- Elektromechanisch-thermische Modellierung und Entwurf induktiver Bauelemente
- Kondensatoren in der Leistungselektronik
- Filterentwurf und Schutzbauelemente

Elektronische Stromversorgung

Elektronische Baugruppen verschiedenster Bereiche (Automobiltechnik, Telekommunikation, Computer, Beleuchtung, Konsumelektronik usw.) müssen mit passender elektrischer Spannung hoher Qualität versorgt werden. Diese Aufgabe übernehmen „elektronische Stromversorgung-en“, die in fast jedem elektronischen Gerät anzutreffen sind. Die Anforderungen an Wirkungs-grad, Volumen und Gewicht sowie an die Qualität der elektrischen Leistung sind enorm.

Gegenstand der Veranstaltung:

- Grundlagen selbstgeführter Stromrichter: Transistoren als Schaltelemente, Schaltungen, Modulation, Regelung.
- Grundsaltungen potentialtrennender Gleichstromrichter
- Resonanztechnik für verlustarmes Schalten
- Regelungstechnische Modellierung von Schaltnetzteilen
- Netzgleichrichter mit sinusförmiger Stromaufnahme: Leistungsteil und Regelkonzepte

Energieversorgungsstrukturen der Zukunft

Im Rahmen der in Form einer Gruppenprojektarbeit angebotenen Lehrveranstaltung Energie-versorgungsstrukturen der Zukunft sollen sich Studierende in einem möglichst zuvor unbe-kannten Team in kurzer Zeit einem bisher nicht bearbeiteten Themenfeld stellen.

Gegenstand der Veranstaltung:

- Heutige Energieversorgungsstrukturen und die damit verbundenen Risiken und Probleme für die Zukunft.
- Nachhaltige Entwicklung: Zwischen Selbstzweck und Sicherung unserer Existenz.
- Erste Problemlösungsansätze und die damit verbundenen Schwierigkeiten.
- Der Weg von einer zentral geführten hin zu einer dezentral orientierten Energieversorgung.

Leistungselektronik

Die Umformung elektrischer Leistung mit Mitteln der Leistungselektronik findet heute in einem weiten Bereich von

wenigen Milliwatt bis zu mehreren Hundert Megawatt statt. Ein erheblicher Teil der vom öffentlichen Netz erzeugten Leistung durchläuft heute eine oder mehrere leistungselektronische Wandlungsstufen. Dies dient der Anpassung an passende Spannungshöhe oder Frequenz, teils auch der guten Steuerbarkeit beispielsweise zur Speisung von Motoren.

Gegenstand der Veranstaltung:

- Idealisierung leistungselektronischer Schaltungen als schaltende Netzwerke
- Selbstgeführte und fremdgeführte Stromrichter, Grundsaltungen
- Kommutierung, Entlastungsschaltungen
- Mittelwertmodellierung
- Pulsweitenmodulation, Strom- und Spannungsschwankungen, Oberschwingungsspektren
- Thermische Modellierung und Auslegung
- Beispielanwendungen aus den Bereichen Bahn, Straßenfahrzeuge, Industrie

Mensch-Haus-Umwelt

Im Rahmen der in Form einer Gruppenprojektarbeit angebotenen Lehrveranstaltung Mensch-Haus-Umwelt sollen sich Studierende in einem möglichst zuvor unbekanntem Team in kurzer Zeit einem bisher nicht bearbeiteten Themenfeld stellen.

Gegenstand der Veranstaltung:

- Die unterschiedlichen Bilanzierungsebenen von Energie und ihre jeweilige Aussagekraft.
- Berechnungsverfahren zur Energieintensität von Produkten unter Berücksichtigung einer ganzheitlichen Bilanzierung der Produktlebenszyklen.
- Mechanismen und Potentiale des rationellen Energieeinsatzes am Beispiel des Bereiches Bauen und Wohnen.

Messtochastik

In vielen Bereichen der Technik treten regellos schwankende (stochastische) Größen auf, deren Verlauf sich nicht formelmäßig angeben lässt. Die zufälligen Schwankungen können Störungen, aber auch Nutzsignale sein. Eine Verarbeitung solcher Daten erfordert statistische Methoden, wie z. B. Spektralanalyse oder Korrelationsverfahren. Sie lassen sich zur Analyse von Signalen und Systemen einsetzen.

Gegenstand der Veranstaltung:

- Neben einer Vertiefung von Grundlagen der Messtochastik werden kontinuierliche und diskrete stochastische Prozesse in linearen und nichtlinearen Systemen behandelt.
- Analoge, digitale und softwaremäßige Realisierungen von Messgeräten sowie Anwendungen aus Bereichen Energie-, Automatisierungs- und Kommunikationstechnik werden theoretisch analysiert, von Matlab- und Simulink-Simulationen begleitet und in praktischen Laborübungen vertieft.

Rechnergestützter Entwurf leistungselektronischer Schaltungen

Gegenstand der Veranstaltung:

- Schaltungsanalyse mit Hilfe analytischer und numerischer Verfahren der Computeralgebra
- Modellbildungsansätze und Modelle für Leistungshalbleiter Bauelemente und magnetische Komponenten, Parametrierung Mittelwertmodellbildung geschalteter elektrischer Netzwerke und Verhaltensmodelle integrierter analoger/digitaler Schaltungen
- Simulationsverfahren und Simulation für die Leistungselektronik, Analysearten, Bauteilbibliotheken, Modellierungssprachen, Anwendungen
- Optimierung magnetischer Bauteile und leistungselektronischer Schaltungen; Zielfunktionen, Optimierungsalgorithmen

	<p>Umweltmesstechnik</p> <p>Gegenstand der Veranstaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die immer intensivere Nutzung natürlicher Ressourcen führt zur zunehmenden Belastung der Umwelt. Im Rahmen dieser Lehrveranstaltung wird die Problematik an Hand ausgewählter Wirkungsmechanismen bezogen auf die Wirkungsorte bzw. Lebensräume beispielhaft behandelt. Die jeweils relevanten Messgrößen werden charakterisiert und die zur Bestimmung geeigneten Messprinzipien und -verfahren beschrieben. Speziell konzentrieren sich die Ausführungen auf die messtechnische Bestimmung der Kontamination und Überwachung von Luft, Gewässer und Böden. <p>Rationeller Energieeinsatz</p> <p>Gegenstand der Veranstaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Umweltaspekte gewinnen zunehmend an Bedeutung für die zukünftigen Marktperspektiven von Industrieunternehmen (Verknappung und Verteuerung von Ressourcen, Wandel der Verbraucherpräferenzen, Gesetzgebung etc.). Nachhaltigkeitsstrategien werden damit zu einem zentralen Bestandteil mittel-/langfristiger Unternehmensplanung. Anhand von praxisbezogenen Unternehmens-Fallstudien erwerben die Studierenden in Gruppenprojektarbeit die Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge zwischen Ökonomie, Ökologie, Technik und Gesellschaft zu analysieren und geeignete Strategien und Maßnahmen für zukunftsorientiertes unternehmerisches Handeln zu entwickeln. 															
4	<p>Lehrformen</p> <p>Präsenzvorlesung, Übung, Selbststudium</p>															
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>Master Elektrotechnik</p>															
6	<p>Gruppengröße</p> <p>-</p>															
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen</p> <p>keine</p>															
8	<p>Prüfungsformen</p> <table border="0"> <tr> <td>1.</td> <td>72,6%</td> <td>mp: Mündliche Prüfung</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>13,7%</td> <td>mp: Mündliche Prüfung</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>13,7%</td> <td>mp: Mündliche Prüfung</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><hr/></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Summe 100%</td> <td></td> </tr> </table>	1.	72,6%	mp: Mündliche Prüfung	2.	13,7%	mp: Mündliche Prüfung	3.	13,7%	mp: Mündliche Prüfung	<hr/>				Summe 100%	
1.	72,6%	mp: Mündliche Prüfung														
2.	13,7%	mp: Mündliche Prüfung														
3.	13,7%	mp: Mündliche Prüfung														
<hr/>																
	Summe 100%															
9	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.</p>															
10	<p>Modulbeauftragter</p> <p>Prof. Dr. S. Krauter</p>															

7.3 Kognitive Systeme

Theoretische Elektrotechnik					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
L.048.23003, L.048.23010 L.048.10903, L.048.10904 L.048.10908 L.048.10901,	360 h	12	1.-4.	jedes Semester	2 Sem.

L.048.10902 L.048.10903, L.048.10904 L.048.23002; L.048.23003, L.048.23014; L.048.23006; L.048.23006; L.048.23001; L.048.23010			
1	Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Digital Image Processing (V2, Ü2) oder	60	120
	b) Biomedizinische Messtechnik (V2, Ü2) oder	60	120
	c) Industrielle Bildverarbeitung (V2, Ü2) oder	60	120
	d) Kognitive Sensorsysteme (V2, Ü2) oder	60	120
	e) Algorithmen der Spracherkennung (V2, Ü2) oder	60	120
	f) Neuronale Informationsverarbeitung von Bildern (V2, Ü2) oder	60	120
	g) Statistische Lernverfahren und Mustererkennung (V2, Ü2) oder	60	120
	h) Methoden der künstlichen Intelligenz für die Bildverarbeitung (V2, Ü2) oder	60	120
	i) Rettungsrobotersysteme (S4) (V2, Ü2) oder	60	120
	j) Robotik (V2, Ü2) oder	60	120
	k) Visuell räumliche Aufmerksamkeit (S2) und	30	60
	Fahrerassistenzsysteme (S2)	30	60
	l) Wissensverarbeitung (Knowledge Engineering) (V2, Ü2)	60	120
	Es sind zwei Veranstaltungen zu wählen.		
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen		
	<p>Faktenwissen: Grundlegende Kenntnisse der natürlichen Informationsverarbeitung werden benötigt, um Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen Mensch und Maschine zu verstehen, die Mensch-Maschine-Interaktion zu gestalten sowie menschliche Fähigkeiten mit ingenieurwissenschaftlichen Methoden zu untersuchen oder durch Computereinsatz zu simulieren. Einschlägige Veranstaltungen vermitteln grundlegende Kenntnisse in den Bereichen Mustererkennung, Bild- und Sprachverarbeitung, Robotik, kognitive Messtechnik usw.</p> <p>Die Studierenden sollen in der Lage versetzt werden, die im Bereich der kognitiven Systeme anfallenden Tätigkeiten von Ingenieurinnen und Ingenieuren sachgerecht zu spezifizieren und durchzuführen.</p> <p>Methodenwissen: Methodenkompetenz wird u.a. in den folgenden Bereichen vermittelt: (nicht-)lineare Systemtheorie, dynamische Systeme, (mehrdimensionale) Signalverarbeitung, künstliche Neuronale Netze und Softcomputing, Bild- und Sprachverarbeitung, Mehrgrößenregelungen, Robotik, Planungsverfahren, Evaluierungsstrategien und Lösungsmethodiken für Anwendungsprobleme.</p>		

	<p>Transferkompetenz: Kognitive Systeme modellieren komplexe dynamische, in der Regel rückgekoppelte Prozesse. Vergleichbare Prozesse treten nicht nur in den Ingenieurwissenschaften, sondern in den Lebens-, Kultur- und Wirtschaftswissenschaften auf. Die Studierenden sollen befähigt werden, solche Analogien zu erkennen und die erlernten Theorien und Methoden zu übertragen.</p> <p>Normativ-bewertendes Wissen: Die Studierenden sollen die Fähigkeit erlangen, die Funktion und das Verhalten komplexer technischer Systeme und deren Einbindung in das gesellschaftliche Umfeld unter ethischen Gesichtspunkten zu durchschauen und kritisch zu bewerten.</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Souveräner Umgang mit dem vermittelten Theorie- und Methodenschatz, Fähigkeit des Recherchierens und der Bewertung von (englischsprachiger) Fachliteratur, Erkenntnis der Bedeutung von Teamleistung
3	<p>Inhalte</p> <p>Der Katalog Kognitive Systeme bietet Studierenden der Elektrotechnik eine hochinteressante Vertiefungsmöglichkeit. Aufbauend auf dem B.Sc. Elektrotechnik und den Pflichtfächern des Masterstudiengangs Elektrotechnik werden Veranstaltungen angeboten, die die Studierenden in die Lage versetzen, kognitive Systeme zunächst kennen zu lernen und sie anschließend zu entwerfen, zu realisieren und im Betrieb zu warten.</p> <p>Schon lange träumen Menschen von intelligenten Maschinen, die in der Lage sind, sie von mühseligen, schwierigen oder gefährlichen Tätigkeiten zu entlasten. Auch wenn die berühmten Beispiele aus Literatur und Film noch zur Science Fiction gehören, wurden dank Fortschritten in der Mikroelektronik, Mechatronik und künstlichen Intelligenz in den vergangenen Jahren beachtliche Erfolge erzielt. Über eine Million Industrieroboter sind weltweit im Einsatz, vollautomatisch gesteuerte Produktionshallen sind Stand der Technik und erste Haushaltsroboter saugen Staub, putzen Fenster oder mähen Rasen. In der Chirurgie werden bereits Operationsroboter eingesetzt und computergesteuerte medizinische Geräte unterstützen Diagnose und Therapie. Als Vorbild für derartige Maschinen werden häufig Lebewesen herangezogen, deren kognitive Fähigkeiten bisher noch nicht annähernd von technischen Systemen nachvollzogen werden können.</p> <p>Unter Kognition werden Funktionen verstanden, die das Wahrnehmen und Erkennen, das Encodieren, Speichern und Erinnern sowie das Denken und Problemlösen, die motorische Steuerung und schließlich den Gebrauch der Sprache umfassen (nach G. Strube: Wörterbuch der Kognitionswissenschaft, 1996). Bei der Entwicklung kognitiver Systeme wird von der Annahme ausgegangen, dass kognitive Prozesse zumindest zum Teil als Berechnungen anzusehen sind. Diese Sichtweise abstrahiert zunächst von der konkreten Realisierung des informationsverarbeitenden Prozesses und erlaubt es, Kognition sowohl in natürlichen Organismen, also bei Mensch und Tier, als auch in künstlichen Systemen zu untersuchen. Ziel der Beschäftigung mit kognitiven Systemen ist die Entwicklung formaler Theorien kognitiver Prozesse, die empirische Analyse kognitiver Prozesse in natürlichen Systemen sowie als Schwerpunkt ihre Nachbildung in technischen Systemen. Die Breite dieses Forschungsbereichs und die Vielfalt der Einsatzmöglichkeiten technischer kognitiver Systeme erfordern die Integration unterschiedlicher Methoden aus einer Vielzahl unterschiedlicher Einzelwissenschaften.</p> <p>Digital Image Processing</p> <p>Die Veranstaltung Digital Image Processing (DIP) gibt eine grundlegende Einführung in die Digitale Bildverarbeitung. Das Lernziel besteht darin, den Studierenden Kenntnisse der methodischen Grundlagen der Digitalen Bildverarbeitung als Basis für wichtige Anwendungsfelder, u. a. Industrielle Bildverarbeitung und Qualitätskontrolle, Robotik, Monitoring und Überwachung, optische Steuerung und Vermessung, multimediale Informationsverarbeitung und Bildarchivierung zu vermitteln. Neben allgemeinen Grundlagen (Koordinaten, Bilddaten-typen, menschliche Wahrnehmung, Licht und elektromagnetisches Spektrum) werden die Bildaufnahme (Abtastung, Quantisierung, Aliasing, Nachbarschaften), die Bildverbesserung im Ortsraum (Transformationen, Histogramme, arithmetische und logarithmische Operationen, spatiale Filter allgemein, Glättungsfiler, Kantenfilter) und Frequenzraum (Fouriertransformation, Glättungsfiler, Kantenfilter), sowie skalenbasierte Verfahren (Bildpyramiden, Wavelets) und Verfahren zur Bilddatenkompression und -reduktion (Grundlagen, Kompressionsmodelle, Informationstheorie, Kompressionsstandards) und Bildsegmentation behandelt.</p> <p>Biomedizinische Messtechnik</p> <p>Die Lehrveranstaltung Biomedizinische Messtechnik konzentriert sich auf die Bestimmung von Mess- und Kenngrö-</p>

ßen zur Charakterisierung des physiologischen Zustands von Menschen. Die wichtigsten Messmethoden zur Erfassung von Puls, Blutdruck, Blutfluss, Atmung... sowie die Techniken zur Ermittlung von EKG, EEG, EOG, EMG, ESG werden beschrieben. Wichtige Tomografieverfahren (Sonografie, NMR-, Computer- und Impedanztomografie) werden hinsichtlich ihrer Funktionsweise und Anwendungsgebiete charakterisiert.

Industrielle Bildverarbeitung

Gegenstand der Veranstaltung

- Leistungshalbleiter-Bauelemente: Dioden, BJT, GTO, MOSFET, IGBT, MCT
- Beschaltung, Ansteuerung und Schutz von Halbleiterventil-Bauelementen
- Thermische Auslegung
- Magnetwerkstoffe, Kernverlust-Messschaltungen, Wicklungsarten
- Konzept der magnetischen Integration
- Elektromechanisch-thermische Modellierung und Entwurf induktiver Bauelemente
- Kondensatoren in der Leistungselektronik
- Filterentwurf und Schutzbauelemente

Lernziele der Veranstaltung

- Kenntnis leistungselektronischer Bauelemente und Magnetkernwerkstoffe
- Verständnis der Bauteilwahl, des geeigneten Arbeitspunkts, der ventilnahen Schaltungstechnik
- Kriterien für die Auswahl von Beschaltungsarten, Ansteuerungsverfahren
- Vermittlung von Rückwirkungen zwischen Bauteil und Schaltungstechnik

Kognitiv Sensorsysteme

Gegenstand der Vorlesung Kognitive Sensorsysteme ist die Behandlung des Aufbaus und der Funktionsweise biologischer Sinnesorgane zur Erfassung und Verarbeitung mechanischer Wellen und Reize (Hörorgan, Ortungs-, Orientierungs- bzw. Sonarorgan, Gleichgewichtsorgan...). Es werden insbesondere die Merkmale der Informationsgewinnung (Sensitivität, Selektivität...) sowie die sensornahe Informationsverarbeitung (Informationsreduktion, Merkmalsextraktion...) behandelt. Auf der Grundlage einer signal- und systemtheoretischen Beschreibung der biologischen "Vorbilder" werden Möglichkeiten zur technischen Umsetzung ausgewählter Funktionen beschrieben und gemeinsam erarbeitet.

Neuronale Informationsverarbeitung von Bildern

Die Informationsverarbeitung in biologischen und technischen Systemen steht im Mittelpunkt der Veranstaltung Neuronale Informationsverarbeitung von Bildern (NIB). Im Vordergrund steht hierbei die Verarbeitung von visuellen Daten. Die folgenden Inhalte werden behandelt: Einsatz und Probleme technischer Mustererkennungssysteme, neurophysiologische Grundlagen (Nervenzellen, Gehirn, visuelles System, räumliches Sehen, Farbwahrnehmung, optische Täuschungen), künstliche neuronale Netze (Units, Netzarchitekturen, Lernstrategien, Selbstorganisation), Anwendungen (technische Objekterkennung, aktive Sehsysteme, autonome und telesensorische Roboter).

Algorithmen der Spracherkennung

Die Lehrveranstaltung Algorithmen der Spracherkennung gibt eine Einführung in die Theorie und Realisierung von Verfahren zur automatischen Spracherkennung. Die Vorlesung behandelt folgende Themengebiete: Merkmalsextraktion aus Sprachsignalen, akustisch-phonetische Modellierung von Sprachsignalen, Schätzung von Modellparametern aus Trainingsdaten, Sprachmodellierung, Suchverfahren für kontinuierliche Spracherkennung bei großem Vokabular. In der Veranstaltung wird aufgezeigt, dass viele der vorgestellten Verfahren Anwendungen über den Bereich der Spracherkennung hinaus haben, etwa die Sprachmodellierung zur Textkompression und automatischen Dokumentenverarbeitung. Neben Rechenübungen umfasst die Veranstaltung auch eine Übung im Computertlabor, in der die Studierenden einen Spracherkennungsauswerter aus einer Software-Toolbox selbst entwerfen, realisieren und testen.

Statistische Lernverfahren und Mustererkennung

Die Vorlesung Statistische Lernverfahren und Mustererkennung präsentiert die Grundlagen des Lernens von Daten sowohl für Klassifikations- als auch für Regressionsaufgaben. Die folgenden Themen werden behandelt: Bayes'sche Entscheidungstheorie, modellfreie Klassifikatoren, überwachtes und unüberwachtes Lernen, Maximum-Likelihood und Bayes'sche Parameterschätzung, Problem der Dimensionalität, Dimensionsreduktionsverfahren, Lineare Diskriminanzanalyse, lineare und polynomiale Diskriminanten, neuronale Netze, Generalisierbarkeit, Modellauswahl, Bias-Varianz Dilemma. Die vorgestellten Verfahren finden in den unterschiedlichsten Bereichen Anwendung, z.B. industrielle Automatisierung, Data Mining, Dokumentenverarbeitung, biometrische Identifikation, Bilderkennung und Spracherkennung. Die Übungen bestehen zum einen aus Rechenübungen und zum anderen aus Computerübungen. Bei Letzterem haben die Studierenden die Gelegenheit, praktische Erfahrungen im Umgang mit den präsentierten Konzepten anhand realer Datensätze zu sammeln.

Fahrerassistenzsysteme

Das Seminar Fahrerassistenzsysteme behandelt Technologien und Anwendungen zur Unterstützung des Fahrers im Automobil. Dazu sollen von den Studenten selbständig verschiedene Themen erarbeitet, in einem Seminarpapier erläutert und in einem Vortrag präsentiert werden. Einführende Literatur zu den einzelnen Themengebieten wird dabei gestellt. Das Themen-spektrum umfasst die eingesetzten Technologien wie z.B. Kamertechnologie, laufzeitbasierte Messverfahren und Radar sowie Anwendungen wie z.B. intelligenter Tempomat, automatische Notbremse, automatisches Einparken, Out of Position Detektion und Biometrische Identifikation.

Rettungsrobotersysteme

Im Rahmen der Lehrveranstaltung Rettungsrobotersysteme erfahren die Studierenden die Bearbeitung hochaktueller Probleme aus dem Bereich autonomer Rettungsroboter. Bei der Bearbeitung kleinerer Aufgabenstellungen in Teams lernen die Studierenden typisch ingenieurmäßiges Arbeiten kennen. Im Rahmen von (inter-)nationalen Wettbewerben (z. B. RoboCup) kann die Leistungsfähigkeit der entwickelten Lösungen erprobt werden. Es wird ein Katastrophenszenario angenommen, in dem die eintreffenden Rettungskräfte das Problem haben, nicht zum eigentlichen Einsatzort zu gelangen, da der Weg dort hin mit Trümmern verlegt, durch Feuer versperrt oder durch die sich entwickelnde Hitze einfach unbegebar ist. Hier können mobile Roboter ein effektives Hilfsmittel sein. Neben der Entwicklung eines robusten Systems sind intelligente Funktionen eine grundlegende Herausforderung in diesem Arbeitsgebiet. Eine Aufgabe besteht z. B. in der automatischen Kartierung des Einsatzortes sowie der Detektion von Opfern mit Hilfe verschiedener Sensoren. Neben autonomen sollte ein Roboter im Ernstfall auch teleoperiertes Verhalten beherrschen, um mit den Rettungskräften kommunizieren und diesen einen Überblick über die Situation im Katastrophengebiet geben zu können. Hier könnte es erforderlich sein, die Lage von Verschütteten zu übermitteln oder neue Befehle entgegenzunehmen. Jederzeit muss ein Roboter in der Lage sein, zu erkennen, ob er noch im Kontakt zur Einsatzzentrale steht, oder vollständig autonom agieren muss. Ein Fernziel ist die Etablierung von Teams aus kooperierenden Robotersystemen und menschlichen Bedienern.

Methoden der künstlichen Intelligenz

Die Vorlesung Methoden der Künstlichen Intelligenz für die Bildverarbeitung soll in die Grundlagen der Künstlichen Intelligenz (KI) einführen und Möglichkeiten aufzeigen, wie Methoden der KI für die Bilderkennung eingesetzt werden können. Es geht dabei insbesondere um die Problemstellung der Erkennung komplexer Objekte in realen Umweltszenarien. Behandelt werden daher die Fragen: Wie können Objekte, wie können Szenarien modelliert werden? Wie kann ein Vergleich zwischen Modell und Szene stattfinden? Folgende Inhalte werden präsentiert: Elementare Begriffsdefinitionen, Zielsetzungen der KI, Teilgebiete der KI, Grundlagen der Bilderkennung, Bildvorverarbeitung, Merkmalsextraktion, Klassifikation, Methoden der künstlichen Intelligenz, Grundlegende Aspekte der Modellbildung, Wissensrepräsentation, Wissensverarbeitung, Verarbeitung unsicheren Wissens, Wissenserwerb, Wissensbasierte Bilderkennung und Modellierungsansätze.

Robotik

Das Ziel der Veranstaltung Robotik ist es, den teilnehmenden Studierenden einen grundlegenden Überblick über das Gebiet der Robotik zu vermitteln und diese am Beispiel autonomer und teleoperierter mobiler Roboter an die Lösung interdisziplinärer Probleme heranzuführen. Die Herausforderungen für die Entwicklung intelligenter Systeme werden analysiert und aktuelle Lösungen vorgestellt. Folgende Themen werden behandelt: Nach einer Einführung in die Robotik und der Vorstellung von grundlegenden Themen wie Raumkoordinaten und Transformationen, Kinematik und

	<p>Dynamik mobiler Roboter werden Verfahren zur Navigation und Selbstlokalisierung basierend auf der Auswertung von Sensorinformationen vorgestellt. Dabei werden folgende Inhalte thematisiert: multimodale Sensordatenauswertung, lokale Navigationsverfahren mobiler Roboter (Kollisionsvermeidung), globale Navigationsverfahren mobiler Roboter (Wegfindung), Grundlagen der Handlungsplanung und ein Ausblick zu Multi-Agenten-Systemen und Assistenzsystemen.</p> <p>Visuell-räumliche Aufmerksamkeit</p> <p>Das Seminar Visuell-räumliche Aufmerksamkeit hat das Ziel, in die Modellierung und experimentelle Erforschung von visueller Aufmerksamkeit und damit die Forschung am Lehrstuhl Grundlagen der Elektrotechnik einzuführen. Dabei soll ein Einblick in die Forschung an den Grenzen mehrerer Disziplinen gegeben werden. Nach einer Einführung folgt eine erste Blockphase, in der verschiedene psychologische Ansätze bzw. Experimente zur Erforschung von visueller Aufmerksamkeit durch Studierende vorgestellt werden. In weiteren Blöcken werden die computationale Modellierung von Aufmerksamkeit behandelt und ggf. psychologische Experimente zur Erfassung von Aufmerksamkeit gezeigt.</p> <p>Wissensverarbeitung</p> <p>Die Veranstaltung Wissensverarbeitung (Knowledge Engineering) behandelt Problemlösungsmethoden, um aus Wissensbeständen neues Wissen abzuleiten. Diese Lehrveranstaltung führt in die Begriffe und Methoden ein, die sich mit der organisatorischen und technischen Unterstützung von Prozessen zur Wissensverarbeitung beschäftigen. Formalismen zur Akquisition und Darstellung von Wissen werden vermittelt und einige Methoden an Hand der Programmiersprache PROLOG demonstriert.</p>												
4	<p>Lehrformen Präsenzvorlesung, Übung, Selbststudium</p>												
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Elektrotechnik</p>												
6	<p>Gruppengröße -</p>												
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen keine</p>												
8	<p>Prüfungsformen</p> <table border="1"> <tr> <td>1.</td> <td>72,6%</td> <td>mp: Mündliche Prüfung</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>13,7%</td> <td>mp: Mündliche Prüfung</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>13,7%</td> <td>mp: Mündliche Prüfung</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Summe 100%</td> </tr> </table>	1.	72,6%	mp: Mündliche Prüfung	2.	13,7%	mp: Mündliche Prüfung	3.	13,7%	mp: Mündliche Prüfung	Summe 100%		
1.	72,6%	mp: Mündliche Prüfung											
2.	13,7%	mp: Mündliche Prüfung											
3.	13,7%	mp: Mündliche Prüfung											
Summe 100%													
9	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.</p>												
10	<p>Modulbeauftragter Prof. Dr.-Ing. B. Mertsching</p>												

7.4 Kommunikationstechnik

Kommunikationstechnik					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
L.048.24001; L.048.24005 L.048.24008, L.048.24013; L.048.24012; L.048.24011; L.048.10902; L.048.24004,; L.048.24006; L.048.24007A,;	360 h	12	7.-10.	jedes Semester	2 Sem.

L.048.24010; L.048.24013; L.048.10904; L.048.10908					
1	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit		Selbststudium
	a) Projekt- und Forschungsseminar Nachrichtentechnik (S2) und		30		60
	Projekt- und Forschungsseminar digitale Signalverarbeitung (S2)		30		60
	b) Elektromagnetische Feldsimulation (V2, Ü2) oder		60		120
	c) Feldberechnung mit Randelementmethode (V2, Ü2) oder		60		120
	d) Wireless Communications (Funkkommunikation) (V2, Ü2) oder		60		120
	e) Entwurf und Synthese von Digitalfiltern (V2, Ü2) oder		60		120
	f) Digitale Sprachsignalverarbeitung (V2, Ü2) oder		60		120
	g) Digitale Signalverarbeitung (V2, Ü2) oder		60		120
	h) Diskrete Strukturen und Algorithmen (V2, Ü2) oder		60		120
	i) Dynamische Zustandsschätzung (V2, Ü2) oder		60		120
	j) Hochfrequenztechnik (V2, Ü2) oder		60		120
	k) Kommunikationsnetze (V2, Ü2) oder		60		120
	l) Optimale und adaptive Filter (V2, Ü2) oder		60		120
m) Videotechnik (V2, Ü2) oder		60		120	
Es sind zwei Veranstaltungen zu wählen.					
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen				
	Faktenwissen: Einschlägige Veranstaltungen vermitteln grundlegende Kenntnisse in den Bereichen Übertragungstechnik, Kommunikationsnetze und Signalverarbeitung. Es werden Kenntnisse über heute existierende und zukünftige Kommunikationssysteme, z.B. im Bereich des Mobilfunks, vermittelt. Die erworbenen Kenntnisse aus den Bereichen der Signalverarbeitung sind in Berufsfeldern über das Gebiet der Kommunikationstechnik hinaus von großer Bedeutung.				
	Methodenwissen: Methodenkompetenz wird unter anderem in den folgenden Bereichen erworben: Entwurf und Realisierung von Kommunikationssystemen Methoden zur Beschreibung komplexer technischer Systeme (z.B. Mobilfunksystem) auf verschiedenen Abstraktionsebenen Methoden zur Verarbeitung eindimensionaler Signale (Sprache, Audio) Methoden zur Optimalfilterung und zur Verfolgung linearer und nichtlinearer dynamischer Systeme				
	Transferkompetenz: Kommunikationssysteme, wie etwa Mobilfunksysteme, sind zum Teil extrem komplexe Gebilde. Die Methoden zur Beschreibung dieser Systeme auf verschiedenen Abstraktionsebenen können auf andere Gebie-				

	<p>te mit ähnlich komplexen Systemen übertragen werden. Verfahren der Prozess- und Parameterschätzung werden in vielen anderen Gebieten verwendet, z.B. in der Automatisierungstechnik, Mustererkennung.</p> <p>Die statistische Beschreibung von Signalen kann auch auf „symbolische“ Daten (z.B. Dokumente) übertragen werden und damit auf Fragestellungen aus der Informatik angewendet werden (z.B. Data Mining, automatische Dokumentenanalyse).</p> <p>Systemtheoretische Beschreibung technischer Systeme werden auch außerhalb der Nachrichtentechnik vielfältig angewendet.</p> <p>Normativ-bewertendes Wissen:</p> <p>Die Studierenden sollen die Fähigkeit erlangen, die Funktion und das Verhalten komplexer technischer Systeme und deren Einbindung in das gesellschaftliche Umfeld unter ethischen Gesichtspunkten zu durchschauen und kritisch zu bewerten. Gerade die moderne Kommunikationstechnik hat Auswirkungen auf das Zusammenleben in der Gesellschaft.</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kooperations- und Teamfähigkeit in den Präsenzübungen sowie bei der Durchführung von gemeinsamen Computerübungen.
3	<p>Inhalte</p> <p>Die Kommunikationstechnik ist eine der wichtigsten Wirtschaftsbereiche der heutigen industrialisierten Gesellschaft. Kaum eine berufliche oder private Aktivität ist ohne die Verwendung von Kommunikationstechnik vorstellbar: Firmen und öffentliche Institutionen verlassen sich ebenso auf schnellen Datentransfer, wie etwa Privatpersonen auch unterwegs bei Bedarf erreichbar sein wollen. Mit dem Mobiltelefon überall erreichbar sein, Musik und Bilder aus weltweiten Netzen holen, riesige Datenmengen über Satellitenverbindungen oder Glasfasern austauschen, das sind nur einige Beispiele für Anwendungen der Kommunikationstechnik.</p> <p>Kommunikationstechnik beschäftigt sich nicht nur mit der Darstellung, Codierung, Übertragung und Speicherung von Information, sondern auch mit deren Verarbeitung und Interpretation.</p> <p>Es wird erwartet, dass der Studierende bereits grundlegende Kenntnisse der Übertragungstechnik aus einem vorangegangenen Bachelorstudium aufweist. Durch Auswahl entsprechender Wahlpflichtfächer aus dem angebotenen Katalog hat er Gelegenheit, vertiefende Kenntnisse in verschiedenen Bereichen der Kommunikationstechnik zu erwerben. Das angebotene Fächerspektrum umfasst Themen aus den Bereichen Übertragungstechnik, Kommunikationsnetze und -systeme, digitale Signalverarbeitung, sowie Sprach- und Bildverarbeitung.</p> <p>Projekt- und Forschungsseminar Nachrichtentechnik und digitale Signalverarbeitung</p> <p>Die Projekt- und Forschungsseminare Nachrichtentechnik und digitale Signalverarbeitung widmen sich von Semester zu Semester unterschiedlichen Themenschwerpunkten. Hier können Studierende üben, sich relativ selbständig in ein Themengebiet einzuarbeiten, die hierzu relevante Literatur aufzuarbeiten und das Themengebiet in einem Bericht und Kolloquiums-vortrag zu präsentieren.</p> <p>Elektromagnetische Feldsimulation</p> <p>Die Veranstaltung Elektromagnetische Feldsimulation bietet eine Einführung in moderne Simulationsverfahren für elektromagnetische Feldprobleme. Im Mittelpunkt steht mit der Methode der Finiten Integration (FIT) ein moderner, sehr effizienter und erfolgreicher Ansatz aus der Klasse der gitterbasierten Verfahren. Es können Feldprobleme der Statik, Quasistatik und schnell-veränderliche Felder (elektromagnetische Wellen) bei nahezu beliebiger Materialverteilung behandelt werden. Die Modellierung mit FIT führt dabei auf algebraische Matrizen-gleichungen, deren Lösung ebenfalls einführend besprochen wird. Außerdem kommen einige verwandte Verfahren wie Finite Differenzen und Finite Elemente zur Sprache.</p> <p>In der zugehörigen programmierpraktischen Übung werden für einfache Problemstellungen der Simulationstechnik kleine Matlab-Programme erstellt.</p> <p>Ziel der Lehrveranstaltung ist u.a., die Möglichkeit und Grenzen der besprochenen Verfahren im praktischen Einsatz kennen zu lernen und einschätzen zu können. Außerdem wird das Fundament für eine Weiterentwicklung der Algorithmen im Rahmen wissenschaftlicher Projekte gelegt. Ein ausführliches Skript zur Vorlesung steht zur Verfügung.</p>

Feldberechnung mit Randelementmethode

Im Mittelpunkt der Lehrveranstaltung Feldberechnung mit der Randelementmethode steht ein Diskretisierungsverfahren, das bevorzugt in der Antennentechnik zur Lösung von Abstrahlungsproblemen sowie in der Radartechnik zur Analyse von Streuobjekten eingesetzt wird. Aus den numerisch ermittelten Ergebnissen sind schließlich wichtige Kenngrößen wie beispielsweise die Richtcharakteristik von Antennen oder der Rückstreuquerschnitt von Radarzielen ableitbar.

Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung des theoretischen Grundwissens über die Randelementmethode unter Berücksichtigung anwendungsbezogener Aspekte, wobei das Hauptaugenmerk auf den Einsatz in der Ingenieurspraxis gerichtet ist. Die als Integralgleichungsmethode bezeichnete Überführung elektromagnetischer Randwertprobleme in dazu äquivalente Integralgleichungen und deren anschließende Diskretisierung mit Hilfe der Momentenmethode bilden die Kerninhalte der Veranstaltung. Des Weiteren werden Strategien zur Lösung des diskreten Problems sowie Möglichkeiten zur Beschleunigung des Lösungsprozesses, die aufgrund der dichten Besetzungsstruktur der Systemmatrizen unumgänglich ist, besprochen. Besonderer Wert wird dabei auf die mathematische Modellierung von Antennen- und Streuproblemen sowie die Extraktion charakteristischer Zielgrößen aus der Feldlösung gelegt, um so den wichtigen Bezug zur Rechenpraxis herzustellen.

Die Vorlesung wird von einer programmierpraktischen Übung begleitet, in welcher die in der Vorlesung präsentierten Algorithmen auf einem Computer umgesetzt und anhand einfacher Rechenbeispiele erprobt werden sollen.

Wireless Communications (Funkkommunikation)

Die Veranstaltung Wireless Communications (Funkkommunikation) vermittelt den Studierenden einen Einblick in die Aufgabenstellungen und Techniken der Funkkommunikation. Dazu wird zunächst die physikalische und statistische Modellierung des Funkkanals dargestellt, die die Grundlage zum Verständnis der für diese Kanalbedingungen angepassten Übertragungsverfahren bildet. Anschließend werden die wichtigsten Übertragungs- und Empfangsprinzipien vorgestellt: Modulationsverfahren, kohärenter und nichtkohärenter Empfang, Zeit/Frequenz/Antennendiversität, Mehrantennenverfahren (MIMO). Außerdem wird ein Einblick in aktuelle Funkkommunikationssysteme (GSM, UMTS, WLAN) gegeben, wobei der Schwerpunkt stets auf der Behandlung des „Physical Layers“ liegt.

Entwurf und Synthese von Digitalfiltern

Ziel der Veranstaltung ist es, grundlegende Kenntnisse der Auslegung und Implementierung von Filterstrukturen für die digitale Signalverarbeitung zu vermitteln. Der Studierende lernt verschiedene Strukturen und Entwurfsverfahren zum Erreichen eines gewünschten Übertragungsverhaltens kennen und daraus eine für die jeweilige Anwendung geeignete Auswahl zu treffen.

Die Vorlesung beginnt mit einer Formulierung der Zielsetzungen bei Entwurf und Synthese von Digitalfiltern hinsichtlich Dämpfungsverlauf, Phasenverlauf, Toleranzschema, Stabilität und Aufwand. Die Begriffe Entwurf und Synthese werden erläutert und die Bedeutung von Wortlängeneffekten in Bezug auf Empfindlichkeit und Stabilität verdeutlicht. Mit Direktstrukturen, Kaskaden- und Parallelstrukturen sowie der Struktur nach Gray und Markel werden Syntheseverfahren rekursiver Filter vorgestellt. Als besondere Klasse werden Wellendigitalfilter betrachtet und hierbei wieder insbesondere Strukturen zu symmetrischen und antimetrischen verlustfreien Zweitoren. Es wird erarbeitet, wie der klassische Tiefpass-Filterentwurf (Butterworth, Tschebyscheff, Cauer) anhand der charakteristischen Funktion erfolgen kann und wie man von dort mittels Frequenztransformationen zu Hoch- und Bandpässen sowie Bandsperren gelangt. Als Beispiel für numerische Entwurfsverfahren zu nichtrekursiven linearphasigen Filterstrukturen wird der Remez-Algorithmus diskutiert. Die Vorlesung schließt mit einer Betrachtung von rekursiven Filtern mit näherungsweise linearer Phase.

Digitale Sprachsignalverarbeitung

Die Veranstaltung Digitale Sprachsignalverarbeitung führt in das umfangreiche Gebiet der maschinellen Verarbeitung von Sprache ein. Zunächst wird ein kurzer Einblick gegeben in die Sprachwissenschaften: die nachrichtentechnische Funktionsweise des menschlichen Sprech- und Hörorgans wird vorgestellt, psychoakustische Effekte werden erläutert und demonstriert, und einige Aspekte der Phonetik und Linguistik werden beleuchtet. Anschließend werden für den weiteren Verlauf der Vorlesung wichtige Verfahren aus dem Bereich der digitalen Signalverarbeitung erläutert: zeitdiskrete Faltung, DFT, FFT, Realisierung digitaler Filter im Frequenzbereich. Nun werden Verfahren zur Schätzung von Sprachsignalen oder Sprachsignalparametern vorgestellt: Kurzzeit-Autokorrelation, Spektrogramm, Cepstrum, LPC-Analyse, Wiener Filterung zur Geräuscherdrückung, adaptive Filterung zur Störgeräusch- oder Ecounterdrückung,

Signalverarbeitung mit Mikrophongruppen etc. Den Abschluss bildet eine Einführung in Methoden der Sprachcodierung. Die Vorlesung ist angereichert mit vielfältigen Hörbeispielen zu den besprochenen Themen.

- Beschreibung zeitdiskreter Signale im Zeit- und Frequenzbereich,
- äquivalente zeitdiskrete Signale,
- Stabilität und Kausalität,
- idealisierte zeitdiskrete Systeme,
- zeitdiskrete Hilbert-Transformation,
- kausalisierbare Systeme,
- äquivalente Frequenzvariable,
- Entwurf von Digitalfiltern und Diskussion wichtiger Approximationsverfahren,
- Auswirkung endlicher Signal- und Koeffizientenwortlängen,
- Rolle der Passivität in der digitalen Signalverarbeitung,
- passive Digitalfilter

Digitale Signalverarbeitung

Im Rahmen der in Form einer Gruppenprojektarbeit angebotenen Lehrveranstaltung Mensch-Haus-Umwelt sollen sich Studierende in einem möglichst zuvor unbekanntem Team in kurzer Zeit einem bisher nicht bearbeiteten Themenfeld stellen.

Gegenstand der Veranstaltung

Die unterschiedlichen Bilanzierungsebenen von Energie und ihre jeweilige Aussagekraft. Berechnungsverfahren zur Energieintensität von Produkten unter Berücksichtigung einer ganzheitlichen Bilanzierung der Produktlebenszyklen. Mechanismen und Potentiale des rationellen Energieeinsatzes am Beispiel des Bereiches Bauen und Wohnen.

Lernziele der Veranstaltung

Die Vielschichtigkeit der in der Regel als selbstverständlich hingenommenen Versorgung mit Energie soll vermittelt werden. Ein zentraler Punkt hierbei ist das in der Regel vernachlässigte gesamtenergetische Vorgehen bei Bilanzierungen.

Das Zusammenwirken ökologischer, ökonomischer und soziologischer Faktoren bei der Nutzung der Umwelt als Lebensraum soll herausgearbeitet werden.

Die Veranstaltung soll zur intensiven Gruppenprojektarbeit befähigen. Ein wichtiger Aspekt ist die Durchmischung der Fähigkeiten, die die Studierenden der verschiedenen Disziplinen durch ihre Ausbildung "mitbringen".

Außer den üblicherweise im Rahmen der B. Sc. erworbenen Kenntnissen sind keine weiteren Vorkenntnisse erforderlich.

Diskrete Strukturen und Algorithmen

Nach Einführung der Grundlagen (diskrete Strukturen: Mengen/Relationen/Funktionen, elementare Logik, Graphen/Bäume) erläutert die Lehrveranstaltung Grundzüge der Automaten-theorie, Formalen Sprachen und Berechenbarkeit zur Analyse und Evaluation von Algorithmen. Instrumentalisierung, Einübung und Vertiefung des Gelernten erfolgt über Implementierung von Validationsmethoden und Erstellung von Diagnosesystemen für technische Anwendungen.

Dynamische Zustandsschätzung

Das Ziel der Vorlesung besteht darin, Studierenden Konzepte und Verfahren der Schätzung von Zuständen dynamischer Systeme zu vermitteln. Grundlage bildet eine statistische Systembetrachtung, bei der sowohl die zeitliche Veränderung des Systemzustandes als auch der Zusammenhang zwischen Zustand und zur Verfügung stehender Messgrößen mit Unsicherheiten behaftet sind. Die vorgestellten Verfahren werden anhand der Schätzung von Position und Geschwindigkeit bewegter Objekte (Tracking) erläutert, finden aber auch in vielen anderen Gebieten Anwendung. Nach einer kurzen Wiederholung der grundlegenden Axiome und Begriffe der Wahrscheinlichkeitslehre wird die Charakterisierung von Zufallsvariablen erläutert. Als wesentliche Zusammenhänge bei der Betrachtung von Verbundstatistiken werden die Regel von Bayes und der Satz von der totalen Wahrscheinlichkeit vorgestellt. Die Veranstaltung wird

mit einer ausführlichen Diskussion der MSE-Schätzung fortgeführt. Aspekte sind die Schätzung normal-verteilter und nicht-normalverteilter Zufallsgrößen bei linearer oder nichtlinearer Messgleichung (etwa durch Linearisierung der Messgleichung, Verwendung der Unscented Transformation oder Anwendung des Importance Samplings) und die Schätzung aufgrund mehrerer Messungen (durch parallele oder sequentielle Verarbeitung). Die gefundenen Ergebnisse werden anschließend auf die Zustandsschätzung dynamischer Systeme zunächst mit linearen und quasilinearen Methoden erweitert, indem geeignete Systembeschreibungen eingeführt werden. Es wird gezeigt, wie man so als optimalen Schätzer für lineare Systeme das Kalman-Filter erhält, und wie sich dieser Schätzer in geeignet abgewandelter Form (z.B. in Form des Unscented Kalman-Filters) auch bei moderat nichtlinearen Systemen anwenden lässt. Als gängiges Verfahren zur Zustandsschätzung von Systemen mit schaltend veränderlicher Systemdynamik wird der IMM-Ansatz diskutiert. Die Veranstaltung schließt mit einer detaillierten Diskussion der Zustandsschätzung mittels sequentieller Monte-Carlo-Methoden. Das Verfahren des sequentiellen Importance-Samplings wird vorgestellt. Damit verbundene Probleme (Sample-Degeneration, Sample-Verarmung) sowie geeignete Strategien zu ihrer Behebung (Resampling, Regularisierung) werden erläutert. Verschiedene Typen von Particle-Filtern werden erörtert (Bootstrap-Filter, Local-Linearization-Particle-Filter, Auxiliary-Particle-Filter, Marginalized Particle-Filter), wiederum unter Berücksichtigung von Systemen mit schaltend veränderlicher Systemdynamik.

Hochfrequenztechnik

Die Veranstaltung Hochfrequenztechnik erweitert das in der Veranstaltung Theoretische Elektrotechnik erworbene Wissen um weitere anwendungsrelevante Anteile. Ziel ist es, die Hörer für Entwicklungsarbeiten z.B. im hochfrequenten Teil eines Mobiltelefons zu befähigen. Gesichtspunkte der Hochfrequenztechnik sind aber auch schon in gängigen Digitalerschaltungen zu berücksichtigen. Die Schwerpunkte der Veranstaltung sind passive Baugruppen, Hochfrequenzeigenschaften der Transistorgrundschaltungen, lineare und nichtlineare Verstärker, rauschende Mehrstufen, Mischer, Oszillatoren, Synchronisation und Phasenregelschleife. Praktikumsversuche im Frequenzbereich bis 50 GHz können ebenfalls absolviert werden.

Kommunikationsnetze

Die Lehrveranstaltung Kommunikationsnetze gibt eine Einführung in die Konzepte und Mechanismen von Computernetzen unter besonderer Berücksichtigung neuer Verfahren für die Paketvermittlung in Hochgeschwindigkeitsnetzwerken. Basierend auf dem OSI-Referenzmodell, wird zunächst eine hierarchische Strukturierung der Netzfunktionen vorgenommen. Zentrale Vorlesungsinhalte sind unter anderem die Übertragung digitaler Signale, Mechanismen zur Fehlererkennung und -korrektur sowie Algorithmen zur Überlastüberwachung. Komplexe Netze wie das Internet erfordern weiterhin leistungsfähige Verfahren zur Wegewahl, die eine dynamische Anpassung an die aktuelle Netzauslastung ermöglichen. An Beispielen aktueller Netzwerkprotokolle für Rechnernetze wie TCP/IP und Gigabit Ethernet wird die Praxisrelevanz der verschiedenen Verfahren überprüft. Netzwerke der Automatisierungstechnik mit hohen Anforderungen an Echtzeitfähigkeit und Sicherheit bilden einen weiteren Schwerpunkt der Veranstaltung. Begleitend zur Vorlesung werden in den Übungen praktische Aufgaben mit den in der Arbeitsgruppe Schaltungstechnik vorhandenen Kommunikationssystemen bearbeitet.

Optimale und adaptive Filter

Die Veranstaltung Optimale und adaptive Filter liefert einen Einblick in die Theorie und die vielfältigen, nicht nur nachrichtentechnischen Anwendungen signalangepasster Filterverfahren. Zunächst werden die Grundlagen der klassischen Parameterschätzung präsentiert: MMSE-Schätzung, linearer Schätzer, Orthogonalitätsprinzip, Bewertung der Güte von Schätzverfahren. Anschließend wird die Wiener Filtertheorie ausführlich dargestellt, an die sich eine Betrachtung von iterativen Optimierungsverfahren und deren Stabilitäts- und Konvergenzanalyse anschließt. Weiterhin werden die bekanntesten adaptiven Filterverfahren (LMS, NLMS) vorgestellt, sowie deren effiziente Realisierung im Frequenzbereich. Schließlich werden Least Squares und rekursive Least Squares Verfahren behandelt und in die Kalman Filterung als Beispiel einer Prozessschätzung eingeführt. In den einzelnen Kapiteln werden jeweils auch Realisierungsaspekte betrachtet, und es werden Beispielanwendungen präsentiert, z.B. Strahlformung, Spektralschätzung, Entzerrung. Der Vorlesungsstoff wird durch Matlab-Übungen vertieft.

Videotechnik

Grundlagen des Sehens, Farbmeterik
Bildfelderlegung und Abtastung

	Das Videosignal, Normen, Grundlagen der Farbvideotechnik Optisch-Elektrische Wandler, Digitalisierung Quellencodierung, Bilddatenreduktionsmethoden (MPEG) Kanalcodierung und Übertragung, digitale Übertragungsmethoden (DVB) Empfängertechnik, Speicherprinzipien
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Übung, Selbststudium
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Elektrotechnik
6	Gruppengröße -
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen keine
8	Prüfungsformen 1. 72,6% mp: Mündliche Prüfung 2. 13,7% mp: Mündliche Prüfung 3. 13,7% mp: Mündliche Prüfung <hr/> Summe 100%
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr.-Ing. R. Häb-Umbach

7.5 Mikroelektronik

Mikroelektronik						
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
L.048.25002; L.048.25003 L.048.25005; L.048.25009; L.048.25013; L.048.25015; L.048.25016; L.048.25018; L.048.25008; L.048.25011	360 h	12	1.-4.	jedes Semester	2 Sem.	
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium	
a)	Mediatronik (V2, Ü2) oder			60	120	
b)	Test hochintegrierter Schaltungen (V2, Ü2) oder			60	120	
c)	Analoge CMOS - Schaltkreise (V2, Ü2) oder			60	120	
d)	: Technologie hochintegrierter Schaltungen (V2, Ü2) oder			60	120	
e)	Hochfrequenzleistungsverstärker (V2, Ü2) oder			60	120	
f)	Entwurf eingebetteter Systeme (V2, Ü2) oder			60	120	
g)	Algorithm and Tools for Test and Diagnosis of Systems on Chip (V2, Ü2) oder			60	120	

	h) Theorie und Anwendung von Phasenregelkreisen (PLL-Systemen) (V2, Ü2) oder	60	120
	i) RFID – Funketiketten: Aufbau und Funktion (V2, Ü2) oder	60	120
	j) Rekonfigurierbare Rechnersysteme (V2, Ü2) oder	60	120
	k) Integrierte Halbleitersensoren (V2, Ü2) oder	60	120
	l) Schaltnetzteile und Stromversorgungssysteme (V2, Ü2)	60	120
	Es sind zwei Veranstaltungen zu wählen.		
2	<p>Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen</p> <p>Faktenwissen: Rechnergestützte Modellierung und Analyse von integrierten Schaltungen im Submikrometerbereich. Entwurfs- und Testverfahren für komplexe System-On-Chip-Architekturen auf der Basis der Hardware-Beschreibungssprachen VHDL und System-C. Auswirkung der Strukturverkleinerung auf das Bauelementeverhalten Anwendung von dynamisch rekonfigurierbaren Rechnerarchitekturen Wirkungsweise von Simulationsprogrammen beim Entwurf integrierter Schaltungen Moderne analoge Schaltungstechniken Feldstärkereduktion in mikroelektronischen Bauelementen Gerätetechnische Anforderungen der Halbleitertechnologie</p> <p>Methodenwissen: problemorientierte Auswahl geeigneter Simulatoren und Entwurfswerkzeuge, Auswahl und Entwicklung effizienter und kostengünstiger Testverfahren, Managementmethoden für den Entwurf komplexer SoC-Architekturen, Fähigkeit zur Prozessentwicklung</p> <p>Transferkompetenz: Analogien zwischen den MOS- und Bipolartechniken, Übertragung makroskopischer Systeme auf mikroskopische Abmessungen</p> <p>Normativ-bewertendes Wissen: problemorientierte Auswahl geeigneter Modelle zur Veranschaulichung und Simulation, Beurteilung logischer Wechselwirkungen zwischen komplexen Prozessteilen</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beurteilung des eigenen Erkenntnisstandes, Formulieren von Fragen, kontinuierliches Arbeiten unter eigener Kontrolle des Erkenntnisfortschritts, Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Präsenzübungen, Selbststudium • Präsentationskompetenz, Moderation, Teamfähigkeit 		
3	<p>Inhalte</p> <p>Das Modul vermittelt vertiefende Kenntnisse über die Entwicklung, die Simulation und den Entwurf integrierter Mikrosysteme. Das Modul liefert den erfolgreich Studierenden die im Berufsfeld der Halbleitertechnik geforderten Kenntnisse zum Schaltungsentwurf und zur Entwicklung und Herstellung von Mikrosystemen.</p> <p>Mediatronik</p> <p>Im Rahmen der Vorlesung Mediatronik sollen Architekturen für Netzwerkkomponenten mit unterschiedlichsten Anforderungen an Leistungsfähigkeit, Verlustleistung und Kosten betrachtet werden. Um das schnell wachsende Datenaufkommen auch in Zukunft bewältigen zu können, bedarf es besonders leistungsfähiger mikroelektronischer Bausteine, die den Datenverkehr in den Endsystemen und insbesondere in den Knotenpunkten der verschiedenen Netzwerke regeln. Die Vorlesung vermittelt neue Ansätze, die verfügbare Rechenleistung und die Netzwerk-Ressourcen flexibel zu nutzen, um den wachsenden Anforderungen zukünftiger Kommunikationssysteme – z. B. an Übertragungsbandbreite, Dienstgüte und Zuverlässigkeit – optimal gerecht zu werden.</p>		

Rekonfigurierbare Rechnerarchitekturen

Die Veranstaltung Rekonfigurierbare Rechnersysteme befasst sich mit der Architektur und Anwendung rekonfigurierbarer Rechnersysteme. Rekonfigurierbarkeit bezeichnet die Möglichkeit, Funktionsblöcke und deren Verschaltung zu verändern. Auf diese Weise können die zur Verfügung stehenden Ressourcen an sich ändernde Anforderungsprofile angepasst werden. Die Vielfalt der betrachteten Architekturen reicht von feingranularen Architekturen auf der Basis feldprogrammierbarer Gate Arrays (FPGAs) bis hin zu grobgranularen Architekturen, die es erlauben, komplexe Module, wie z.B. Arithmetikeinheiten, zu verschalten.

Test hochintegrierter Schaltungen

Die Veranstaltung Test hochintegrierter Schaltungen gibt einen Einblick in die Komplexität der Funktionsüberprüfung moderner integrierter Schaltungen. Neben Verfahren zur systematischen Erzeugung, Aufbereitung und Komprimierung von Testdaten werden insbesondere auch Selbsttestverfahren vorgestellt, bei denen die Ressourcen zur Erzeugung und Auswertung von Testdaten mit in den Chip integriert werden.

Analogie CMOS - Schaltkreise

Die Veranstaltung Analoge CMOS-Schaltkreise vermittelt Kenntnisse über analoge Schaltungstechniken insbesondere im Hinblick auf die CMOS-Technologie.

Technologie hochintegrierter Schaltungen

Die Veranstaltung Technologie hochintegrierter Schaltungen behandelt die Halbleiterprozesstechnik für moderne mikroelektronische Schaltungen.

Hochfrequenzleistungsverstärker

Hochfrequenzleistungsverstärker: Vermittlung von Kenntnissen zum Entwurf integrierter Hochfrequenzleistungsverstärker insbesondere für Anwendungen in der Mobilkommunikation und der Sensorik. Analyse- und Simulationstechniken, Konventionelle Verstärkerklassen (A, AB, B, C), Übersteuerte Verstärkerklassen (A, D, F), Geschaltete Verstärkerklassen (D, E, F, S), Verbesserung des Wirkungsgrades und Linearisierung, Leistungsverstärkerarchitekturen, Bauelementtechnologien für Leistungsverstärker

Entwurf eingebetteter Systeme

Entwurf eingebetteter Systeme: Werden die informationsverarbeitenden Komponenten nicht als solche sichtbar, sondern sind als Bestandteil in ein größeres, sie umgebendes System eingebettet, so spricht man von eingebetteten Systemen. Im Rahmen dieser Vorlesung werden die besonderen Anforderungen an den Entwurf und den Betrieb eingebetteter Systeme betrachtet. Die besondere Herausforderung beim Entwurf solcher Systeme ergibt sich durch die Heterogenität der Systemarchitektur (anwendungsspezifische Hardware, Prozessoren und Software), die Komplexität der Aufgabenstellung und durch die Notwendigkeit, eine Vielzahl technischer und ökonomischer Vorgaben einhalten zu müssen. Schwerpunkte dieser Vorlesung liegen auf Entwurfsmethoden und Architekturen für eingebettete Systeme. Besondere Beachtung finden mobile eingebettete Systeme mit ihren speziellen Anforderungen – insbesondere im Hinblick auf Baugröße und Verlustleistung.

Der Vorlesungsstoff wird in den Übungen durch Beispiele ergänzt, um das Verständnis für die grundlegenden Konzepte und Entwurfsmethoden von eingebetteten Systemen durch eigenständige Beschäftigung mit den Inhalten besser zu verankern. An ausgewählten Demonstratoren werden darüber hinaus vertiefende Kenntnisse für die praktische Umsetzung beim Entwurf eingebetteter Systeme vermittelt.

Algorithmus and Tools for Test and Diagnosis on a Chip

Die Veranstaltung „Algorithms and Tools for Test and Diagnosis of Systems on Chip“ befasst sich mit aktuellen Ansätzen zum Test und zur Diagnose von integrierten Systemen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Algorithmen und Werkzeugen zur rechnergestützten Vorbereitung und Durchführung von Test und Diagnose. Die Veranstaltung soll auf Englisch abgehalten werden. Im Übungsteil sollen die Studierenden anhand aktueller Literatur einzelne Themen aus-

arbeiten und präsentieren

Theorie und Anwendung von Phasenregelkreisen (PLL-Systemen)

Ziel der Veranstaltung Theorie und Anwendung von Phasenregelkreisen (PLL-Systemen) ist es, Studierenden einen Einblick in das komplexe und nichtlineare Verhalten eines Phasenregelkreises zu gewähren. Hinzukommend sollen dabei die theoretischen Aspekte anhand wichtiger Anwendungen der Regelschleife für die Nachrichtentechnik, Messtechnik und Energie-technik (Modulation, Demodulation und Frequenzsynthese) dargelegt werden. Der/die Studierende wird sehr eingehend mit den grundlegenden Problemen eines Digital-Analog-Systems konfrontiert. Im Zuge dieser Betrachtung werden verschiedene Modellierungen erarbeitet und gegenübergestellt. Besonderer Wert wird auf eine praxisbezogene Analyse, sowie ein praxisbezogenes Design der untersuchten Schaltungen gelegt, und durch die Simulation des nichtlinearen Systems soll ein grundlegendes Verständnis solcher Strukturen erworben werden. Neben der Erarbeitung der Konzepte und einer Übung zur Vertiefung der Theorie sollen verschiedene Verfahren/Algorithmen implementiert werden.

Die in der Vorlesung vorgestellten Komponenten eines Phasenregelkreises, sowie die Regelschleife selbst sind Bauelemente in der gesamten Kommunikations-, Mess- und Informationstechnik. Die Kenntnis und das Verständnis dieser Bausteine zählen zu den Kernaufgaben eines Ingenieurs der Kommunikations-, Mess- und Informationstechnik.

Inhalt:

- Grundlagen des Phasenregelkreises (PLL)
- Analoge und digitale Bausteine der PLL
- Modell
- Schaltende Differentialgleichung / Differenzgleichung
- Linearisierung
- Ereignisgesteuerte Modellierung
- Studie eines Frequency Synthesizers
- Allgemeine Randbedingungen
- Konzepte zur Parameterbestimmung

Es werden gute Kenntnisse der Systemtheorie und der Regelungstechnik sowie der Schaltungstechnik und Digitaltechnik vorausgesetzt. Des Weiteren sind Matlab-Kenntnisse von Vorteil.

RFID – Funketiketten: Aufbau und Funktion

Im Rahmen der Vorlesung RFID-Funketiketten: Aufbau und Funktion werden RFID-Funketiketten behandelt. Dazu werden die verschiedenen Transponder-Bauformen und Lesegeräte hinsichtlich Energie- und Datenreichweite analysiert. Die Antennenbauformen für HF- und Mikrowellensysteme nehmen erheblichen Einfluss auf die Systemfunktion; insbesondere passive Systeme nutzen dabei ausschließlich das Antennensignal zur Energieversorgung. Weitere Vorlesungsbestandteile sind die Datencodierung und die Datensicherheit.

Rekonfigurierbare Rechnersysteme

Die Veranstaltung Rekonfigurierbare Rechnersysteme befasst sich mit der Architektur und Anwendung rekonfigurierbarer Rechnersysteme. Rekonfigurierbarkeit bezeichnet die Möglichkeit, Funktionsblöcke und deren Verschaltung zu verändern. Auf diese Weise können die zur Verfügung stehenden Ressourcen an sich ändernde Anforderungsprofile angepasst werden. Die Vielfalt der betrachteten Architekturen reicht von feingranularen Architekturen auf der Basis feldprogrammierbarer Gate Arrays (FPGAs) bis hin zu grobgranularen Architekturen, die es erlauben, komplexe Module, wie z.B. Arithmetikeinheiten, zu verschalten.

Integrierte Halbleitersensoren

Die Veranstaltung Integrierte Halbleitersensoren gibt als Schnittstelle zur Automatisierungstechnik einen Überblick zu den aktuellen Sensoren für Temperatur, Feuchte, Druck, Drehrate, Beschleunigung, Magnetfeld, Gaskonzentrationen usw.

Schaltnetzteile und Stromversorgungssysteme

	Die Veranstaltung Schaltnetzteile und Stromversorgungssysteme befasst sich mit Stromversorgungssystemen, die mikroelektronische Baugruppen (Computer, Telekommunikationsgeräte, Automobilelektronik usw.) mit elektrischer Energie hoher Güte (Spannungskonstanz, Netzurückwirkungen, Wechselwirkungen, EMV) versorgen.
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Übung, Selbststudium
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Elektrotechnik
6	Gruppengröße -
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen keine
8	Prüfungsformen 1. 72,6% mp: Mündliche Prüfung 2. 13,7% mp: Mündliche Prüfung 3. 13,7% mp: Mündliche Prüfung <hr/> Summe 100%
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Prof. Dr.-Ing. U. Hilleringmann

7.6 Optoelektronik

Theoretische Elektrotechnik						
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
L.048.26001; L.048.26002 L.048.26003; L.048.26004 L.048.26005; L.048.26006	360 h	12	1.-4.	jedes Semester	2 Sem.	
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium	
	a) Hochfrequenzelektronik (V2, Ü2) oder			60	120	
	b) Integriert-optische Sensoren (V2, Ü2) oder			60	120	
	c) Optische Nachrichtentechnik A (V2, Ü2) oder			60	120	
	d) Optische Nachrichtentechnik B (V2, Ü2) oder			60	120	
	e) Optische Nachrichtentechnik C (V2, Ü2) oder			60	120	
	f) Optische Nachrichtentechnik D (V2, Ü2) oder			60	120	
	Es sind zwei Veranstaltungen zu wählen.					
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen					
	Faktenwissen: Grundlegende Kenntnisse über Komponenten und Systeme der Optoelektronik werden benötigt, um diese mit ingenieurwissenschaftlichen Methoden zu simulieren, zu entwerfen, zu realisieren und erfolgreich in Betrieb zu nehmen. Einschlägige Veranstaltungen vermitteln diese grundlegenden Kenntnisse. Die Studierenden sollen in der Lage sein, die im Bereich der Optoelektronik anfallenden Tätigkeiten von Ingenieurinnen und Ingenieuren sachgerecht zu spezifizieren und durchzuführen.					

	<p>Methodenwissen: Methodenkompetenz wird u. a. in den folgenden Bereichen vermittelt: Numerische Feldberechnungsmethoden, Simulation linearer und nichtlinearer Systeme im Bereich der Optik und der Elektronik, Beschreibung und Manipulation statistischer Signale, Technologie integriert-optischer Sensoren.</p> <p>Transferkompetenz: Bauelemente und Systeme der Optoelektronik treten in einer Vielzahl von Anwendungsgebieten auf. Ihre Entwicklung erfordert teilweise Wissen aus mehreren Spezialgebieten. Dieses sich aktiv anzueignen fördert bei den Studierenden die Fähigkeit, auch in anderen interdisziplinären Gebieten das Wesentliche zu erfassen und zu erarbeiten.</p> <p>Normativ-bewertendes Wissen: Die Studierenden sollen die Fähigkeit erlangen, die Funktion und das Verhalten komplexer technischer Systeme und deren Einbindung in das gesellschaftliche Umfeld unter ethischen Gesichtspunkten zu durchschauen und kritisch zu bewerten.</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Souveräner Umgang mit dem vermittelten Theorie- und Methodenschatz, Fähigkeit des Recherchierens und der Bewertung von (englischsprachiger) Fachliteratur, Erkenntnis der Bedeutung von Teamleistung
3	<p>Inhalte</p> <p>Die Optoelektronik ist eine breite Querschnittstechnologie. Im Masterstudiengang Elektrotechnik umfasst sie Teilbereiche der Kommunikationstechnik, der Mikroelektronik, der Sensorik, erweitert die Feldtheorie und vertieft Teile der Physik.</p> <p>Die Breitband-Datenübertragung über Lichtwellenleiter ist die Grundlage von Internet und Telefonnetz. In den vergangenen 30 Jahren ist das Produkt von Bitrate mal Übertragungsentfernung auf das etwa 106-fache angestiegen. Halbleiterlaser, einmodige Lichtwellenleiter, optische Verstärker, Wellenlängenmultiplex und Dispersionskompensation lauteten und lauten die Stichworte dieser fulminanten technischen Entwicklung. Ein gewisser gegenwärtiger Schwerpunkt sind fortschrittliche, auch mehrstufige Modulationsverfahren und die Kompensation von Verzerrungen der Lichtwellenleiter. Nach Überhitzungseffekten um die Jahrtausendwende wird für die kommenden Jahre eine jährliche Verdopplung des kommerziellen Datenvolumens und somit ein solides Wachstum der Branche prognostiziert.</p> <p>Optische Messsysteme finden vielfältigen Einsatz in der industriellen Prozessüberwachung. In der Sensorik ermöglicht die Integrierte Optik über Interferometrie das präzise Messen verschiedenster Größen mit hervorragender Auflösung. Gleichzeitig werden optische Analyseverfahren zur empfindlichen Materialanalyse, speziell in der Gasspektroskopie und der Flüssigkeitsanalyse eingesetzt.</p> <p>In diesem Umfeld soll der Katalog Optoelektronik ein modernes Lehrangebot sicherstellen, das in der Praxis sofort anwendbar ist, dessen Grundlagen aber auf Jahrzehnte aktuell bleiben werden.</p> <p>Künftigen Ingenieurinnen und Ingenieuren der Elektrotechnik eröffnen sich nach erfolgreichem Studium des Katalogs breite Betätigungsfelder mit enormer fachlicher Tiefe. Die vermittelten Theorien und Methoden der Feldtheorie, Wellen-Teilchen-Dualismus, Statistik, hochfrequenten Mikroelektronik und integrierter Optik machen die Absolventen einerseits zu gefragten Spezialisten, liefern aber auch das Rüstzeug für Arbeiten in vielen verwandten Gebieten, z. B. der Nachrichtentechnik, allgemeinen Mikroelektronik und Sensorik. Die vertieft behandelten Methoden zur Berechnung elektromagnetischer Felder befähigen den Absolventen, auch komplexe Systeme hinsichtlich ihres elektromagnetisch verträglichen Betriebes zu beurteilen und die Übertragungseigenschaften spezieller optischer Wellenleiter und Mikrowellenleitungsstrukturen zu analysieren.</p> <p>Hochfrequenzelektronik</p> <p>Die Veranstaltung Hochfrequenzelektronik behandelt technologische, bauelementphysikalische, schaltungstechnische und systemtechnische Grundlagen integrierter Schaltkreise der Hochfrequenzelektronik für insbesondere optoelektronische und hochfrequenztechnische Anwendungen. Der Inhalt gliedert sich wie folgt: Materialeigenschaften, Technologie, MESFET, HEMT, HBT, Smith-Diagramm, Anpassung, Gewinn, Rauschen, Stabilität, Schmalbandverstärker, Wanderwellenverstärker, Transimpedanzverstärker, begrenzte Verstärker, Oszillatoren, Mischer, digitale Grundsaltungen, Frequenzteiler, Multiplexer, Demultiplexer, optoelektronische Sender, optoelektronische Empfänger, Taktrückgewinnung, Datenentscheider, ADC, Sigma-Delta-Converter, Parallelwandler, Abtastschaltungen, DAC, digitale Frequenzgeneratoren, PLL, Millimeterwellenempfänger, Kfz-Abstandswarnradar, Aufbau- und Verbindungstechnik.</p>

	<p>Integriert-optische Sensoren</p> <p>Die Veranstaltung Integriert-optische Sensoren behandelt optische Messmethoden zur Erfassung von Umweltgrößen. Nach den Grundlagen der Wellenleitung in integrierten Lichtwellenleitern werden extrinsische und intrinsische Sensoren behandelt, u. a. Sensoren zur Füllstandmessung, Abstandsbestimmung, Temperaturerfassung, Polarisationsbestimmung, Gas-analyse und mechanische Kraftmessung. Es schließen sich Sensoren auf der Basis von Interferometern in Mach-Zehnder-, Michelson-, Fabry-Perot- und Sagnac-Bauform an.</p> <p>Optische Nachrichtentechnik A-D</p> <p>Die Veranstaltungen Optische Nachrichtentechnik A bis D geben einen umfassenden Einblick in die moderne optische Informationsübertragung, auf der Internet und Telefonnetz weitgehend beruhen. In ihrer Gesamtheit vermitteln diese Veranstaltungen eine äußerst fundierte Hardware-Entwicklungskompetenz für ultra-breitbandige Kommunikationssysteme – jeder Lichtwellenleiter ist rund 1000 mal 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 werden dagegen durch den Teilchenaspekt beschrieben. Aus diesem Dualismus und Grundkenntnissen in Nachrichtentechnik und Elektronik wird das Verständnis optischer Datenübertragungsstrecken entwickelt. Besondere Bedeutung haben Wellenlängenmultiplexsysteme mit hoher Kapazität – möglich sind >10 Tbit/s oder transozeanische Streckenlängen. Die Untertitel und gegenwärtigen Schwerpunkte der einzelnen Veranstaltungen sind im Folgenden aufgeführt.</p> <p>Optische Nachrichtentechnik A</p> <p>Grundlagen: Wellenausbreitung, Polarisation, Wellenleiter, Dispersion, Laser, Photodioden, optische Verstärker, Modulatoren, Signalformate, optische Empfänger, Regeneratoren, Wellenlängenmultiplex. Hier werden die wichtigsten Zusammenhänge vermittelt. Anschließend kann jede der Veranstaltungen B bis D gehört werden, denn diese bauen relativ wenig aufeinander auf.</p> <p>Optische Nachrichtentechnik B</p> <p>Modenkopplung: Polarisationsmodendispersion, Modenorthogonalität, konstante und periodische, ko- und kontradirektionale Modenkopplung, Profile differenzieller Gruppenlaufzeit, Dispersionskompensation. Die Funktion vieler passiver und aktiver optischer Elemente lässt sich durch Modenkopplung erklären.</p> <p>Optische Nachrichtentechnik C</p> <p>Modulationsverfahren: Rauschen in Systemen mit optischen Verstärkern, Datenübertragung mit differenzieller Phasenumtastung und optischen Verstärkern, Polarisationsmultiplex, kohärente optische Datenübertragung, Synchron-demodulation, Asynchrondemodulation, kohärente Basisbandempfänger, Polarisationsdiversität, elektronische Polarisationsregelung, Phasenrauschen. Fortschrittliche Modulationsverfahren sind eine wichtige Möglichkeit zur Weiterentwicklung leistungsfähiger optischer Nachrichtenübertragungssysteme.</p> <p>Optische Nachrichtentechnik D</p> <p>Ausgewählte Kapitel: Nichtlineare Verzerrungen in Lichtwellenleitern, elektronische Detektion linearer optischer Verzerrungen, Polarisationsverwüfelung, Nichtlineare Verzerrungen sind in der Praxis schwierig zu beherrschen und haben daher besondere Bedeutung. Die Studenten bereiten außerdem in der Regel ein Thema ihrer Wahl vor und tragen es in einem Referat vor.</p>
4	<p>Lehrformen Präsenzvorlesung, Übung, Selbststudium</p>
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Elektrotechnik</p>
6	<p>Gruppengröße</p>
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen keine</p>

8	Prüfungsformen	
	1. 72,6%	mp: Mündliche Prüfung
	2. 13,7%	mp: Mündliche Prüfung
	3. 13,7%	mp: Mündliche Prüfung
Summe 100%		
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.	
10	Modulbeauftragter Prof. Dr.-Ing. R. Noé	

7.7 Prozessdynamik

Prozessdynamik						
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
L.048.27001; L.048.27003; L.048.27004; L.048.27005; L.048.27006; L.048.27008, L.048.27010; L.048.27011; L.048.27014; L.048.27015; L.048.27016,	360 h	12	1.-4.	jedes Semester		2 e m
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium	
a)	Regelungstechnik B (V2, Ü2) oder			60	120	
b)	Identifikation dynamischer Systeme (V2, Ü2) oder			60	120	
c)	Regelungstheorie – Nichtlineare Regelungen (V2, Ü2) oder			60	120	
d)	Systemtheorie: Systemtheorie – Nichtlineare Systeme (V2, Ü2) oder			60	120	
e)	Mechatronik und elektrische Antriebe A (V2, Ü2) oder			60	120	
f)	Optische Messverfahren (V2, Ü2) oder			60	120	
g)	Rechnergesteuerte Modellbildung mit objektorientierten Methoden (V2, Ü2) oder			60	120	
h)	Digitale Regelungen (V2, Ü2) oder			60	120	
i)	Optimale Systeme / Deskriptorsysteme (V2, Ü2) oder			60	120	
j)	Prozessdatenverarbeitung (V2, Ü2) oder			60	120	
k)	Ultraschallmesstechnik (V2, Ü2) oder			60	120	
l)	Mikrosensorik (V2, Ü2) oder			60	120	
m)	Systeme mit örtlich verteilten Parametern (V2, Ü2) oder			60	120	

	n) Prozessmesstechnik/ Fertigungsmesstechnik (V2, Ü2) oder	60	120
	o) Robuste und adaptive Regelung von Industrierobotern (V2, Ü2) oder	60	120
	p) Geregelte Drehstromantriebe (V2, Ü2) Es sind zwei Veranstaltungen zu wählen.	30	120
2	<p>Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen</p> <p>Faktenwissen: Es werden analytische und rechnergestützte Methoden zur mathematischen Beschreibung, zur Analyse und zum Entwurf von zeitkontinuierlichen und vor allem von zeitdiskreten dynamischen Systemen im Rahmen von Zustandsmodellen und Übertragungsfunktionen vermittelt.</p> <p>Methodenwissen: s.o.</p> <p>Transferkompetenz: Die zur Beschreibung, zur Analyse und zum Entwurf von dynamischen Systemen vermittelten Methoden sind abstrakt, also vom konkreten Ursprung losgelöst und damit auch in anderen technischen und nicht-technischen Disziplinen einsetzbar.</p> <p>Normativ-bewertendes Wissen: Die Studierenden sollen in der Lage sein, die für die Bearbeitung einer konkreten automatisierungstechnischen Aufgabenstellung geeigneten Methoden auszuwählen bzw. zu entwickeln und die den einzelnen Methoden anhaftenden Grenzen ihrer Anwendbarkeit zu erkennen.</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <p>Die für das Berufsleben von Akademikern zunehmend wichtige Fähigkeit, sich selbst weiterzubilden, soll bei den Studierenden durch eine abstrakte und präzise Behandlung der fachwissenschaftlichen Inhalte gefördert werden.</p>		
3	<p>Inhalte</p> <p>Das Modul Prozessdynamik bietet im Rahmen der automatisierungstechnischen Lehre eine Spezialisierung, die ausgerichtet ist auf die Erstellung von mathematischen Modellen für dynamische Prozesse und die Entwicklung und den Einsatz von Methoden sowohl für die Analyse der Dynamik als auch für den Entwurf von Regelungen; besonderes Gewicht wird dabei auf rechnergestützte Verfahren gelegt. Aufgrund der Bedeutung einer repräsentativen Informationsgewinnung für die Beherrschung dynamischer Prozesse werden spezielle Messmethoden (akustische und optische) zur Bestimmung physikalischer und technischer Prozessgrößen sowie die Anwendung stochastischer Methoden zur Charakterisierung von Prozessinformationen behandelt.</p> <p>Regelungstechnik B</p> <p>Die Vorlesung Regelungstechnik B führt die in der Vorlesung Regelungstechnik A des Bachelor-Studiums begonnene Behandlung der linearen Regelungen fort; behandelt werden einschleifige Regelkreise mit erweiterter Struktur (Störgrößenaufschaltung, Vorsteuerung), mehrschleifige Regelungen (Kaskadenregelungen), Zustandsregelungen und Mehrgrößenregelungen. Der zweite Teil befasst sich mit der mathematischen Modellierung und Analyse nichtlinearer Prozesse sowie dem Entwurf nichtlinearer Regelungen mittels der Methode der Beschreibungsfunktion.</p> <p>Identifikation dynamischer Systeme</p> <p>Inhalt der Lehrveranstaltung Identifikation dynamischer Systeme: Nach grundlegenden Überlegungen, insbesondere zu Modellstrukturen bei der Identifikation und zur Identifizierbarkeit, und einigen Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie werden verschiedene Verfahren zur Bestimmung der Parameter dynamischer Systeme aus gemessenen Ein- und Ausgangsgrößen des Systems behandelt. Es sind dies vor allem die Methode der kleinsten Quadrate, Korrelationsverfahren und die Maximum-Likelihood-Schätzung.</p> <p>Regelungstheorie – Nichtlineare Regelungen</p> <p>Die Lehrveranstaltung Regelungstheorie – Nichtlineare Regelungen vermittelt differentialgeometrische Methoden für die exakte Linearisierung und Entkopplung des Eingangs-Ausgangs-verhaltens von nichtlinearen Mehrgrößensysteme-</p>		

men und die Anwendung dieser Methoden am Beispiel des Entwurfs und der Realisierung einer Mengen- und Feuchterege- lung für eine Gasmischanlage

Systemtheorie – Nichtlineare Systeme

Die Lehrveranstaltung Systemtheorie – Nichtlineare Systeme vermittelt die Methoden zur Stabilitätsuntersuchung in nichtlinearen dynamischen Systemen im Rahmen der Ljapunovschen Stabilitätstheorie und zeigt die Anwendung dieser Methoden über die Stabilitätsanalyse hinaus für den Entwurf von Rückkopplungen.

Mechatronik und elektrische Antriebe A

Inhalt der Lehrveranstaltung Mechatronik und elektrische Antriebe: Einführung und Definition mechatronischer Systeme (Mechanik, Elektrotechnik, Informationstechnik); Grundstruktur mechatronischer Systeme (Energie-, Material-, Informationsflüsse, Regelkreis); Berechnung von magnetischen Kreisen, (Felder, Reluktanz, Induktivität, Fluss, Durchflutung); Ferromagnetische Materialien (Magnetisierungskennlinie, Hysterese, Magnetisierungsverluste); Permanentmagnetmaterialien (reversible und irreversible Entmagnetisierung); Modellierung über Energieprinzipien (innere Energie, Ergänzungsenergie, Lagrangesche und Hamiltonsche Gleichungen); Modellierung und Regelung eines mechatronischen Systems am Beispiel eines Magnetlagers; Switched-Reluctance-Motor, Gleichstrommotor, Brushless-DC-Motor (Eigenschaften, Aufbau, Modellbildung, Leistungselektronik, Regelung).

Optische Messverfahren

Die Lehrveranstaltung Optische Messverfahren behandelt in Hinblick auf prozesstechnische Applikationen die Grundelemente optischer Messeinrichtungen. Besonderer Wert wird auf die realen Eigenschaften der Komponenten gelegt. Ein breites Anwendungsfeld berührungsloser Messverfahren, wie z. B. Laser-Doppler-Anemometrie zur Geschwindigkeits- und Schwingungsmessung, Speckle-Interferometrie zur Analyse rauer Oberflächen, FTIR- und konventionelle spektroskopische Verfahren zur Analyse der spektralen Transmission und Reflexion sowie NIR-Materialfeuchtemessung werden behandelt.

Rechnergesteuerte Modellbildung mit objektorientierten Methoden

Inhalt der Lehrveranstaltung Rechnergestützte Modellbildung mit objektorientierten Methoden: Gründe für eine rechnergestützte Modellbildung, Stand der rechnergestützten Modellbildung, Darstellungsformen von Modellen für physikalische Systeme, Grundlagen der Objektorientierung, Strukturierungskonzepte, Methodik objektorientierter Modellbildung, Beschreibung und Verarbeitung objektorientierter Deskriptormodelle, Einführung in die objektorientierte Modellierungssprache MODELICA.

Digitale Regelungen

Die Lehrveranstaltung Digitale Regelungen vermittelt Methoden zur Beschreibung, zur Analyse und zum Entwurf von linearen zeitdiskreten Systemen mit den Schwerpunkten:

Digitale Regelkreise und ihre mathematische Beschreibung; Analyse des dynamischen Verhaltens von zeitdiskreten Systemen über Eigenbewegungen und erzwungene Bewegungen; Ein-gangs- Ausgangsbeschreibung mit Hilfe von Übertragungsfunktionen und Frequenzgang von zeitdiskreten Systemen; Entwurf von digitalen Regelkreisen und algorithmische Realisierung von Reglerübertragungsfunktionen.

Optimale Systeme / Deskriptorsysteme

Die Lehrveranstaltung Optimale Systeme/ Deskriptorsysteme vermittelt entweder nach einer Einführung in die Grundlagen der Variationsrechnung Methoden zum Entwurf optimaler Steuerungen für nichtlineare Prozesse oder sie beschäftigt sich mit grundlegenden Methoden zur Analyse und Synthese linearer und nichtlinearer Deskriptorsysteme insbesondere mit Blick auf den Entwurf von Regelungen für diese Klasse von Systemen, die überwiegend durch Verkopplung von Teilsystemen zu einem komplexen Gesamtsystem entsteht.

Prozessdatenverarbeitung

Inhalt der Lehrveranstaltung Prozessdatenverarbeitung: Bei der Datenverarbeitung in Verbindung mit einem (technischen) Prozess muss Echtzeitfähigkeit garantiert werden. Die bewährten Methoden werden behandelt, nämlich einerseits die prinzipiellen Techniken bei echtzeitfähigen Multitaskingsystemen und andererseits die Vorgehensweise bei der SPS zusammen mit ihrer Programmierung in der auf Petri-Netzen basierenden Ablaufsprache nach IEC 61131. Ein zweites Thema ist die echtzeitfähige Vernetzung verteilter Automatisierungssysteme mit Feldbussen.

Ultraschallmesstechnik

Die Lehrveranstaltung Ultraschallmesstechnik beschäftigt sich mit den Phänomenen der Ausbreitung mechanischer Wellen in Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen. Darauf aufbauend werden die wichtigsten akustischen Messprinzipien zur Bestimmung akustischer Stoffkenngrößen, geometrischer und technischer Prozessgrößen (Abstand, Durchfluss, Füllstand...) sowie deren Anwendung in der Prozess- und Fertigungstechnik beschrieben. An Hand repräsentativer Beispiele wird die Anwendung von Schall und Ultraschall für die zerstörungsfreie Werkstoffdiagnostik sowie für die Ultraschall-Tomografie behandelt.

Mikrosensorik

Die Lehrveranstaltung Mikrosensorik beschreibt Sensoren zur Erfassung von Umweltgrößen und Modelle zur Beschreibung ihrer charakteristischen Kennlinien. Dabei werden berührende und berührungslose Signalaufnehmer besprochen und hinsichtlich Empfindlichkeit, Ansprechgeschwindigkeit und Dynamikbereich vergleichend diskutiert. Wesentliche Inhalte der Vorlesung sind Sensoren für die Temperatur- und Feuchteerfassung sowie Magnetfeld-, Beschleunigungs- und Kraftsensoren.

Systeme mit örtlich verteilten Parametern

Inhalt der Lehrveranstaltung Systeme mit örtlich verteilten Parametern: Einführungsbeispiel, Charakterisierung verteiltparametrischer Systeme, Klassifizierung partieller Differenzialgleichungen und Randbedingungen, Grundlagen der Modellbildung, Linearisierungs- und Reduktionsverfahren, Methoden zur Ortsdiskretisierung partieller Differenzialgleichungen, Lösungs- und Analysemethoden, Regelung örtlich verteilter Systeme.

Prozessmesstechnik/ Fertigungsmesstechnik

Die Lehrveranstaltung Prozessmesstechnik / Fertigungsmesstechnik hat die problemorientierte Behandlung ausgewählter messtechnischer Aufgabenstellungen zum Inhalt. Das Messproblem wird sowohl aus wissenschaftlich-theoretischer Sicht (Modellbildung, Simulation als auch experimentell untersucht. Nachdem in den vorangegangenen Lehrveranstaltungen viele Wissens Elemente zur Mess- und Sensortechnik vermittelt worden sind, geht es hier aus inhaltlicher und methodischer Sicht um die Erarbeitung und Beurteilung geeigneter Lösungsansätze und -strategien. Anwendungstechnische Vor- und Nachteile werden konkret analysiert und die Ergebnisse hinsichtlich ihrer Repräsentativität kritisch bewertet.

Robuste- und adaptive Regelung von Industrierobotern

In der Lehrveranstaltung Robuste und adaptive Regelung von Industrierobotern werden grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Regelung von Robotern vermittelt. Gegliedert ist sie in zwei Teile. Der erste Teil besteht aus Vorlesungen, in denen die theoretischen Grundlagen vermittelt werden, die es den Teilnehmern erlauben, einschlägige Fachliteratur zu verstehen und sich selbständig neues Wissen auf dem Gebiet der Regelung von Industrierobotern anzueignen. Der zweite Teil der Lehrveranstaltung besitzt die Form eines Seminars. Die Teilnehmer erhalten Gelegenheit, sich in einen Fachaufsatz (regular paper) einzuarbeiten, und werden ermuntert, dessen Inhalt dem Kurs vorzutragen.

Geregelte Drehstromantriebe

Inhalt der Lehrveranstaltung Geregelte Drehstromantriebe: Drehstrommaschinen: Synchronmotor und Asynchronmotor (Aufbau, Wirkungsweisen, Modellierung, Ersatzschaltbilder, Kennlinien, Arbeitsbereiche); Drehmoment und Drehzahl-Steuerung; Raumzeigertheorie (Grundwellenfelder, Koordinatentransformationen); Prinzipien der flussorientierten Regelung für Drehstrommaschinen; Strom-, Drehmoment- und Drehzahl-Regelung, Entwurfsmethoden, Direct Torque Control (DTC), Beobachter; Antriebe in mechatronischen Systemen: aktive Schwingungstilgung, (Regelungsmethoden

	und -strukturen).															
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Übung, Selbststudium															
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Elektrotechnik															
6	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen keine															
7	Prüfungsformen <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">1.</td> <td style="width: 20%;">72,6%</td> <td style="width: 75%;">mp: Mündliche Prüfung</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>13,7%</td> <td>mp: Mündliche Prüfung</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>13,7%</td> <td>mp: Mündliche Prüfung</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><hr/></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Summe 100%</td> </tr> </table>	1.	72,6%	mp: Mündliche Prüfung	2.	13,7%	mp: Mündliche Prüfung	3.	13,7%	mp: Mündliche Prüfung	<hr/>			Summe 100%		
1.	72,6%	mp: Mündliche Prüfung														
2.	13,7%	mp: Mündliche Prüfung														
3.	13,7%	mp: Mündliche Prüfung														
<hr/>																
Summe 100%																
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.															
9	Modulbeauftragter Prof. Dr.-Ing. K. Henning															

8 Interdisziplinäre Wahlpflichtmodule

8.1 Innovations- und Produktionsmanagement

Innovations- und Produktionsmanagement					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	360 h	12	1.-4.	Jedes Jahr	2 Sem.
1	Lehrveranstaltungen a) Strategisches Produktionsmanagement (V2 Ü1) b) Innovations- und Entwicklungsmanagement (V2 Ü1) c) Projektabwicklung im Anlagen- und Maschinenbau (V2 Ü1) d) Konstruktionsmethodik (V2 Ü1) e) Grundlagen des fertigungsintegrierten Umweltschutzes (V3) f) Allgemeines Recht und Vertragsrecht für Ingenieure (V2 Ü1)			Kontaktzeit 45 45 45 45 45 45	Selbststudium 75 75 75 75 75 75
	Die erste Veranstaltung des Moduls ist Pflicht, zusätzlich sind zwei Veranstaltungen aus der obigen Liste zu wählen.				
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Die Hörerinnen und Hörer erhalten einen Überblick über die Methoden der strategischen Führung von produzierenden Industrieunternehmen. Sie kennen die Systematik der Planung und Durchführung von komplexen Restrukturierungs-Projekten in der Industrie. Sie sind in der Lage, bei der Entwicklung von Geschäfts-, Produktions- und Technologiestrategien für industrielle Produktionsunternehmen maßgeblich mitzuarbeiten. Im Rahmen einer Fallstudie wird ein durchgeführtes Beratungsprojekt bearbeitet, in dem ausgehend von einer umfassenden Analyse der heutigen Situation der betrachteten Branche sowie der Antizipation von Markt- und Technologieentwicklungen Optionen zur strategischen Positionierung des Unternehmens erarbeitet werden. Die Hörer und Hörerinnen erhalten Einblicke in Methoden des Innovationsmanagements sowie in Methoden des Entwicklungsmanagements. Ergänzend werden Konstruktionsmethoden, Methoden zur Projektabwicklung und rechtliche Grundlagen vertieft.				
	Schlüsselqualifikationen <ul style="list-style-type: none"> • Methoden der strategischen Unternehmensführung 				
3	Inhalte a) Strategisches Produktionsmanagement <ul style="list-style-type: none"> • Mit visionärer Kraft zur rechnerintegrierten Produktion: Strategie, Handlungsfeld Produktion, 4-Ebenen-Modell zur Gestaltung der Produktion von morgen • Vorausschau - Mögliche Zukünfte vorausdenken: Szenario-Technik und weitere Methoden zur Vorausschau • Strategien - Wege in eine erfolgreiche Zukunft: Strategische Führung, Strategieentwicklung und -umsetzung, Gestaltung des strategischen Führungsprozesses • Prozesse - Gestaltung der Leistungserstellung: von der Funktions- zur Prozessorientierung, Methoden zur Geschäftsprozessmodellierung • Verbesserung von Geschäftsprozessen: Business Process Reengineering (BPR) 				

	Die Inhalte der weiteren Veranstaltungen sind im Vorlesungsverzeichnis von PAUL unter paul.upb.de beschrieben.										
4	Lehrformen Präsenzvorlesung, Übungen, Selbststudium, Intensivseminar										
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Maschinenbau										
6	Gruppengröße Vorlesungen: 20 – 40 TN, Übungen: 20 – 40 TN										
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen keine										
8	Prüfungsformen <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 5%;">1.</td> <td style="width: 20%;">33,3%</td> <td style="width: 75%;">Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 1</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>33,3%</td> <td>Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 2</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>33,3%</td> <td>Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 3</td> </tr> </table> <hr/> Summe 100% Erläuterungen Drei lehrveranstaltungsbezogene Prüfungen, die als Klausuren mit einem Umfang von 1,5 - 2 h oder mündliche Prüfungen mit einem Umfang von 30 – 45 Minuten abgehalten werden. Die jeweilige Prüfungsform wird vom Prüfungsausschuss festgelegt.		1.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 1	2.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 2	3.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 3
1.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 1									
2.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 2									
3.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 3									
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.										
10	Modulbeauftragter Prof. Dr.-Ing. J. Gausemeier										

8.2 Interdisziplinäres Ökologieprojekt

Interdisziplinäres Ökologieprojekt						
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	360 h	12	1.-4.	Jedes Jahr	2 Sem.	
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium	
a)	Energieversorgungsstrukturen der Zukunft (Projektarbeit 4)*			96	24	
b)	Mensch-Haus-Umwelt (Projektarbeit 4)*			96	24	
c)	Regenerative Energiequellen (Projektarbeit 4)*			96	24	
d)	Rationeller Energieeinsatz (Projektarbeit 4)*			96	24	
e)	Energieeffiziente Wärmeübertragungsmethoden (V2, Ü1)			45	75	
f)	Umweltintegrierte Produktion (V3)			45	75	
g)	Umweltrecht für Ingenieure (V2, Ü1)			45	75	

	<p>Es muss mindestens eines der mit * markierten Projektseminare belegt werden.</p> <p>Zusätzlich sind 2 weitere Veranstaltungen aus den oben genannten Fächern zu wählen.</p>											
2	<p>Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen</p> <p>Projektarbeiten bieten eine gute Möglichkeit für Studierende, sich sehr intensiv mit Themenkomplexen auseinander zu setzen und sich in einem Team zu erproben. Eine Aufgabe muss innerhalb einer begrenzten Zeit als Gruppe gelöst werden. Dabei wird der Gruppe jedoch nur ein bestimmtes Problemfeld aufgezeigt – die genaue Definition ‚was denn eigentlich das exakte Problem ist‘ und mit ‚welcher Lösungsstrategie an das Problem herangegangen werden soll‘ gehört schon zum Aufgabenbereich der Gruppen. Konstruktive Auseinandersetzungen innerhalb der Gruppe bezüglich des strukturellen Vorgehens sind Teil der gewünschten Gruppenerfahrung. Wichtig ist eine gute Durchmischung der Fähigkeiten, die die Studierenden der verschiedenen Disziplinen durch ihre Ausbildung ‚mitbringen‘. Durch das Angebot zur Teilnahme für Studierende aller Fachbereiche wird die Basis des eingebrachten Wissens und der eingebrachten Fähigkeiten noch deutlich verbreitert. Hierbei sollen die Studierenden vor allem auch auf die Innovationschancen für die Gruppe durch die Kreativität des Einzelnen aufmerksam werden.</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teamarbeit • Bearbeitung einer komplexen Aufgabe in begrenzter Zeit 											
3	<p>Inhalte</p> <p>Innerhalb der angebotenen Projektarbeiten werden jedes Mal neue Aufgabenfelder thematisiert. So beschäftigten sich die Projektgruppen in der Projektarbeit Mensch-Haus-Umwelt z.B. schon mit Themenbereichen wie „Leben und Arbeiten im Jahr 2050“, „Sinn und Unsinn von Gebäudeautomation“ und „Potentiale der Altbausanierung“ jeweils vor dem Hintergrund der damit verbundenen gesamtenergetischen Betrachtung sowie sich ergebender Energiebedarfs- und Energieversorgungsstrukturen.</p> <p>Die Themen der Projektarbeiten werden den Studierenden frühzeitig vor Beginn des Semesters bekanntgegeben.</p>											
4	<p>Lehrformen</p> <p>Projektarbeit, Selbststudium</p>											
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>Master Elektrotechnik</p>											
6	<p>Gruppengröße</p> <p>Projektarbeit: 20 – 30 TN</p>											
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen</p> <p>keine</p>											
8	<p>Prüfungsformen</p> <table border="0"> <tr> <td>1.</td> <td>33,3%</td> <td>Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 1</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>33,3%</td> <td>Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 2</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>33,3%</td> <td>Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 3</td> </tr> </table> <hr/> <p>Summe 100%</p> <p>Erläuterungen</p> <p>Drei lehrveranstaltungsbezogene Prüfungen, die als Klausuren mit einem Umfang von 1,5 - 2 h oder mündliche Prüfungen mit einem Umfang von 30 – 45 Minuten oder einer Projektarbeit und abschließendem Kolloquium abgehalten werden. Die jeweilige Prüfungsform wird vom Prüfungsausschuss festgelegt.</p>	1.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 1	2.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 2	3.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 3		
1.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 1										
2.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 2										
3.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 3										
9	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten</p>											

	Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.
10	Modulbeauftragter Dr.-Ing. D. Prior

8.3 Qualitätsmanagement

Qualitätsmanagement					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	360 h	12	1.-4.	Jedes Jahr	2 Sem.
1	Lehrveranstaltungen a) Methoden des Qualitätsmanagements (V2, Ü1) b) Qualitätssicherung in der Kunststofftechnik (V2, Ü1) c) Produktdatenmanagement für die Produktentwicklung (V2, Ü1) d) Allgemeines Recht und Vertragsrecht für Ingenieure (V2, Ü1) e) Intensivseminar „Konstruktion und Planung“ (S5) f) Patentstrategie und Patentrecht (V2, P1) g) Grundlagen des fertigungsintegrierten Umweltschutzes (V3) h) Standardsoftware im Maschinenbau (V2 Ü1)			Kontaktzeit 45 45 45 45 45 45 45 45	Selbststudium 75 75 75 75 75 75 75 75
	Die erste Veranstaltung des Moduls ist Pflicht, zusätzlich sind zwei Veranstaltungen aus der obigen Liste zu wählen.				
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Kenntnisse der Grundlagen des Qualitätsmanagements in produzierenden und dienstleistenden Unternehmen, Anwendung auf gesamte Unternehmensprozesse und in unterschiedlichen Unternehmensbereichen. Kenntnisse der rechtlichen Grundlagen und der wichtigsten Softwaresysteme. Fähigkeit, die Zusammenhänge der einzelnen Methoden des Qualitätsmanagements zu erkennen und sie auf Probleme der Praxis in unterschiedlichen Branchen und Unternehmensbereiche anzuwenden. Schlüsselqualifikationen <ul style="list-style-type: none"> • Praxisorientierte Anwendung von Methoden des Qualitätsmanagements • im Praktikum: Präsentationstechnik 				
3	Inhalte a) Methoden des Qualitätsmanagements <ul style="list-style-type: none"> • Der Qualitätsbegriff • Elemente des Qualitätsmanagements • Prozessorientiertes Qualitätsmanagement • Produktrealisierung (Planung, Entwicklung, Beschaffung, Produktion) • Messung, Analyse und Verbesserung (Prüfplanung, Prüfmittelverwaltung) • Grundlagen der Statistik • Qualitätslenkung • Darlegung des Qualitätsmanagementsystems 				
	Die Inhalte der weiteren Veranstaltungen sind im Vorlesungsverzeichnis von PAUL unter paul.upb.de beschrieben.				

4	Lehrformen Vorlesungen, Übungen, Praktikum, Selbststudium									
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Bachelor Maschinenbau, Bachelor Ingenieurinformatik Maschinenbau									
6	Gruppengröße Vorlesung: 20 – 60 TN, Übung: 20 - 40 TN, Praktikum 12 -15 TN									
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen keine									
8	<p>Prüfungsformen</p> <table> <tr> <td>1.</td> <td>33,3%</td> <td>Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 1</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>33,3%</td> <td>Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 2</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>33,3%</td> <td>Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 3</td> </tr> </table> <hr/> <p>Summe 100%</p> <p>Erläuterungen Drei lehrveranstaltungsbezogene Prüfungen, die als Klausuren mit einem Umfang von 1,5 - 2 h oder mündliche Prüfungen mit einem Umfang von 30 – 45 Minuten abgehalten werden. Die jeweilige Prüfungsform wird vom Prüfungsausschuss festgelegt.</p>	1.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 1	2.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 2	3.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 3
1.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 1								
2.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 2								
3.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 3								
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulklausur bzw. die Modulteilprüfungen zu bestehen.									
10	Modulbeauftragter Prof. Dr.-Ing. R. Koch									

9 Studienarbeit

Studienarbeit					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
-	450 h	15	1.-4.	individuell	6 Monate
1	Lehrveranstaltungen a) Studienarbeit			Kontaktzeit 50	Selbststudium 400
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Die ingenieurwissenschaftliche Studienarbeit soll zeigen, dass die Kandidatin oder der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein ingenieurwissenschaftliches Problem selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und zu durchdringen und die Ergebnisse in schriftlicher Form zu dokumentieren. Weiterhin lernt die Kandidatin oder der Kandidat die Ergebnisse wissenschaftlich korrekt zu präsentieren und zu erläutern. Schlüsselqualifikationen <ul style="list-style-type: none"> • Eigenständige Projektarbeit unter Zeitdruck • Problemlösungskompetenz • Projektmanagement • Einsatz von Präsentationsmitteln, -techniken sowie Rhetorik • Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit 				
3	Inhalte Die Inhalte und die Aufgabenstellung der Studienarbeit werden von dem oder der Prüfenden festgelegt und dem Studierenden schriftlich ausgehändigt.				
4	Lehrformen Projektarbeit, Selbststudium				
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				
6	Gruppengröße Die Studienarbeit wird im Normalfall von einem bzw. einer Studierenden als Einzelarbeit durchgeführt. Im Ausnahmefall kann die Studienarbeit auch als Gruppenarbeit von mehreren Studierenden durchgeführt werden. Dabei müssen der Inhalt und der Umfang jedoch klar trennbar und bewertbar sein.				
7	Teilnahmevoraussetzung/-empfehlungen keine				
8	Prüfungsformen 100 % schriftliche Ausarbeitung und Präsentation				
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte muss die schriftliche Arbeit mit mindestens 4,0 (ausreichend) bewertet sein.				
10	Modulbeauftragter -				

10 Masterarbeit

Masterarbeit					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
-	750 h	25	3-4..	individuell	6 Monate
1	Lehrveranstaltungen a) Masterarbeit b) Kolloquium			Kontaktzeit 50 10	Selbststudium 620 70
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Die Masterarbeit bildet den Abschluss des Hochschulstudiums und soll zeigen, dass die Kandidatin oder der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer fest vorgegebenen Frist ein komplexes wissenschaftliches Problem selbständig nach wissenschaftlichen Methoden und Regeln zu bearbeiten und zu durchdringen und die Ergebnisse adäquat in schriftlicher Form zu dokumentieren. Weiterhin lernt die Kandidatin oder der Kandidat die Ergebnisse ihrer bzw. seiner Arbeit wissenschaftlich korrekt zu präsentieren und zu erläutern. Schlüsselqualifikationen <ul style="list-style-type: none"> • Wissenschaftliches Arbeiten • Eigenständige Projektarbeit unter Zeitdruck • Problemlösungskompetenz • Projektmanagement • Einsatz von Präsentationsmitteln, -techniken sowie Rhetorik • Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit 				
3	Inhalte Die Inhalte und die Aufgabenstellung der Masterarbeit werden von dem oder der Prüfenden festgelegt und dem Studierenden schriftlich ausgehändigt.				
4	Lehrformen Projektarbeit, Selbststudium				
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				
6	Gruppengröße Die Masterarbeit wird im Normalfall von einem bzw. einer Studierenden als Einzelarbeit durchgeführt. Im Ausnahmefall kann die Masterarbeit auch als Gruppenarbeit von mehreren Studierenden durchgeführt werden. Dabei müssen der Inhalt und der Umfang jedoch klar trennbar und bewertbar sein.				
7	Teilnahmevoraussetzung/-empfehlungen Es ist Voraussetzung, dass höchstens 4 veranstaltungsbezogene Prüfungsleistungen aus dem Masterstudium ausstehend sind und die Studienarbeit abgeschlossen wurde.				
8	Prüfungsformen 88 % schriftliche Ausarbeitung 12 % Kolloquium (mündliche Prüfung und Präsentation)				
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten Zur Vergabe der Kreditpunkte müssen sowohl die schriftliche Arbeit als auch das Kolloquium mit mindestens 4,0 (ausreichend) bewertet sein.				
10	Modulbeauftragter -				

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Maschinenbau vom 06. April 2011 und vom 13. Februar 2013, des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät Elektrotechnik, Informatik und Mathematik vom 18. April 2011 und vom 28. Januar 2013, des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften vom 06. April 2011 und vom 06. Februar 2013 und der Rechtmäßigkeitsprüfung durch das Präsidium vom 22. Mai 2013.

Paderborn, den 31. Mai 2013

Der Präsident
der Universität Paderborn

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'N. Risch', written in a cursive style.

Professor Dr. Nikolaus Risch

**HRSG: PRÄSIDIUM DER UNIVERSITÄT PADERBORN
WARBURGER STR. 100 • 33098 PADERBORN**