



Beschreibung des Studiengangs

Wirtschaftsingenieurwesen -
Studienrichtung Elektrotechnik (Master)
PO 5

Datum: 15.07.2024

Inhaltsverzeichnis

Master Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik

Pflichtbereich

Anwendungsbereiche der elektromagnetischen Feldtheorie.....	6
---	---

Hauptwahlbereich: Informationstechnische Systeme - Wahlpflichtmodule

Elektromagnetische Theorie für die Hochfrequenztechnik mit Praktikum.....	9
Neue Architekturen und Protokolle in Kommunikationsnetzen.....	11
Bildkommunikation.....	13
Codierungstheorie.....	15

Hauptwahlbereich: Energiesysteme und Antriebstechnik - Wahlpflichtmodule

Angewandte Leistungselektronik.....	18
Drehstromantriebe und deren Simulation.....	20
Electric Power Systems Engineering.....	22
Elektrische Anlagen und Netze.....	24
Regelung in der elektrischen Antriebstechnik.....	26

Hauptwahlbereich: Photonik und Quantentechnologien - Wahlpflichtmodule

LED-Technologie und optische Sensorik.....	29
Nano- und Bioelektronische Systeme.....	31
Optoelektronik.....	33
Nonlinear Photonics.....	35
Analoge Integrierte Schaltungen.....	37
Quantensensorik.....	39

Hauptwahlbereich: Metrologie und Messtechnik - Wahlpflichtmodule

Grundlagen der Nanooptik.....	42
Messaufnehmer für nichtelektrische Größen mit Praxis.....	44
Digitale Messdatenverarbeitung mit Mikrorechnern mit Praxis.....	47
LED-Technologie und optische Sensorik.....	49
Lasermesstechnik und -materialbearbeitung.....	51
Hochfrequenz- und Mobilfunkmesstechnik.....	53

Hauptwahlbereich: Autonome intelligente Systeme - Wahlpflichtmodule

Messaufnehmer für nichtelektrische Größen mit Praxis.....	56
Automatisierte Straßenfahrzeuge: von der Assistenz zur Autonomie.....	59
Systemics.....	61
Digitale Schaltungen.....	63
Advanced Computer Architecture.....	65
Mustererkennung.....	67

Labore/Praktika

Labore/ Praktika Elektrotechnik.....	70
--------------------------------------	----

Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen

Orientierung Volkswirtschaftslehre.....	81
Spezialisierung Volkswirtschaftslehre.....	83
Spezialisierung Controlling.....	85
Orientierung Controlling.....	88
Orientierung Finanzwirtschaft.....	90
Spezialisierung Finanzwirtschaft.....	92
Spezialisierung Decision Support.....	94
Orientierung Recht.....	96
Spezialisierung Recht.....	99
Orientierung Decision Support.....	103
Orientierung Produktion und Logistik.....	105
Spezialisierung Produktion und Logistik.....	109
Spezialisierung Dienstleistungsmanagement.....	113
Orientierung Dienstleistungsmanagement.....	116
Orientierung Marketing.....	119

Spezialisierung Marketing.....	121
Orientierung Informationsmanagement.....	123
Spezialisierung Informationsmanagement.....	125
Orientierung Unternehmensführung & Organisation.....	127
Spezialisierung Unternehmensführung & Organisation.....	129
Orientierung/Spezialisierung Wirtschaftswissenschaften.....	131
Orientierung/Spezialisierung Wirtschaftswissenschaften.....	132
Orientierung Data-Driven Enterprise.....	133
Integrationsbereich	
Orientierung Recht.....	136
Spezialisierung Recht.....	138
Orientierung Produktion und Logistik.....	140
Spezialisierung Produktion und Logistik.....	143
Entwicklungs- und Projektmanagement.....	146
Entrepreneurship für Ingenieure.....	148
Überfachliche Qualifikation	
Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar.....	152
Industriefachpraktikum.....	155
Master-Teamprojekt.....	157
Professionalisierung.....	159
Abschlussarbeit	
Masterarbeit.....	162
Zusatzprüfungen	
Zusatzprüfungen.....	165
Auflagen im Masterstudiengang	
Auflagen im Masterstudiengang.....	167

Master Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik	
ECTS	120

Pflichtbereich	
ECTS	5

Modulname	Anwendungsbereiche der elektromagnetischen Feldtheorie		
Nummer	2419110	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-IEMV-11	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehrinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Achim Enders
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> • Energetische Betrachtungen, Poynting-Theorem, Ersatzschaltbild • Potentiale für den dynamischen Fall, Hertzscher Dipol und Abstrahlung, Näherungen bei den Feldbeschreibungen • Analytische Berechnungsmethoden und Beispiele, numerische Feldberechnung 			
Qualifikationsziel			
<p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, die Struktur der Maxwell-Gleichungen in differentieller Formulierung zu erklären, hieraus die volldynamische Feldlösung des Hertzschen Dipols abzuleiten und je nach Anwendungsfall, idealisierende Näherungslösungen zu begründen. Hiermit können sie grundlegende elektrotechnische Anordnungen mit feldtheoretischen Mitteln analysieren und auf die wesentlichen Details abstrahieren. Sie können geeignete Lösungsmethoden zum Beispiel für energetische Probleme, Poynting-Theorem und zeitlich und räumlich veränderliche Felder auswählen und anwenden.</p>			
Literatur			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Pflichtbereich			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Anwendungsbereiche der elektromagnetischen Feldtheorie				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Achim Enders Harald Spieker		2	Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Anwendungsbereiche der elektromagnetischen Feldtheorie				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Altan Akar Achim Enders Lukas Oppermann Harald Spieker Anne Lena Vaske		2	Übung	deutsch

Hauptwahlbereich: Informationstechnische Systeme - Wahlpflichtmodule	
ECTS	10

Modulname	Elektromagnetische Theorie für die Hochfrequenztechnik mit Praktikum		
Nummer	2415490	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-IHF-49	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 6,0	Modulverantwortliche/r	Jörg Schöbel
Arbeitsaufwand (h)	180		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	124
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten oder Hausarbeit oder Semesterprojekt (§ 4 Abs. 14)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> - Theorie der zeitharmonischen elektromagnetischen Felder (Maxwell'sche Gleichungen, Wellengleichungen, Energiesatz, Eindeutigkeitssatz, Reziprozität) - Berechnungsverfahren (Vektorpotentiale, Lorenz-Eichung, Lösung der (in)homogenen Wellengleichung, Quellintegrale, Green'sche Funktion) - Eigenwellen von Wellenleitern, Oberflächenwellen, Leckwellen - Strahlungsfelder (Huygens-Prinzip, Bildtheorie, Fresnel- und Fraunhofer-Näherung) - Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Probleme: (FDTD, Momentenmethode, Eigenwellenentwicklung) - Exemplarische Implementierung von Lösungsverfahren in Matlab oder Python - Berechnung elektromagnetischer Strukturen mit kommerzieller 3D-EM-Software 			
Qualifikationsziel			
<p>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden vertieftes Verständnis und eine fundierte Anschauung der Theorie elektromagnetischer Wellen im Hinblick auf die Lösung der homogenen Wellengleichung (Wellenleiterstrukturen) sowie die Lösung der inhomogenen Wellengleichung (Antennen). Sie haben verschiedene analytische und numerische Lösungsverfahren für elektromagnetische Probleme kennen gelernt und exemplarisch selbst implementiert sowie im Rahmen kommerzieller 3D-EM-Software angewendet. Sie können problemangepasste Lösungsverfahren auswählen und fundiert auf elektromagnetische Problemstellungen anwenden. Gemäß didaktischem Konzept der Veranstaltung und Ausgestaltung der einzelnen Bestandteile werden überfachliche Qualifikationen vermittelt bzw. eingeübt. Im Rahmen von Ausarbeitungen, Kolloquien und Abschlusspräsentationen sind dies wissenschaftliches Schreiben u. Dokumentation, Gesprächsführung und Präsentationstechniken sowie die Teamarbeit im Labor oder Projekt.</p>			
Literatur			
<p>Harrington, Time-harmonic Electromagnetic Fields, Wiley & Sons, ISBN 047120806X Unger, Elektromagnetische Theorie für die Hochfrequenztechnik I + II, Hüthig, ISBN 377851573X, ISBN 3778515748 Pozar, Microwave Engineering, Wiley & Sons, ASIN B001QA4I9C</p>			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebenwahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Informationstechnische Systeme - Wahlpflichtmodule			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Elektromagnetische Theorie für die Hochfrequenztechnik mit Praktikum				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Jörg Schöbel		2	Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Elektromagnetische Theorie für die Hochfrequenztechnik mit Praktikum				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Jörg Schöbel		1	Übung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Elektromagnetische Theorie für die Hochfrequenztechnik mit Praktikum - Rechnerübung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Jörg Schöbel		1	Praktische Übung	deutsch

Modulname	Neue Architekturen und Protokolle in Kommunikationsnetzen		
Nummer	2416760	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-IDA-76	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Admela Jukan
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Breitbandkommunikation • Breitbandige Anschlussnetze • Optische Netze • Steuerung und Management von Breitbandnetzen • Drahtlose Breitbandnetze • Anwendungen von Breitbandnetzen 			
Qualifikationsziel			
Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden tiefgehende Kenntnisse über Architekturen und Signalisierungsprotokolle von breitbandigen Telekommunikationsnetzen, die den gesamten Technologiebereich von den Anschlussnetzen über optische Transportnetze bis zu den drahtlosen Netzen umfassen. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig neue Protokolle, Dienste und Netzarchitekturen zu analysieren und zu bewerten.			
Literatur			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebewahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Informationstechnische Systeme - Wahlpflichtmodule			



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Neue Architekturen und Protokolle in Kommunikationsnetzen				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Admela Jukan		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
Include latest research papers, tutorials and industrial standards				
Titel der Veranstaltung				
Neue Architekturen und Protokolle in Kommunikationsnetzen				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Admela Jukan		1	Übung	deutsch

Modulname	Bildkommunikation		
Nummer	2424270	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-NT-27	Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehrinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	2	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 6,0	Modulverantwortliche/r	Ulrich Reimers
Arbeitsaufwand (h)	180		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	124
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Mündliche Prüfung 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>Es werden die Grundlagen der Bildabtastung und der Farbdarstellung genau so behandelt, wie die Produktions- und Übertragungskette von der Kamera bis zum Display. Ein Schwerpunkt liegt auf der digitalen Bildcodierung und der digitalen Bildübertragung.</p> <p>Bildkommunikation I:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung 2. Bilddarstellung – Grundlagen, Systemtheorie, Formate 3. Farbmeterik und Farbenlehre 4. Technik der Bildaufnahme 5. Technik im Produktionsstudio <p>Bildkommunikation II:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Analoge Farbfernsehübertragung 7. Digitale Bildcodierung 8. Digitale Übertragungstechnik 9. Displays und Empfangsgeräte 			
Qualifikationsziel			
Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, auf dem Gebiet der Bildkommunikation Bachelor- bzw. Masterarbeiten zu erstellen und in Forschungs- und Entwicklungsvorhaben außerhalb der Universität mit zu arbeiten.			
Literatur			
<p>H. Lang: Farbwiedergabe in den Medien, Muster-Schmidt Verlag, 1995 U. Reimers: DVB-Digitale Fernsehtechnik: Datenkompression und Übertragung, Springer-Verlag, 3. Auflage, 2008 U. Schmidt: Professionelle Videotechnik, Springer-Verlag, 4. Auflage, 2005 G. Mahler: Die Grundlagen der Fernsehtechnik, Springer-Verlag, 2005</p>			
Hinweise			

Vorlesung auf Deutsch bis auf das auf Englisch vorgetragene Kapitel 8

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebewahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Informationstechnische Systeme - Wahlpflichtmodule			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Bildkommunikation II				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Ulrich Reimers Peter Schlegel		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
H.Lang: Farbmeterik und Farbfernsehen, Oldenbourg Verlag, 1978 R.Mäusl: Fernsehtechnik, Hüthig Verlag, 1995 U.Reimers: Digitale Fernsehtechnik - Datenkompression und Übertragungstechnik, Springer Verlag, 3. Auflage, 2007 U.Schmidt: Professionelle Videotechnik, Springer Verlag 2000 A.N.Netravali, B.G.Haskell: Digital Pictures - Representation and Compression, Plenum Press, 1991				
Titel der Veranstaltung				
Bildkommunikation I				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Ulrich Reimers Peter Schlegel		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
- H.Lang: Farbwiedergabe in den Medien, Muster-Schmidt Verlag Göttingen Zürich, 1995 - U.Reimers: DVB-Digitale Fernsehtechnik: Datenkompression und Übertragung, Springer Verlag, 3. Auflage, 2008 - U.Schmidt: Professionelle Videotechnik, Springer Verlag, 4. Auflage, 2005 - G.Mahler: Die Grundlagen der Fernsehtechnik, Springer Verlag Berlin, 2005				

Modulname	Codierungstheorie		
Nummer	2424420	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-NT-42	Sprache	englisch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehrinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Thomas Kürner
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Mündliche Prüfung 20 Minuten oder Klausur 120 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung	Kolloquium oder Protokoll des Labors als Leistungsnachweis		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> - Einführung - Grundlagen der Informationstheorie - Grundzüge der Kanalcodierung - Einzelfehlerkorrigierende Blockcodes - Bündelfehlerkorrigierende Blockcodes - Faltungscodes - Spezielle Codierungstechniken - Ausblick 			
Qualifikationsziel			
Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über das Verständnis für die informationstheoretischen Grenzen der Datenübertragung und haben Kenntnisse über die Verfahren zur Quellen- und Kanalcodierung in Theorie und Anwendung erlangt. Die Studierenden sind in der Lage die Leistungsfähigkeit der von Quellen- und Kanalcodierungsverfahren einzuschätzen und einfache Codes zu konstruieren.			
Literatur			
<p>Vorlesungsskript H.Rohling: Einführung in die Informations- und Codierungstheorie, Teubner R.Togneri, C.J.S. deSilva: Fundamentals of Information Theory and Coding Design, Chapman&Hall/CRC H.Schneider-Obermann: Kanalcodierung, Vieweg</p>			
Hinweise			
Dieses Modul ist ein Pflichtmodul in der Major Vertiefung "Communications Engineering".			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebenwahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Informationstechnische Systeme - Wahlpflichtmodule			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Codierungstheorie				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Kürner Michael Schweins		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
Vorlesungsskript H.Rohling: Einführung in die Informations- und Codierungstheorie, Teubner R.Togneri, C.J.S. deSilva: Fundamentals of Information Theory and Coding Design, Chapman&Hall/CRC H.Schneider-Obermann: Kanalcodierung, Vieweg				
Titel der Veranstaltung				
Codierungstheorie				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Kürner Michael Schweins		1	Übung	deutsch
Literaturhinweise				
siehe Vorlesung				
Titel der Veranstaltung				
Rechnerübung zur Codierungstheorie				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Kürner Michael Schweins		1	Labor	englisch

Hauptwahlbereich: Energiesysteme und Antriebstechnik - Wahlpflichtmodule	
ECTS	10

Modulname	Angewandte Leistungselektronik		
Nummer	2414230	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-IMAB-23	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Regine Mallwitz
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> • Leistungselektronik und elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) • EMV-Richtlinien und Filterschaltungen • Power Factor-Correction (PFC) • Resonanz-Stromrichter • Quasi-Resonanz-Schaltungen • Multi-Level-Umrichter 			
Qualifikationsziel			
<p>Nach Abschluss des Moduls erlangen die Studierenden Wissen über gesetzliche Vorgaben bezüglich Elektromagnetischer Verträglichkeit. Sie lernen Aufbau, Funktion, Anwendung u. Auslegung von passiven und aktiven Filterschaltungen. Ein wichtiger Aspekt hierbei ist es, einen möglichst sinusförmigen Netzstrom in Phase mit der Netzspannung mit Hilfe sogenannter Power Factor-Correction (PFC) zu erhalten. Die Studierenden sollen die Funktionsweise und die Anwendung von Resonanz-Stromrichtern und quasi-Resonanzschaltungen #auch anhand von Simulationen- verstehen. Abschließend sollen sie den Aufbau und die Funktionsweise von Multi-Level-Umrichtern nachvollziehen können. Sie sind in der Lage, entsprechende Baugruppen konzeptuell zu entwerfen, zu dimensionieren und (auch per Simulation) zu analysieren.</p>			
Literatur			
<p>Grundkurs Leistungselektronik, Joachim Specovius, Vieweg-Verlag Applikationshandbuch Leistungshalbleiter, Semikron, ISLE-Verlag</p>			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebenwahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Energiesysteme und Antriebstechnik - Wahlpflichtmodule			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Angewandte Leistungselektronik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Niklas Langmaack Regine Mallwitz Günter Tareilus		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
- Skript - DIN 41750: "Begriffe für Stromrichter", Beuth Verlag GmbH, 1984 - Jötten, R.: "Leistungselektronik", Vieweg Verlag, Braunschweig, 1977 - Heumann/Stumpe: "Thyristoren", Teubner Verlag, Stuttgart, 1970				
Titel der Veranstaltung				
Angewandte Leistungselektronik (2013)				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Niklas Langmaack Regine Mallwitz Günter Tareilus		2	Übung	deutsch

Modulname	Drehstromantriebe und deren Simulation		
Nummer	2414250	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-IMAB-25	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehrinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	5 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Markus Henke
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	70	Selbststudium (h)	80
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse aus Elektromechanische Energieumformung 1 werden empfohlen		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> - Übersicht über stromrichter gespeiste Antriebssysteme: Energieversorgung, Leistungshalbleiter, Motoren, Lasten - Modellbildung und Simulation der Komponenten im Antriebssystem - Zusatzverluste und Einschränkungen beim Betrieb von Drehfeldmaschinen am Umrichter (Wanderwellen, Isolationsbeanspruchung, Oberschwingungsverluste, parasitäre Drehschwingungsanregungen und Resonanzerscheinungen in Wellensträngen) - Betriebsverhalten der Asynchronmaschine am Pulsumrichter, allgemeines Gleichungssystem für den stationären Betrieb - Simulation elektromagnetischer Wandler, numerische Simulationsprogramme - praktische Simulationsübungen am Rechner 			
Qualifikationsziel			
Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Antriebssysteme auszuwählen und einfache elektromechanische Systeme in der Simulation nachzubilden.			
Literatur			
<p>Schröder D., Elektrische Antriebe - Grundlagen, Springer 2009 Seefried / Müller, Frequenzgesteuerte Drehstrom-Asynchronantriebe, Verlag Technik Berlin, 1992</p>			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebenwahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Energiesysteme und Antriebstechnik - Wahlpflichtmodule			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Drehstromantriebe und deren Simulation				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Markus Henke Hendrik Schefer		3	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
R. Fischer, Elektrische Maschinen, Hanser, ISBN-13: 9783446452183 Binder A.: Elektrische Maschinen und Antriebe, Springer ISBN 978-3-540-71850-5				
Titel der Veranstaltung				
Drehstromantriebe und deren Simulation				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Markus Henke Hendrik Schefer		2	Übung	deutsch

Modulname	Electric Power Systems Engineering		
Nummer	2423550	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-HTEE-55	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Michael Kurrat
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	mündliche Prüfung 30 Minuten oder Präsentation (20-minütiger Vortrag und wissenschaftliches Gespräch mit Prüfungscharakter)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> • Discussion of power system overvoltages • Calculation of electric fields • Statistical analysis of ionization and breakdown phenomena • Calculation of the breakdown of gases (SF₆), liquids (insulating oil), solids, and composite materials, as well as the breakdown characteristics of long air gaps • Description of insulation systems currently used in high-voltage engineering, including air insulation and insulators in overhead power transmission lines, gas-insulated substation (GIS) and cables, oil-paper insulation in power transformers, paper-oil insulation in high-voltage cables, and polymer insulation in cables • Examination of contemporary practices in insulation coordination in association with the International Electrotechnical Commission (IEC) definition and the latest standards. 			
Qualifikationsziel			
<p>The students have fundamental knowledge of Power Systems and special or in-depth expertise for High-Voltage Systems Engineering.</p> <p>They learn methods with the help of discipline experiments and simulations and interpret / evaluate texts and data from Power Systems.</p> <p>They are able to make scientifically sound judgments within the scope of High-Voltage and formulate research problems.</p> <p>The students are able to select an adequate level of abstraction for a given research problem and work on that level. They can assess the scientific value of High-Voltage research and can formulate development or application problems. For Power Systems Engineering they have a systematic approach characterized by the application and development of theories, models and coherent interpretations and they can use scientific theories / model concepts.</p> <p>They reflect critically on their own way of thinking, their decisions and actions and are able to think logically (recognize fallacies and deceptions) and critically interpret scientific data (origin, completeness, relevance, etc.) and formulate a well-founded opinion.</p> <p>They can communicate to others in writing and orally the results of the scientific work in the given examples and behave professionally (in the sense of reliability, commitment, correctness, precise work, perseverance, independence, etc.).</p>			

The students work task-related and target-oriented in the learning group and deal with group-dynamic processes. They analyze social, economic or cultural consequences of new developments in High-Voltage Transmission.

Literatur

- High Voltage Engineering Farouk A.M. Rizk, Giao N. Trinh CRC Press 2014
- High Voltage Engineering: Fundamentals - Technology - Applications Küchler, Andreas VDI-Buch 2018

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen

Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebewahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Energiesysteme und Antriebstechnik - Wahlpflichtmodule			



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung

Electric Power Systems Engineering

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Karen Flügel Melanie Hoffmann Tobias Kopp Michael Kurrat		2	Vorlesung	englisch

Literaturhinweise

High Voltage Engineering Farouk A.M. Rizk, Giao N. Trinh CRC Press 2014 High Voltage Engineering: Fundamentals - Technology - Applications Küchler, Andreas VDI-Buch 2018

Titel der Veranstaltung

Electric Power Systems Engineering

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Karen Flügel Melanie Hoffmann Tobias Kopp Michael Kurrat		2	Übung	englisch

Modulname	Elektrische Anlagen und Netze		
Nummer	2423560	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-HTEE-56	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Bernd Engel
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	mündliche Prüfung 30 Minuten oder schriftliche Prüfung 120 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Leitungs- und Netzformen Ersatzschaltungen der Netze Elektrische Kennwerte der Betriebsmittel Berechnung von Leitungen und Netzen Netzregelung Kurzschluss- und Lastflussberechnung Stabilität Schutzmaßnahmen			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, den Aufbau und Betrieb der elektrischen Energieversorgungsnetze von der Höchst- bis zur Niederspannung nachzuvollziehen. Die erlernten Grundlagen ermöglichen eine selbständige Analyse von Netzen im Betriebs- sowie im Fehlerfall.			
Literatur			
Elektrische Energieversorgung, K. Heuck, Vieweg Elektrische Kraftwerke und Netze, D. Oeding, Springer			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebewahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Energiesysteme und Antriebstechnik - Wahlpflichtmodule			



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Elektrische Anlagen und Netze				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Bernd Engel Carsten Wegkamp		1	Übung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Elektrische Anlagen und Netze				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Bernd Engel Carsten Wegkamp		2	Vorlesung	deutsch

Modulname	Regelung in der elektrischen Antriebstechnik		
Nummer	2412680	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-IFR-68	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehrinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Markus Henke
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 60 Minuten je nach Teilnehmerzahl		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Bewegungsgleichung und nichtstationäre Bewegung, Erwärmungsvorgänge, Dynamisches Verhalten von Gleichstrom- und Drehstrommotoren, Regelantriebe mit Stromrichtern, Regelung stromrichter gespeister Gleichstromantriebe, Regelung von Drehstromantrieben, sensorlose feldorientierte Regelung			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden verstehen die Modelle von Gleichstrom- und Drehstromantrieben und das mathematische Konzept des Raumzeigers und können sie in Simulationen einsetzen. Sie beherrschen die Regelungsstrukturen für die Regelung der Motortypen Gleichstrommaschine, Asynchronmaschine, Synchronmaschine in der Konfiguration mit und ohne Drehzahlsensor. Sie können eigene Regelungsstrukturen entwerfen und analysieren und die Reglerparameter einstellen. Sie verstehen die in der Antriebstechnik üblichen Sensoren Kompensation-Stromsensor, Resolver, Inkremental-Winkelsensor und die dazugehörigen Auswertefunktionen. Sie können das Prinzip der Raumzeigermodulation und die verwandten Modulationsverfahren zum Entwurf eigener Hard- und Software anwenden.			
Literatur			
- W. Leonhard: Regelung elektrischer Antriebe, Springer-Verlag, ISBN: 978-3540671794 - W. Leonhard: Control of electrical Drives, Springer-Verlag, ISBN: 978-3540418207			
Hinweise			
Voraussetzung: Vorlesung "Grundlagen der Regelungstechnik"			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Energiesysteme und Antriebstechnik - Wahlpflichtmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebewahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Regelung in der elektrischen Antriebstechnik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Markus Henke		2	Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Regelung in der elektrischen Antriebstechnik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Markus Henke Niklas Langmaack		2	Übung	deutsch

Hauptwahlbereich: Photonik und Quantentechnologien - Wahlpflichtmodule	
ECTS	10

Modulname	LED-Technologie und optische Sensorik		
Nummer	2413550	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-IHT-55	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Andreas Waag
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>Die Veranstaltung baut auf "Lichttechnik I" auf. Während in Lichttechnik I allgemeine Fragen der Beleuchtung und der Lichttechnik im Vordergrund stehen, wird hier LED- und insbesondere Galliumnitrid-Technologie besprochen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Physikalische Grundlagen von LEDs • Band Gap Engineering in LEDs • Halbleitermaterialien für die Optoelektronik • Zusammenhang zwischen Materialeigenschaften und LED-Eigenschaften • Herstellungsverfahren • Effizienz-Überlegungen • Front-End und Back-End-Prozessierung • Anwendungsbeispiele in der Allgemeinbeleuchtung, Automobiltechnik, Sensorik • Infrarot-LEDs, Visible Light, UV-LEDs 			
Qualifikationsziel			
<p>Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen Überblick über den aktuellen Stand der LED-Technologie sowie die Entwicklungsmöglichkeiten, die Solid State Lighting in Zukunft bietet. Darüberhinaus wird ein Grundverständnis der physikalischen Prozesse innerhalb von LEDs hergestellt.</p>			
Literatur			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebewahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Metrologie und Messtechnik - Wahlpflichtmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Photonik und Quantentechnologien - Wahlpflichtmodule			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
LED-Technologie und optische Sensorik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Andreas Waag		2	Vorlesung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
LED-Technologie und optische Sensorik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Andreas Waag		1	Übung	deutsch

Modulname	Nano- und Bioelektronische Systeme		
Nummer	2413560	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-IHT-56	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Tobias Voß
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 120 Minuten (je nach Teilnehmerzahl)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Nanotechnologie - Wachstums-, Nanostrukturierungs- und Charakterisierungstechniken (Lithographie, Mikroskopie, Rastersondentechniken, Spektroskopietechniken, Stempel- und Prägetechniken, Nanotubes, Nanodrähte, Nanopartikel, hybride Nanostrukturen) - Bio-organische Oberflächenfunktionalisierung (Langmuir-Blodgett, selbst-assemblierte Monolagen auf Metallen und Halbleitern) - Halbleiter-Nano- und Biosensoren basierend auf unterschiedlichen anorganischen und hybriden Nanomaterialien - Hybride Nanostrukturen für die Optoelektronik 			
Qualifikationsziel			
<p>Nach Abschluss des Moduls Nano- und Bioelektronische Systeme I verfügen die Studierenden über</p> <ul style="list-style-type: none"> - ein grundlegendes Verständnis der wichtigsten Verfahren zur Präparation und Charakterisierung von anorganischen und hybriden nanoelektronischen Systemen (Nanopartikel, Nanoröhrchen, Nanodrähte, Quantenfilmstrukturen) - die Möglichkeit zur Kombination der erworbenen Grundlagenkenntnisse zum Verständnis und zur Bewertung moderner, Halbleiter-basierter Nano- und Biosensoren sowie nanoskaliger hybrider optoelektronischer Bauelemente 			
Literatur			
<p>"Nanoelectronics and Information Technology. Advanced Electronic Materials and Novel Devices", R. Waser (Ed.), Wiley-VCH, 2nd Ed. (2005): ISBN-13: 978-3527405428</p> <p>"Springer Handbook of Nanotechnology", B. Bhushan (Ed.), Springer, 2nd. Ed. (2006): ISBN-13: 978-3540298557</p>			
Hinweise			
vorrangig für Masterstudiengang			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebewahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Photonik und Quantentechnologien - Wahlpflichtmodule			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Nano- und Bioelektronische Systeme				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Tobias Voß		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
"Nanoelectronics and Information Technology. Advanced Electronic Materials and Novel Devices", R. Waser (Ed.), Wiley-VCH (2003) "Springer Handbook of Nanotechnology", B. Bhushan (Ed.), Springer (2004)				
Titel der Veranstaltung				
Nano- und Bioelektronische Systeme				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Tobias Voß		1	Übung	deutsch
Literaturhinweise				
"Nanoelectronics and Information Technology. Advanced Electronic Materials and Novel Devices", R. Waser (Ed.), Wiley-VCH (2003) "Springer Handbook of Nanotechnology", B. Bhushan (Ed.), Springer (2004)				

Modulname	Optoelektronik		
Nummer	2415290	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-IHF-29	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Wolfgang Kowalsky
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten oder Präsentation		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> - Ausbreitung elektromagnetischer Wellen im Raum und mit Führung - Brechung, Reflexion, Totalreflexion an dielektrischen Grenzflächen - Wellenleitung in Film- und Streifenwellenleitern, Verlustmechanismen - Moden und ihre Berechnung - Feldverteilungen für Stufen- und Gradientenprofil Analogien zur Quantenmechanik - Periodische Strukturen zur verteilten Rückkopplung: DFB, DBR - Elektrooptische Effekte, Richtkoppler 			
Qualifikationsziel			
Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die Funktionsweise und die Dimensionierungsverfahren für Komponenten der Integrierten Optik, insbesondere Wellenleiter. Sie sind in der Lage, diese Kenntnisse in der Analyse optoelektronischer Systeme hinsichtlich der verwendeten Bauelemente und Wellenleiter anzuwenden und die diesbezüglichen System- und Bauelement-Charakteristiken zu beurteilen und zu optimieren.			
Literatur			
K. J. Ebeling, Integrierte Optoelektronik, Springer, ISBN 3540546553			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebewahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Photonik und Quantentechnologien - Wahlpflichtmodule			



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Optoelektronik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Wolfgang Kowalsky		2	Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Optoelektronik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Hans-Hermann Johannes Lea Könemund Wolfgang Kowalsky		1	Übung	deutsch

Modulname	Nonlinear Photonics		
Nummer	2415470	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-IHF-47	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Thomas Schneider
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Schriftliche Prüfung (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> - Überblick über lineare optische Effekte - Nichtlineare Effekte 2. Ordnung - Nichtlineare Effekte 3. Ordnung - Nichtlineare Streueffekte - Optische Telekommunikation - Nichtlineare Fasereffekte - Unterdrückung nichtlinearer Effekte - Anwendungen nichtlinearer Effekte 			
Qualifikationsziel			
Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die wesentlichen Grundlagen der nichtlinearen Photonik und können diese für die Beurteilung und den Entwurf optischer Systeme und optischer Datenübertragungsstrecken anwenden.			
Literatur			
T. Schneider "#Nonlinear Optics in Telecommunications#", Springer Verlag			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebewahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Photonik und Quantentechnologien - Wahlpflichtmodule			



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Nonlinear Photonics				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Schneider		2	Vorlesung	englisch
Titel der Veranstaltung				
Nonlinear Photonics				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Arijit Misra Thomas Schneider		2	Übung	englisch

Modulname	Analoge Integrierte Schaltungen		
Nummer	2420150	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-BST-15	Sprache	englisch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Vadim Issakov
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Mündliche Prüfung 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>Alle modernen Mobilfunkapplikationen (z. B. GSM, WLAN, GPS, Bluetooth, Dect. Etc.) benutzen analoge Empfangs- und Senderschaltungen, die aus wenigen elementaren Schaltungsblöcken zusammengesetzt sind. Diese werden aus Kostengründen zunehmend in der kostengünstigen CMOS-Technologie integriert, wodurch sich deutliche Unterschiede zum klassischen, auf diskreten Bauelementen beruhenden Design von Hochfrequenzschaltungen ergeben. Die Vorlesung gibt eine Einführung in den Entwurf von anlaogen, integrierten CMOS-Mobilfunkempfängerschaltungen.</p> <p>Die Vorlesung gliedert sich in die folgenden Kapitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hochfrequenzverstärkerschaltungen - Simulation des elektronischen Rauschens - Rauscharme Eingangsverstärker in CMOS - Mischerschaltungen - Phasenregelschleifen (Phase-Locked-Loops; PLLs) - Spannungsgesteuerte Oszillatoren 			
Qualifikationsziel			
<p>Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Kenntnisse über analoge Empfangs- und Senderschaltungen in CMOS-Technologie erworben und besitzen ein fortgeschrittenes Verständnis des Entwurfs und der Funktion moderner analoger integrierter Schaltungen für Mobilfunkanwendungen (z. B. Hochfrequenzverstärkerschaltungen und Simulation des elektronischen Rauschens).</p>			
Literatur			
# Thomas H. Lee " The Design of CMOS Radio-Frequency Integrated Circuits" Cambridge University Press			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebenwahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Photonik und Quantentechnologien - Wahlpflichtmodule			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Voraussetzung für dieses Modul: Schaltungstechnik (ST)				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Analoge integrierte Schaltungen (2013)				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Vadim Issakov		1	Übung	englisch
Titel der Veranstaltung				
Analoge integrierte Schaltungen (2013)				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Vadim Issakov		2	Vorlesung	englisch

Modulname	Quantensensorik		
Nummer	1511490	Modulversion	
Kurzbezeichnung	PHY-IPKM-49	Sprache	
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer		Einrichtung	Institut für Physik der Kondensierten Materie
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Nabeel Aslam
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Quantenmechanik - Definition und Grundprinzipien der Quantensensorik (u.a. Kohärenz, Messprotokolle, Rauschen, Sensitivität) - Beispiele von Quanten Sensoren und ihre Funktionsweise (u.a. Atom Interferometrie, Atomare Dampfcellen, Supraleitende Strukturen, NV Zentren im Diamanten) - Anwendungen von Quanten Sensoren (u.a. Gravitäts-Gradiometer, Messung von Magnetfeldern im Gehirn MEG, Detektion von Bio-Magnetismus und Temperatur in Zellen mit Nanometer Auflösung, Einzel Molekül Magnet Resonanz) - Fortgeschrittene Messprinzipien von Quanten Sensoren (Ausnutzung von Verschränkung, Squeezing, Quanten Speichern und Quantenfehlerkorrektur) 			
Qualifikationsziel			
<ul style="list-style-type: none"> - Studierende verfügen über grundlegende Kenntnisse der quantenmechanischen Prinzipien und können anhand dessen Quantensensoren definieren - Studierende sind in der Lage, zu ermitteln wie Umgebungsparameter, z.B. Magnetfelder, die Zustände der Quantensensoren verändern und wie sich die Auslese dieser Parameter anhand von Messprotokollen realisieren lässt - Studierende können die bekannten Realisierungen von Quantensensoren mit der jeweiligen Funktionsweise darlegen und diese anhand von Eigenschaften, wie Kohärenz und Sensitivität, miteinander vergleichen - Studierende sind in der Lage zu analysieren, wie sich die Sensitivität der Quantensensoren durch Anwendung quantenmechanischer Prinzipien, wie z.B. Verschränkung und Squeezing, erhöhen und auf verschiedene Plattformen anwenden lässt - Studierende können konkrete Anwendungen von Quantensensoren benennen und den Stand der Technik beschreiben 			
Literatur			
<p>[1] C. Degen et. al, Quantum Sensing, Rev. Mod. Phys. 89, 035002, 2017</p> <p>[2] D. Budker and D. F. J. Kimball, Optical Magnetometry (Cambridge University Press, Cambridge, UK), 2013</p>			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Photonik und Quantentechnologien - Wahlpflichtmodule			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Quantensensorik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Nabeel Aslam		3	Vorlesung/Übung	englisch deutsch
Literaturhinweise				
<p>[1] C. Degen et. al, Quantum Sensing, Rev. Mod. Phys. 89, 035002, 2017 [2] D. Budker and D. F. J. Kimball, Optical Magnetometry (Cambridge University Press, Cambridge, UK), 2013</p>				

Hauptwahlbereich: Metrologie und Messtechnik - Wahlpflichtmodule	
ECTS	10

Modulname	Grundlagen der Nanooptik		
Nummer	1520430	Modulversion	
Kurzbezeichnung	PHY-AP-43	Sprache	englisch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehrinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Stefanie Kroker
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Schriftliche Prüfung 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Grundkonzepte (Photonische Kristalle, Plasmonik) 2. Herstellung und Charakterisierung (Metrologie) von Nanostrukturen 3. Photonische Nanomaterialien / Metamaterialien / Metaoberflächen 4. Optische Nanoemitter und Nanoantennen 5. Aktive photonische Elemente 			
Qualifikationsziel			
<p>Die Teilnehmenden können grundlegende Phänomene der Lichtpropagation (Reflexion, Streuung, Absorption, Transmission) an Grenzflächen und in homogenen Medien qualitativ und quantitativ beschreiben.</p> <p>Die Teilnehmenden können wichtige Grundelemente der Nanooptik, wie z.B. Wellenleiter, optische Gitter, Photonische Kristalle oder Metamaterialien, benennen, qualitativ ihre Eigenschaften diskutieren und Anwendungsgebiete nennen.</p> <p>Die Teilnehmenden sind in der Lage, in komplexen optischen Systemen die Grundelemente zu identifizieren und Ihre jeweilige Funktion zu beschreiben.</p> <p>Die Teilnehmenden können wichtige Prozesse der Mikro- und Nanostrukturierung benennen und ihre Funktionsweise erläutern.</p> <p>Die Teilnehmenden können die Wellengleichung in einfachen dielektrischen, metallischen und hybriden nanooptischen Systemen analytisch und semianalytisch lösen und die Lösungen interpretieren.</p> <p>Die Teilnehmenden können optische Resonanzphänomene in nanooptischen Systemen klassifizieren und ihre wesentlichen Eigenschaften benennen.</p>			
Literatur			
<p>Novotny, Hecht: Principles of nano-optics, Cambridge University Press 2016</p> <p>Prasad: Nanophotonics, John Wiley & Sons 2004</p> <p>Jahns, Helfert: Introduction to Micro- and Nanooptics, Wiley VCH 2012</p>			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebenwahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Metrologie und Messtechnik - Wahlpflichtmodule			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Grundlagen der Nanooptik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Stefanie Kroker		2	Vorlesung	englisch
Titel der Veranstaltung				
Grundlagen der Nanooptik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Stefanie Kroker		1	Übung	englisch

Modulname	Messaufnehmer für nichtelektrische Größen mit Praxis		
Nummer	2411160	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-EMG-16	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	Institut für Elektrische Messtechnik und Grundlagen der Elektrotechnik
SWS / ECTS	6 / 8,0	Modulverantwortliche/r	Meinhard Schilling
Arbeitsaufwand (h)	240		
Präsenzstudium (h)	84	Selbststudium (h)	156
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	mündliche Prüfung 30 Min. (schriftliche Klausur 120 min nur bei sehr großen Teilnehmerzahlen)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> - Kenngrößen von Messaufnehmern - Temperaturmessung - Magnetfeldmessung - Optische Sensoren - Messung geometrischer Größen - Messung dynamometrischer Größen - Durchflussmessung 			
Qualifikationsziel			
<p>Nach Abschluss des Moduls "Messaufnehmer für nichtelektrische Größen" verfügen die Studierenden über eine Übersicht über den Einsatz und die Dimensionierung elektrischer Sensoren für nichtelektrische Größen. Die vertieften Grundlagen ermöglichen die Auswahl, den Einsatz und die Fehlerbeurteilung moderner Sensoren. Gemäß didaktischem Konzept der Veranstaltung und Ausgestaltung der einzelnen Bestandteile werden überfachliche Qualifikationen vermittelt bzw. eingeübt. Im Rahmen von Ausarbeitungen, Kolloquien und Abschlusspräsentationen sind dies wissenschaftliches Schreiben u. Dokumentation, Gesprächsführung und Präsentationstechniken sowie die Teamarbeit im Labor oder Projekt.</p>			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> - P. Profos und T. Pfeiffer: Handbuch der industriellen Messtechnik (R. Oldenbourg Verlag), ISBN 978-3486225921 - H. Schaumburg: Sensoren (B.G. Teubner Verlag Stuttgart), ISBN 978-3519061250 - J. Hoffmann: Messen nichtelektrischer Größen (VDI Verlag), ISBN 978-3540622314 - J. Hoffmann: Taschenbuch der Messtechnik (Fachbuchverlag Leipzig), ISBN 978-3446219779 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebewahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Metrologie und Messtechnik - Wahlpflichtmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Autonome intelligente Systeme - Wahlpflichtmodule			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Elektrische Messaufnehmer für nichtelektrische Größen ("Sensoren")				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Frank Ludwig Thilo Viereck		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
# P. Profos und T. Pfeiffer: Handbuch der industriellen Messtechnik (R. Oldenbourg Verlag) # H. Schaumburg: Sensoren (B.G. Teubner Verlag Stuttgart) # J. Hoffmann: Messen nichtelektrischer Größen (VDI Verlag) # J. Hoffmann: Taschenbuch der Messtechnik (Fachbuchverlag Leipzig)				

Titel der Veranstaltung				
Elektrische Messaufnehmer für nichtelektrische Größen ("Sensoren")				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Frank Ludwig Thilo Viereck		2	Übung	deutsch
Literaturhinweise				
# P. Profos und T. Pfeiffer: Handbuch der industriellen Messtechnik (R. Oldenbourg Verlag) # H. Schaumburg: Sensoren (B.G. Teubner Verlag Stuttgart) # J. Hoffmann: Messen nichtelektrischer Größen (VDI Verlag) # J. Hoffmann: Taschenbuch der Messtechnik (Fachbuchverlag Leipzig)				

Titel der Veranstaltung				
Messtechnisches Praktikum Sensorik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Frank Ludwig Thilo Viereck		3	Labor	deutsch
Literaturhinweise				
# P. Profos und T. Pfeiffer: Handbuch der industriellen Messtechnik (R. Oldenbourg Verlag) # H. Schaumburg: Sensoren (B.G. Teubner Verlag Stuttgart) # J. Hoffmann: Messen nichtelektrischer Größen (VDI Verlag) # J. Hoffmann: Taschenbuch der Messtechnik (Fachbuchverlag Leipzig)				

Modulname	Digitale Messdatenverarbeitung mit Mikrorechnern mit Praxis		
Nummer	2411170	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-EMG-17	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	5 / 6,0	Modulverantwortliche/r	Meinhard Schilling
Arbeitsaufwand (h)	180		
Präsenzstudium (h)	70	Selbststudium (h)	110
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	mündliche Prüfung 30 min (Schriftliche Klausur 120 min nur bei sehr großen Teilnehmerzahlen)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>Statistische Behandlung von Messdaten, Interpolation von Messdaten, Signalanalyse: diskrete (DFT) und schnelle (FFT) Fourier-Transformation z-Transformation: digitale Filter, Korrelation, Simulation eines geschlossenen Regelkreises, Regler und Regelstrecke als IIR- und FIR-Filter. Assemblersprache von Mikroprozessoren Implementierung der Algorithmen der digitalen Signalverarbeitung in Assembler und C</p>			
Qualifikationsziel			
<p>Nach Abschluss des Moduls "Digitale Messdatenverarbeitung mit Mikrorechnern" verfügen die Studierenden über eine Übersicht über die Funktionsweise und Programmierung von Mikrocontrollern für die Messdatenverarbeitung. Die erworbenen praktischen Kenntnisse ermöglichen die Programmierung von eingebetteten Systemen für messtechnische Anwendungen. Gemäß didaktischem Konzept der Veranstaltung und Ausgestaltung der einzelnen Bestandteile werden überfachliche Qualifikationen vermittelt bzw. eingeübt. Im Rahmen von Ausarbeitungen, Kolloquien und Abschlusspräsentationen sind dies wissenschaftliches Schreiben u. Dokumentation, Gesprächsführung und Präsentationstechniken sowie die Teamarbeit im Labor oder Projekt.</p>			
Literatur			
<p>Zur Vorlesung wird eine Multimedia-CD-ROM mit Skript und Übungen angeboten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Weber, H.: Laplace Transformation, Teubner Verlag, Stuttgart, 1984, ISBN 978-3519001416 - Doetsch, G.: Anleitung zum praktischen Gebrauch der Laplace-Transformation und der z-Transformation, Oldenbourg Verlag, München, Wien, 1985, ISBN 978-3486298451 - Stearns, S.D.: Digitale Verarbeitung analoger Signale, Oldenbourg Verlag, München, Wien, 1979, ISBN 978-3486245288 - Birk, H.; Swik, R.: Mikroprozessoren und Mikrorechner und ihre Anwendung in der Automatisierungstechnik, Oldenbourg Verlag, München, Wien, 1983, ISBN 978-3486244328 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebenwahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Metrologie und Messtechnik - Wahlpflichtmodule			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Digitale Messdatenverarbeitung mit Mikrorechnern				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Meinhard Schilling		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
Zur Vorlesung wird eine Multimedia-CD-ROM mit Skript und Übungen angeboten - Weber, H.: Laplace Transformation, Teubner Verlag, Stuttgart, 1984 - Doetsch, G.: Anleitung zum praktischen Gebrauch der Laplace-Transformation und der z-Transformation, Oldenbourg Verlag, München, Wien, 1985 - Stearns, S.D.: Digitale Verarbeitung analoger Signale, Oldenbourg Verlag, München, Wien, 1979 - Birk, H.; Swik, R.: Mikroprozessoren und Mikrorechner und ihre Anwendung in der Automatisierungstechnik, Oldenbourg Verlag, München, Wien, 1983				
Titel der Veranstaltung				
Digitale Messdatenverarbeitung mit Mikrorechnern				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Meinhard Schilling		1	Übung	deutsch
Literaturhinweise				
Literatur: Zur Vorlesung wird eine Multimedia-CD-ROM mit Skript und Übungen angeboten - Weber, H.: Laplace Transformation, Teubner Verlag, Stuttgart, 1984 - Doetsch, G.: Anleitung zum praktischen Gebrauch der Laplace-Transformation und der z-Transformation, Oldenbourg Verlag, München, Wien, 1985 - Stearns, S.D.: Digitale Verarbeitung analoger Signale, Oldenbourg Verlag, München, Wien, 1979 - Birk, H.; Swik, R.: Mikroprozessoren und Mikrorechner und ihre Anwendung in der Automatisierungstechnik, Oldenbourg Verlag, München, Wien, 1983				

Modulname	LED-Technologie und optische Sensorik		
Nummer	2413550	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-IHT-55	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Andreas Waag
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>Die Veranstaltung baut auf "Lichttechnik I" auf. Während in Lichttechnik I allgemeine Fragen der Beleuchtung und der Lichttechnik im Vordergrund stehen, wird hier LED- und insbesondere Galliumnitrid-Technologie besprochen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Physikalische Grundlagen von LEDs • Band Gap Engineering in LEDs • Halbleitermaterialien für die Optoelektronik • Zusammenhang zwischen Materialeigenschaften und LED-Eigenschaften • Herstellungsverfahren • Effizienz-Überlegungen • Front-End und Back-End-Prozessierung • Anwendungsbeispiele in der Allgemeinbeleuchtung, Automobiltechnik, Sensorik • Infrarot-LEDs, Visible Light, UV-LEDs 			
Qualifikationsziel			
<p>Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen Überblick über den aktuellen Stand der LED-Technologie sowie die Entwicklungsmöglichkeiten, die Solid State Lighting in Zukunft bietet. Darüberhinaus wird ein Grundverständnis der physikalischen Prozesse innerhalb von LEDs hergestellt.</p>			
Literatur			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebewahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Metrologie und Messtechnik - Wahlpflichtmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Photonik und Quantentechnologien - Wahlpflichtmodule			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				

Titel der Veranstaltung				
LED-Technologie und optische Sensorik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Andreas Waag		2	Vorlesung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
LED-Technologie und optische Sensorik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Andreas Waag		1	Übung	deutsch

Modulname	Lasermesstechnik und -materialbearbeitung		
Nummer	2413580	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-IHT-58	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Tobias Voß
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 120 Minuten (je nach Teilnehmerzahl)		
Zu erbringende Studienleistung	Referat		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>Grundlagen der Lasertechnik Erzeugung ultrakurzer Laserpulse Charakterisierung von Laserstrahlen und Laserpulsen Spektroskopie mit sub-Nanosekunden-Zeitauflösung Grundlagen der nichtlinearen Optik Licht-Materie-Wechselwirkung Laserbasierte Materialbearbeitung in der Halbleitertechnik Moderne Spektroskopiemethoden in der Halbleitertechnik</p>			
Qualifikationsziel			
<p>Die Studierenden kennen die Funktionsweise moderner Lasersysteme, die im Bereich der Halbleitertechnik verwendet werden, und können ihre Funktionsweise basierend auf theoretischen Modellen erläutern. Sie können die Wechselwirkung von Laserlicht mit Materie theoretisch beschreiben. Sie analysieren optische Emissionsspektren (Lumineszenz, Plasma, Raman-Streuung, zeitaufgelöste Signale) und können anhand dieser Spektren Rückschlüsse auf Material und Wechselwirkungsprozesse ziehen. Sie kennen die grundlegenden Verfahren der Lasermaterialbearbeitung, insbesondere auch mit modernen Ultrakurzpulslasern. Sie können nichtlinear-optische Prozesse theoretisch beschreiben und kennen ihre Bedeutung für die laserbasierten Methoden in der Halbleitertechnik. Sie nehmen optische Spektren aus laserbasierten Prozessen unter Anleitung auf und fertigen selbstständig eine wissenschaftliche Auswertung und Interpretation an, die sie in einer kurzen Präsentation vorstellen.</p>			
Literatur			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebenwahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Metrologie und Messtechnik - Wahlpflichtmodule			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Lasermesstechnik und-materialbearbeitung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Tobias Voß		2	Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Lasermesstechnik und-materialbearbeitung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Tobias Voß		1	Übung	deutsch

Modulname	Hochfrequenz- und Mobilfunkmesstechnik		
Nummer	2424530	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-NT-53	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Thomas Kürner
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Mündliche Prüfung 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in das Messwesen - Grundlagen Hochfrequenztechnik - Messungen im Zeitbereich - Spektumanalyse - Vektorielle Netzwerkanalyse - Antennenmesstechnik - Kanalmessungen - Protokollmesstechnik 			
Qualifikationsziel			
<p>Die Vorlesung behandelt die Grundlagen der modernen Kommunikationsmesstechnik. Es werden Kenntnisse zur Messung von Signalen und Übertragungscharakteristiken im Zeit- und Frequenzbereich, zur Antennenmesstechnik, zur Protokollmesstechnik und zur Kanalmessung vermittelt, wie sie zum Verständnis und zur Anwendung modernster Messgeräte, beispielsweise im Mobilfunkbereich, unerlässlich sind. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, aktuelle Messsysteme in Forschung und Entwicklung selbstständig einzusetzen.</p>			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> - Foliensammlung - C.Rauscher: Grundlagen der Spektrumanalyse, Rohde & Schwarz, 2004 - M.Hiebel: Grundlagen der vektoriellen Netzwerkanalyse, Rohde & Schwarz, 2007 - A.Molisch: Wireless Communications, Wiley, 2005 			
Hinweise			
Deutsch			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebewahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Metrologie und Messtechnik - Wahlpflichtmodule			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Hochfrequenz- und Mobilfunkmesstechnik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Tobias Doeker Thomas Kleine-Ostmann		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
- Foliensammlung - C.Rauscher: Grundlagen der Spektrumanalyse, Rohde & Schwarz, 2004 - M.Hiebel: Grundlagen der vektoriellen Netzwerkanalyse, Rohde & Schwarz, 2007 - A.Molisch: Wireless Communications, Wiley, 2005				
Titel der Veranstaltung				
Hochfrequenz- und Mobilfunkmesstechnik (2013)				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Tobias Doeker Thomas Kleine-Ostmann		2	Übung	deutsch
Literaturhinweise				
- Foliensammlung - C.Rauscher: Grundlagen der Spektrumanalyse, Rohde & Schwarz, 2004 - M.Hiebel: Grundlagen der vektoriellen Netzwerkanalyse, Rohde & Schwarz, 2007 - A.Molisch: Wireless Communications, Wiley, 2005				

Hauptwahlbereich: Autonome intelligente Systeme - Wahlpflichtmodule	
ECTS	10

Modulname	Messaufnehmer für nichtelektrische Größen mit Praxis		
Nummer	2411160	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-EMG-16	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	Institut für Elektrische Messtechnik und Grundlagen der Elektrotechnik
SWS / ECTS	6 / 8,0	Modulverantwortliche/r	Meinhard Schilling
Arbeitsaufwand (h)	240		
Präsenzstudium (h)	84	Selbststudium (h)	156
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	mündliche Prüfung 30 Min. (schriftliche Klausur 120 min nur bei sehr großen Teilnehmerzahlen)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> - Kenngrößen von Messaufnehmern - Temperaturmessung - Magnetfeldmessung - Optische Sensoren - Messung geometrischer Größen - Messung dynamometrischer Größen - Durchflussmessung 			
Qualifikationsziel			
<p>Nach Abschluss des Moduls "Messaufnehmer für nichtelektrische Größen" verfügen die Studierenden über eine Übersicht über den Einsatz und die Dimensionierung elektrischer Sensoren für nichtelektrische Größen. Die vertieften Grundlagen ermöglichen die Auswahl, den Einsatz und die Fehlerbeurteilung moderner Sensoren. Gemäß didaktischem Konzept der Veranstaltung und Ausgestaltung der einzelnen Bestandteile werden überfachliche Qualifikationen vermittelt bzw. eingeübt. Im Rahmen von Ausarbeitungen, Kolloquien und Abschlusspräsentationen sind dies wissenschaftliches Schreiben u. Dokumentation, Gesprächsführung und Präsentationstechniken sowie die Teamarbeit im Labor oder Projekt.</p>			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> - P. Profos und T. Pfeiffer: Handbuch der industriellen Messtechnik (R. Oldenbourg Verlag), ISBN 978-3486225921 - H. Schaumburg: Sensoren (B.G. Teubner Verlag Stuttgart), ISBN 978-3519061250 - J. Hoffmann: Messen nichtelektrischer Größen (VDI Verlag), ISBN 978-3540622314 - J. Hoffmann: Taschenbuch der Messtechnik (Fachbuchverlag Leipzig), ISBN 978-3446219779 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebenwahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Metrologie und Messtechnik - Wahlpflichtmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Autonome intelligente Systeme - Wahlpflichtmodule			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Elektrische Messaufnehmer für nichtelektrische Größen ("Sensoren")				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Frank Ludwig Thilo Viereck		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
# P. Profos und T. Pfeiffer: Handbuch der industriellen Messtechnik (R. Oldenbourg Verlag) # H. Schaumburg: Sensoren (B.G. Teubner Verlag Stuttgart) # J. Hoffmann: Messen nichtelektrischer Größen (VDI Verlag) # J. Hoffmann: Taschenbuch der Messtechnik (Fachbuchverlag Leipzig)				

Titel der Veranstaltung				
Elektrische Messaufnehmer für nichtelektrische Größen ("Sensoren")				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Frank Ludwig Thilo Viereck		2	Übung	deutsch
Literaturhinweise				
# P. Profos und T. Pfeiffer: Handbuch der industriellen Messtechnik (R. Oldenbourg Verlag) # H. Schaumburg: Sensoren (B.G. Teubner Verlag Stuttgart) # J. Hoffmann: Messen nichtelektrischer Größen (VDI Verlag) # J. Hoffmann: Taschenbuch der Messtechnik (Fachbuchverlag Leipzig)				

Titel der Veranstaltung				
Messtechnisches Praktikum Sensorik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Frank Ludwig Thilo Viereck		3	Labor	deutsch
Literaturhinweise				
# P. Profos und T. Pfeiffer: Handbuch der industriellen Messtechnik (R. Oldenbourg Verlag) # H. Schaumburg: Sensoren (B.G. Teubner Verlag Stuttgart) # J. Hoffmann: Messen nichtelektrischer Größen (VDI Verlag) # J. Hoffmann: Taschenbuch der Messtechnik (Fachbuchverlag Leipzig)				

Modulname	Automatisierte Straßenfahrzeuge: von der Assistenz zur Autonomie		
Nummer	2412620	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-IFR-62	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Markus Maurer
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur 60 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> - probabilistische Wissensrepräsentation für Fahrerassistenz- und Fahrzeugführungssysteme - Radarbasierte und visuelle maschinelle Wahrnehmung - Maschinelle Situationserfassung und Verhaltensentscheidung - Mensch-Maschine-Interaktion - Entwurf und Test von Fahrerassistenz- und Fahrzeugführungssystemen 			
Qualifikationsziel			
<p>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden Grundkenntnisse über Fahrerassistenzsysteme und automatisierte Fahrzeuge im Kraftfahrzeug. Sie kennen den aktuellen Stand der Technik bei Fahrerassistenzsystemen und automatisierten Fahrfunktionen und die funktionsbestimmenden Faktoren. Die Studierenden sind in der Lage, selbständig kundenwerte Fahrerassistenzsysteme und Systeme zur Fahrzeugautomatisierung zu entwerfen.</p>			
Literatur			
<p>- Handbuch Fahrerassistenzsysteme; Grundlagen, Komponenten und Systeme für aktive Sicherheit und Komfort; Herausgeber: Winner, H., Hakuli, S., Lotz, F., Singer, C. (Hrsg.); 3. Auflage 2015 Springer; für Studierende kostenlos verfügbar über Springer-Link</p>			
Hinweise			
<p>Die Veranstaltung Fahrzeugsystemtechnik liefert hilfreiches Hintergrundwissen für diese Veranstaltung; sie ist aber nicht zwingende Voraussetzung für die Teilnahme.</p>			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebenwahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Autonome intelligente Systeme - Wahlpflichtmodule			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Es kann nur eines der drei Module ET-IFR-42, ET-IFR-58 und ET-IFR-62 belegt werden.
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Automatisierte Straßenfahrzeuge: von der Assistenz zur Autonomie				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Leon Brettin Felix Grün Marvin Loba Markus Maurer Marcus Nolte		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
- Hermann Winner (Hrsg.), Stephan Hakuli (Hrsg.), Gabriele Wolf (Hrsg.): ?Handbuch Fahrerassistenzsysteme Grundlagen, Komponenten und Systeme für aktive Sicherheit und Komfort?, Springer, 3. Auflage 2015, ISBN: 978-3658057336 - R. Bishop. ?Intelligent Vehicle Technology and Trends?, Artech House, Boston, 2005, ISBN: 978-1580539111 - M. Maurer, C. Stiller. ?Fahrerassistenzsysteme mit maschineller Wahrnehmung?, Springer, Heidelberg, 2005, ISBN: 978-3540232964 - S. Thrun, W. Burgard, D. Fox. ?Probabilistic Robotics?				

Titel der Veranstaltung				
Automatisierte Straßenfahrzeuge: von der Assistenz zur Autonomie				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Leon Brettin Felix Grün Marvin Loba Markus Maurer Marcus Nolte		2	Übung	deutsch
Literaturhinweise				
- Hermann Winner (Hrsg.), Stephan Hakuli (Hrsg.), Gabriele Wolf (Hrsg.): ?Handbuch Fahrerassistenzsysteme Grundlagen, Komponenten und Systeme für aktive Sicherheit und Komfort?, Springer, 3. Auflage 2015, ISBN: 978-3658057336 - R. Bishop. ?Intelligent Vehicle Technology and Trends?, Artech House, Boston, 2005, ISBN: 978-1580539111 - M. Maurer, C. Stiller. ?Fahrerassistenzsysteme mit maschineller Wahrnehmung?, Springer, Heidelberg, 2005, ISBN: 978-3540232964 - S. Thrun, W. Burgard, D. Fox. ?Probabilistic Robotics?				

Modulname	Systemics		
Nummer	2412640	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-IFR-64	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Jürgen Pannek
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur 60 Min. oder mündliche Prüfung 30 Min.		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> • Systemdefinition • Klassifikation und Beschreibung der Systeme • Modellierung der Systemdynamik • Akausale Modellierung • Beschreibung dynamischer Systeme im Frequenzbereich • Beschreibung dynamischer Systeme im Zeitdiskretenbereich • Identifikation 			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden haben einen Überblick über allgemeine Modellierungsmethoden und Modellierungsansätze für technische Systeme (Grundzüge von "Systems Science"). Sie beherrschen die Modellierungsmethoden Bondgraphen und Lagrange-Modellierung und die Modellierung linearer Systeme im Zeitbereich, Frequenzbereich und zeitdiskret. Sie können die Eigenschaften Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit bei linearen Systemen prüfen und kennen die Ansätze der Identifikation zeitdiskreter linearer Systeme.			
Literatur			
- Isermann: Mechatronic Systems, Springer Verlag - Borutzky: Bond Graph Methodology, Springer Verlag - Mobus, George E., Kalton, Michael C., Principles of Systems Science, Springer Verlag 2015			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebenwahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Autonome intelligente Systeme - Wahlpflichtmodule			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Die Lehrveranstaltung (VL + UE) muss ausgewählt werden.				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Systemics				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Jürgen Pannek	Jürgen Pannek	2	Vorlesung	englisch
Titel der Veranstaltung				
Systemics				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Jürgen Pannek	Jürgen Pannek	2	Übung	englisch
Literaturhinweise				
Isermann, R.: Mechatronic Systems: Fundamentals; Springer; 1st Edition, 2005 Borutzky, W: Bond Graph Methodology: Development and Analysis of Multidisciplinary Dynamic System Models; Springer; 1st Edition, 2010				

Modulname	Digitale Schaltungen		
Nummer	2416480	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-IDA-48	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Harald Michalik
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur 150 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>#- Grundbegriffe #</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pulstechnik (einschl. Leitungen, Störungen) # - Digitalschaltungsfamilien (CMOS, ECL, ...) <p>## Digitale Kippschaltungen, Zeitglieder und Oszillatoren #</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stabilität und Synchronisation von Kippschaltungen # - zusammengesetzte Schaltungsstrukturen (PLA, ROM, RAM, FPGA) 			
Qualifikationsziel			
<p>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der digitalen Schaltungstechnik vom Chip bis zum System. Die Studierenden sind in der Lage, sowohl grundlegende digitale Schaltungen als auch komplexe zusammengesetzte Schaltungsstrukturen in ihrer Funktionsweise zu analysieren und zu modifizieren. Dabei können sie auch realitätsnahe Effekte wie Laufzeiten und Störungen berücksichtigen.</p>			
Literatur			
<p>R. Ernst und I. Könenkamp: Digitale Schaltungstechnik für Elektrotechniker und Informatiker, 1995 Tom Granberg: Digital Techniques for High Speed Design, Pearson Education, 2004, ISBN 0-13-142291-x Vorlesungsmanuskripte</p>			
Hinweise			
Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet.			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebenwahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Autonome intelligente Systeme - Wahlpflichtmodule			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Digitale Schaltungen				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Torsten Fichna Harald Michalik		2	Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Digitale Schaltungen (PO 2013)				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Torsten Fichna Harald Michalik		2	Übung	deutsch

Modulname	Advanced Computer Architecture		
Nummer	2416520	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-IDA-52	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehrinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Selma Saidi
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	mündliche Prüfung 20 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> • #Multiprozessorarchitekturen # • Kommunikation # • Speicher # • Programmiermodelle # • MpSoC 			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden erzielen ein vertieftes Verständnis für Multiprozessoren und ihre Programmierung, wobei der Schwerpunkt auf VLSI-Architekturen, sowie auf MpSoC mit speziellen Anforderungen und Randbedingungen gelegt wird. Mit dem erworbenen Wissen sind sie in der Lage, die Architektur komplexer Mikroprozessoren zu analysieren und zu bewerten sowie eigene einfache Systeme zu entwerfen.			
Literatur			
<p>- J. L. Hennessy & David A. Patterson, "Computer Architecture - A Quantitative Approach (4th rev. Edition)", Academic Press, ISBN 978-0123704900</p> <p>- weiteres, vorlesungsbegleitendes Material</p>			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebenwahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Autonome intelligente Systeme - Wahlpflichtmodule			



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Advanced Computer Architecture				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Bettina Boettger Anika Christmann Sabine Klöpper Selma Saidi Dominik Stöhrmann		2	Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Advanced Computer Architecture				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Bettina Boettger Anika Christmann Sabine Klöpper Selma Saidi Dominik Stöhrmann		1	Übung	deutsch

Modulname	Mustererkennung		
Nummer	2424690	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-NT-69	Sprache	englisch deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Tim Fingscheidt
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 90 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> - Bayessche Entscheidungsregel - Qualitätsmaße der Mustererkennung - Überwachtes Lernen mit parametrischen Verteilungen - Überwachtes Lernen mit nicht-parametrischen Verteilungen, Klassifikation - Lineare Trennfunktionen, einschichtiges Perzeptron - Support-Vektor-Maschinen (SVMs) - Mehrschichtiges Perzeptron, neuronale Netze (NNs) - Deep learning - Nicht-überwachtes Lernen, Clusteringverfahren <p>Hinweis: Für die Mustererkennung mittels Hidden-Markov-Modellen (HMMs) wird ein separates vertiefendes Modul #Sprachdialogsysteme (Spoken Language Processing)# ET-NT-54 im Sommersemester angeboten.</p>			
Qualifikationsziel			
Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Methoden und Algorithmen zur Klassifikation von Daten und sind befähigt, diese Verfahren für Probleme der Praxis geeignet auszuwählen, zu entwerfen und zu bewerten.			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> - R.O. Duda, P.E. Hart, D.G. Stork: Pattern Classification, Wiley, 2001 - C.M. Bishop: Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006 			
Hinweise			
Grundkenntnisse der Statistik, wie sie z. B. im Modul "Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik" erworben werden, erleichtern das Verständnis der Vorlesung.			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Nebewahlbereich Elektro-/Informationstechnik - Wahlmodule			
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich: Autonome intelligente Systeme - Wahlpflichtmodule			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Mustererkennung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Tim Fingscheidt Björn Möller Ziyi Xu		2	Vorlesung	englisch
Literaturhinweise				
- R.O. Duda, P.E. Hart, D.G. Stork: Pattern Classification, Wiley, 2001 - C.M. Bishop: Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006				
Titel der Veranstaltung				
Mustererkennung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Tim Fingscheidt Björn Möller Ziyi Xu		2	Seminar	deutsch
Literaturhinweise				
- Vorlesungsfolien - R.O. Duda, P.E. Hart, D.G. Stork: Pattern Classification, Wiley, 2001 - C.M. Bishop: Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006				

Labore/Praktika	
ECTS	5

Modulname	Labore/ Praktika Elektrotechnik		
Nummer	2499660	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-STDE-50	Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	2	Einrichtung	
SWS / ECTS	1 / 10,0	Modulverantwortliche/r	
Arbeitsaufwand (h)	330		
Präsenzstudium (h)	1	Selbststudium (h)	1
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Studienleistung: Ableisten von Labor- und/oder Softwarepraktika (§ 4 Abs. 11) im Umfang von 8-10 LP, davon maximal 5 LP außerhalb der gewählten Vertiefungsrichtung.		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Es gilt jeweils die Einzelbeschreibung der Veranstaltung. Ergänzende Hinweise und Kommentierungen bei den Einzelbeschreibungen der Lehrveranstaltungen sind zu beachten.			
Qualifikationsziel			
Die in den Vorlesungen erworbenen Theoriekenntnisse werden anhand praktischer Anwendungen erprobt, vertieft, ergänzt und gefestigt. Je nach Ausgestaltung und didaktischem Konzept werden überfachliche Qualifikationen vermittelt bzw. eingeübt. Dies sind beispielsweise effiziente Dokumentation, wissenschaftliches Schreiben, Gesprächsführung und Präsentationstechniken für Ausarbeitungen, Kolloquien und Abschlusspräsentationen sowie weitgehend selbstständige Vorbereitung und Labor- und Projektarbeit im Team. Aus der Liste Labore/Praktika sind Veranstaltungen im Umfang von 5-11 LP zu wählen, davon maximal 3 LP außerhalb der gewählten Vertiefungsrichtung. Labore können 1 bis 5 LP ausweisen und werden als "Labor" (L), "Übung" (Ü) oder "Praktikum"(P) angeboten. Es gilt jeweils die Einzelbeschreibung der Veranstaltung. Ergänzende Hinweise und Kommentierungen bei den Einzelbeschreibungen der Lehrveranstaltungen sind zu beachten.			
Literatur			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Labore/Praktika			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Aus der Liste Labore/Praktika sind im Master Wi.-Ing. Elektrotechnik Labore im Umfang von 5-11 LP zu wählen. Labore können 1 bis 5 LP ausweisen und werden als "Labor" (L), "Übung" (Ü) oder "Praktikum"(P) angeboten. Es gilt jeweils die Einzelbeschreibung der Veranstaltung. Ergänzende Hinweise und Kommentierungen bei den Einzelbeschreibungen der Lehrveranstaltungen sind zu beachten.				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Messtechnisches Praktikum Elektronik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Frank Ludwig Thilo Viereck		3	Praktikum	deutsch
Literaturhinweise				
Praktikumskript auf CD-ROM				
Titel der Veranstaltung				
Messtechnisches Praktikum Sensorik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Frank Ludwig Thilo Viereck		3	Labor	deutsch
Literaturhinweise				
# P. Profos und T. Pfeiffer: Handbuch der industriellen Messtechnik (R. Oldenbourg Verlag) # H. Schaumburg: Sensoren (B.G. Teubner Verlag Stuttgart) # J. Hoffmann: Messen nichtelektrischer Größen (VDI Verlag) # J. Hoffmann: Taschenbuch der Messtechnik (Fachbuchverlag Leipzig)				
Titel der Veranstaltung				
Entwurf von vernetzten eingebetteten Fahrzeugsystemen				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Form		4	Labor	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Labor: Test automatisierter Fahrfunktionen in der Simulation				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Markus Maurer Markus Steimle		3	Labor	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Labor "Elektronische Technologie I"				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Andrey Bakin Andreas Waag		3	Labor	deutsch
Literaturhinweise				
Skript				

Titel der Veranstaltung				
Labor "Elektronische Technologie II"				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Andreas Waag		3	Labor	deutsch
Literaturhinweise				
Skript zum Herunterladen.				

Titel der Veranstaltung				
Labor Bio-Nano-Systems				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Tobias Voß		3	Labor	deutsch
Literaturhinweise				
Skript				

Titel der Veranstaltung				
Laborpraktikum Raumbelichtung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Johannes Ledig Andreas Waag		2	Labor	deutsch
Literaturhinweise				
DIN 5035-5				

Titel der Veranstaltung				
Praktikum Leistungselektronik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Tim-Hendrik Dietrich Niklas Langmaack Günter Tareilus		2	Praktikum	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Antriebssysteme für E-Fahrzeuge				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Sridhar Balasubramanian Tim-Hendrik Dietrich Lucas Vincent Hanisch Henning Schillingmann Günter Tareilus		2	Praktikum	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Praktikum Elektrische Maschinen				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Sridhar Balasubramanian Niklas Langmaack Günter Tareilus		2	Praktikum	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Praktikum für Optische Nachrichtentechnik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Schneider Gajendra Singh Yadav		1	Labor	englisch
Literaturhinweise				
Skript zum Praktikum				
Titel der Veranstaltung				
Praktikum Datentechnik (2013)				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Björn Fiethe Harald Michalik		4	Praktikum	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Praktikum Rechnergestützter Entwurf digitaler Schaltungen (2013)				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Bettina Boettger Rolf Ernst Kai-Björn Gemlau Sabine Klöpfer Nora Sperling		4	Praktikum	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Praktikum Technische Informatik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Björn Fiethe Harald Michalik		4	Praktikum	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Praktikum Kommunikationsnetze für Ingenieure				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Zied Ennaceur Admela Jukan Cao Vien Phung		5	Praktikum	deutsch
Literaturhinweise				
J. Liebherr und M. El Zarki,: Mastering Networks -An Internet Lab Manual-, Pearson, 2004, ISBN: 0-201-78134-4				

Titel der Veranstaltung				
Praktikum Kommunikationsnetze und Systeme (2013)				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Zied Ennaceur Admela Jukan Cao Vien Phung		4	Praktikum	deutsch
Literaturhinweise				
J. Liebeherr und M. El Zarki,: Mastering Networks -An Internet Lab Manual-, Pearson, 2004, ISBN: 0-201-78134-4				
Titel der Veranstaltung				
Praktikum Eingebettete Prozessoren				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Rolf Ernst Dominik Stöhrmann		4	Praktikum	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Praktikum Kommunikationsnetze und Systeme II				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Zied Ennaceur Admela Jukan Cao Vien Phung		2	Praktikum	deutsch
Literaturhinweise				
J. Liebeherr und M. El Zarki,: Mastering Networks -An Internet Lab Manual-, Pearson, 2004, ISBN: 0-201-78134-4				
Titel der Veranstaltung				
Praktikum Entwurf von IoT Netzwerken und Systemen				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Jasenka Dizdarevic Admela Jukan		5	Praktikum	englisch
Titel der Veranstaltung				
Praktikum Software Debugging in eingebetteten Echtzeitsystemen mit Kolloquium				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Bettina Boettger Rolf Ernst Kai-Björn Gemlau Sabine Klöpfer		5	Praktikum	deutsch
Literaturhinweise				
Skript				
Titel der Veranstaltung				
Schaltungstechnikpraktikum				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Michael Hinz Vadim Issakov		4	Praktikum	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Praktikum Hochspannungstechnik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Michael Kurrat Timo Meyer		2	Praktikum	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Praktikum Analyse, Simulation und Planung von Netzen				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Bernd Engel Edwin Ariel Rebak Björn Oliver Winter		2	Praktikum	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Innovative Energiesysteme				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Bernd Engel Nils Gräfer Felix Klabunde Marcel Lüdecke Frederik Tiedt		2	Praktikum	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Rechnerübung "Sprachkommunikation"				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Tim Fingscheidt Ernst Seidel		2	Labor	deutsch
Literaturhinweise				
siehe Vorlesung				
Titel der Veranstaltung				
Rechnerübung zur digitalen Signalverarbeitung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Tim Fingscheidt Julian Miguel Kabus Marvin Sach		2	Labor	deutsch
Literaturhinweise				
siehe Vorlesung				

Titel der Veranstaltung				
Rechnerübung zur Modellierung und Simulation von Mobilfunksystemen				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Mahboubeh Ansari Thomas Kürner		2	Labor	deutsch
Literaturhinweise				
siehe Vorlesung				
Titel der Veranstaltung				
Rechnerübung zur Planung terrestrischer Funknetze				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Bo Kum Jung Thomas Kürner		2	Labor	deutsch
Literaturhinweise				
siehe Vorlesung				
Titel der Veranstaltung				
Rechnerübung zur Signalübertragung II				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Eduard Jorswieck Lucca Richter Mojan Wegener		2	Labor	deutsch
Literaturhinweise				
siehe Vorlesung				
Titel der Veranstaltung				
Praktikum für Nachrichtentechnik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Eduard Jorswieck Peter Schlegel		4	Praktikum	deutsch
Literaturhinweise				
Skripte (Download: https://www.tu-braunschweig.de/ifn/lehre/praktika-und-labore/skripte)				
Titel der Veranstaltung				
Labor Mobilfunksysteme				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Christoph Herold Thomas Kürner		3	Labor	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Deep Learning Lab				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Jasmin Breitenstein Tim Fingscheidt Marvin Klingner		4	Labor	deutsch
Literaturhinweise				
- R.O. Duda, P.E. Hart, D.G. Stork: Pattern Classification, Wiley, 2001 - C.M. Bishop: Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006 - I. Goodfellow, Y. Bengio, A. Courville: Deep Learning, MIT Press, 2016				
Titel der Veranstaltung				
Praktikum für Automatisierungstechnik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Klaus Dröder Marcus Grobe Jürgen Pannek Rasmus Rüdiger Jochen Steil		3	Praktikum	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Robotikpraktikum 2008				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Sinan Barut Bertold Bongardt Jochen Steil		4	Praktikum	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Praktikum Entwurf von IoT Netzwerken und Systemen II				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Jasenka Dizdarevic Admela Jukan		5	Praktikum	englisch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> • Book: Network of Things Engineering (NoTE) Lab • Herausgeber: # Springer; 1st ed. 2023 Edition (10. Januar 2023) • Sprache: # Englisch • Gebundene Ausgabe: # 240 Seiten • ISBN-10: # 3031206347 • ISBN-13: # 978-3031206344 				

Titel der Veranstaltung				
Network of Things Engineering Domain Lab II				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Jasenka Dizdarevic Admela Jukan		5	Praktikum	deutsch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> • Book: Network of Things Engineering (NoTE) Lab • Herausgeber: # Springer; 1st ed. 2023 Edition (10. Januar 2023) • Sprache: # Englisch • Gebundene Ausgabe: # 240 Seiten • ISBN-10: # 3031206347 • ISBN-13: # 978-3031206344 				
Titel der Veranstaltung				
elektrotechnisches Laborpraktikum Vertiefung Batterietechnologien				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Torben Jennert Michael Kurrat Frank Lienesch Anna Rollin		3	Praktikum	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Computer Network Engineering Lab - CNE Lab				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Zied Ennaceur Admela Jukan Cao Vien Phung		5	Praktikum	englisch
Literaturhinweise				
<p>For literature, we will use the Mastering Networks book and the instructions based on it.</p> <p>Liebeherr, Jorg, and Magda El Zarki. Mastering Networks: An Internet Lab Manual. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., 2003.</p>				
Titel der Veranstaltung				
Network of Things Engineering Domain Lab – NoTED Lab				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Jasenka Dizdarevic Zied Ennaceur Admela Jukan		5	Praktikum	englisch
Literaturhinweise				
For literature, we will use the NoteLab script, or the instructions based on it.				

Titel der Veranstaltung				
Computer Lab Mustererkennung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Marvin Klingner	Tim Fingscheidt	4	Labor	englisch deutsch
Literaturhinweise				
Christopher M. Bishop, Nasser M. Nasrabadi, "Pattern Recognition and Machine Learning", Springer 2006 Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville, "Deep Learning", MIT Press 2016				

Titel der Veranstaltung				
Praktikum Laser und kohärente Optik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Reinhard Caspary Axel Günther		3	Labor	deutsch
Literaturhinweise				
- Skript zum Praktikum - zusätzlich kann auf die vorlesungsbegleitende Literatur zurückgegriffen werden. Ergänzende Unterlagen werden während des Praktikums verteilt.				

Titel der Veranstaltung				
Low-Power Embedded Systems Praktikum				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Andres Gomez		5	Labor	englisch
Literaturhinweise				
Tutorials und Beispielcode werden allen Teilnehmern über Gitlab zur Verfügung gestellt.				
Weitere Referenzen:				
- Edward A. Lee and Sanjit A. Seshia: Introduction to Embedded Systems, A Cyber- Physical Systems Approach, Second Edition, MIT Press, ISBN 978- 0-262-53381-2, 2017.				
- P. Marwedel: Embedded System Design, Springer, ISBN 978- 3-030-60909-2, 2021.				
- G.C. Buttazzo: Hard Real- Time Computing Systems. Springer Verlag, ISBN 978- 1-4614-0676-1, 2011.				
- M. Wolf: Computers as Components – Principles of Embedded System Design. Morgan Kaufman Publishers, ISBN 978-0-128-05387-4, 2016.				
- Avelino J. Gonzalez: Computer Programming in C for Beginners, Springer, ISBN 978-3-030-50752-7, 2020.				
- Joseph Yiu. The Definitive Guide to ARM® Cortex®-M3 and Cortex®-M4 Processors. Newnes, 2013.				

Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen	
ECTS	20

Modulname	Orientierung Volkswirtschaftslehre		
Nummer	2212150	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	WW-VWL-15	Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer		Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Felix Rösel
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Klausur (90 min) oder 1 Hausarbeit oder 1 mündliche Prüfung (30 min) oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung	für Organisation, Governance, Bildung / MA Sozialwissenschaften statt der Prüfungsleistung: 1 Klausur (90 min) oder 1 Hausarbeit oder 1 mündliche Prüfung (30 min) oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>Ausgewählte Themen aus Stadt- und Regionalökonomik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standorttheorien • Raumstruktur- und Branchentheorien • Regionalökonomische Wachstumstheorien <p>Ausgewählte Themen aus Kosten-Nutzen-Analyse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wohlfahrtstheoretische Grundlagen • Theorie der Kosten-Nutzen-Analyse (sowie weitere Ex-Ante-Analyseverfahren) • Anwendung der Kosten-Nutzen-Analyse in Verkehr, Gesundheit, Umwelt und weiteren Themenfeldern 			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden besitzen ein vertieftes Wissen über die Struktur, Funktionsweise und Effizienz verschiedener Marktformen und können staatliche Maßnahmen zur Verbesserung des Marktergebnisses bestimmen. Sie sind in der Lage, bereits erlernte ökonomischen Denkweisen auf das politische System anwenden. Die Studierenden spezialisierensich in einem volkswirtschaftlichen Fachgebiet und lernen neuere Forschungsergebnisse kennen.			
Literatur			
<p>Stadt- und Regionalökonomik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Farhauer, Oliver, Kröll, Alexandra: Standorttheorien: Regional- und Stadtökonomik in Theorie und Praxis, Springer, aktuelle Auflage. • Maier, Gunther, Tödting, Franz: Stadt- und Regionalökonomik 1: Standorttheorie und Raumstruktur, Springer, aktuelle Auflage. <p>Kosten-Nutzen-Analyse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boardman, Anthony, Greenberg, David, Vining, Aidan, Weimer, David: Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice, Pearson New International Edition, aktuelle Auflage. • Hanusch, Horst: Nutzen-Kosten-Analyse, Vahlen, aktuelle Auflage. • Pindyck, Robert S., Rubinfeld, Daniel L.: Mikroökonomie, Pearson Studium, aktuelle Auflage. 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
1 Veranstaltung nach Wahl				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Stadt- und Regionalökonomik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Felix Rösel		4	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> • Farhauer, Oliver, Kröll, Alexandra: Standorttheorien: Regional- und Stadtökonomik in Theorie und Praxis, Springer, aktuelle Auflage • Maier, Gunther, Tödtling, Franz: Stadt- und Regionalökonomik 1: Standorttheorie und Raumstruktur, Springer, aktuelle Auflage. 				
Titel der Veranstaltung				
Kosten-Nutzen-Analyse				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Felix Rösel		4	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> • Boardman, Anthony, Greenberg, David, Vining, Aidan, Weimer, David: Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice, Pearson New International Edition, aktuelle Auflage • Hanusch, Horst: Nutzen-Kosten-Analyse, Vahlen, aktuelle Auflage • Pindyck, Robert S., Rubinfeld, Daniel L.: Mikroökonomie, Pearson Studium, aktuelle Auflage 				

Modulname	Spezialisierung Volkswirtschaftslehre		
Nummer	2212170	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	WW-VWL-17	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer		Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Markus Ludwig
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Vorherige Teilnahme an Grundlagenveranstaltungen in den Bereichen Empirische Wirtschaftsforschung, Statistik oder Ökonometrie wird empfohlen.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Klausur (90 min) oder 1 Hausarbeit oder 1 mündliche Prüfung (30 min) oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung	für Organisation, Governance, Bildung / MA Sozialwissenschaften statt der Prüfungsleistung: 1 Klausur (90 min) oder 1 Hausarbeit oder 1 mündliche Prüfung (30 min) oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>Durch eine stetig wachsende Datenmenge mit einem sozioökonomischen Hintergrund gewinnen Berufsfelder mit quantitativem Schwerpunkt zunehmend an Bedeutung. Quantitative Fragestellungen beinhalten unter anderem die Evaluierung von wirtschaftspolitischen Maßnahmen, die Prognose der wirtschaftlichen Entwicklung aber auch die Vorhersage von Käuferverhalten aufgrund von soziodemographischen Charakteristiken.</p> <p>Der Kurs Empirische Wirtschaftsforschung 2 trägt dieser Entwicklung Rechnung. In der Vorlesung erwerben Studierende weiterführende Kenntnisse über theoretische Grundlagen im Bereich Regressionsmodelle. Die Studierenden lernen insbesondere Methoden aus den Bereichen Paneldaten- und Zeitreihenanalyse kennen. Des Weiteren schärfen Studierende ihre analytischen Fähigkeiten im Gebiet der empirischen Wirtschaftsforschung und trainieren statistisches Denken. Die Vorlesung ist praxisnahe gestaltet und Studierende lernen die Anwendung der Methoden anhand von Fallbeispielen aus der aktuellen Forschung. Die begleitende Übung findet im PC Pool statt und Studierende üben hier den Umgang mit Datensätzen und die praktische Anwendung von Paneldaten- und Zeitreihenmethoden anhand einer Statistiksoftware.</p> <p>Studierende besitzen ein vertieftes Wissen über die grundlegenden Methoden im Bereich Paneldaten- und Zeitreihenanalyse. Sie entwickeln einen intuitiven Zugang zur Aufbereitung und Auswertung dieser spezifischen Datenformen. Die Studierenden können die erlernten Methoden in eigenen Forschungsprojekten anwenden und weiterhin Forschungsergebnisse in diesem Bereich selbständig interpretieren und einordnen.</p> <p>Ausgewählte Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gepoolte Querschnittsdaten: Difference-In-Differences-Schätzmethode, Experimente • Paneldaten: Fixed-Effects-Schätzmethode • Zeitreihen: AR-Modelle, ARMA-Modelle • Zeitreihen: Prognosen 			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden besitzen ein vertieftes Wissen über die Struktur, Funktionsweise und Effizienz verschiedener Marktformen und können staatliche Maßnahmen zur Verbesserung des Marktergebnisses bestimmen. Sie sind in der Lage,			

bereits erlernte ökonomischen Denkweisen auf das politische System anwenden. Die Studierenden spezialisieren sich in einem volkswirtschaftlichen Fachgebiet und lernen neuere Forschungsergebnisse kennen.

Literatur

- Wooldridge, Jeffrey: Introductory Econometrics: A Modern Approach, Cengage Learning, aktuelle Auflage.
- Stock, James, Watson, Mark: Introduction to Econometrics, Pearson/Addison Wesley, aktuelle Auflage.
- Hill, R. Carter, Griffiths, William E., Lim, Guay C.: Principles of Econometrics, Wiley, aktuelle Auflage.

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen

Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung

Empirische Wirtschaftsforschung 2

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Markus Ludwig		4	Vorlesung/Übung	deutsch

Literaturhinweise

- Wooldridge, Jeffrey: Introductory Econometrics: A Modern Approach, Cengage Learning, aktuelle Auflage
- Stock, James, Watson, Mark: Introduction to Econometrics, Pearson/Addison Wesley, aktuelle Auflage
- Hill, R. Carter, Griffiths, William E., Lim, Guay C.: Principles of Econometrics, Wiley, aktuelle Auflage.

Modulname	Spezialisierung Controlling		
Nummer	2214160	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	WW-ACuU-16	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Heinz Ahn
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Wirtschaftswissenschaften.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	<p>1 Klausur, 30 Minuten oder 1 Take-Home-Examen oder 1 mündliche Prüfung, 20 Minuten (1,25 LP)</p> <p>Auf Antrag kann die Note der Studienleistung in die Endnote des Moduls eingehen. Die Note der Studienleistung macht dann 3/4 der Modulgesamtnote aus. Der Antrag ist vor der Klausur zu stellen und gilt auch verbindlich für Wiederholungsklausuren.</p>		
Zu erbringende Studienleistung	<p>1 Referat oder Hausarbeit (3,75 LP)</p> <p>für Organisation, Governance, Bildung / MA Sozialwissenschaften statt der Prüfungsleistung zusätzlich noch:</p> <p>1 Klausur, 30 Minuten oder 1 Take-Home-Examen oder 1 mündliche Prüfung, 20 Minuten (1,25 LP)</p>		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>Ausgewählte Inhalte - abhängig von den jeweils aktuellen Veranstaltungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controlling in Praxis und Forschung • Controlling von Risiken und Chancen • Projektcontrolling • Effektivitäts- und Effizienzanalyse 			
Qualifikationsziel			
<p>Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis für Fragestellungen und Methoden des Controllings. Auf dieser Basis sind sie zum einen in der Lage, diesbezügliche Problemstellungen zu analysieren, propagierte Konzepte zu hinterfragen und die entsprechende Entscheidungsfindung in der Praxis fundiert zu unterstützen. Zum anderen sind sie befähigt, eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben.</p>			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> • Weber/Schäffer: Einführung in das Controlling, Stuttgart, aktuelle Auflage • Ewert/Wagenhofer: Interne Unternehmensrechnung, Berlin et al., aktuelle Auflage • Eisenführ/Weber/Langer: Rationales Entscheiden, Berlin et al., aktuelle Auflage 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Das Modul besteht aus zwei Varianten, von denen eine zu belegen ist:				
Variante A: Aktuelle Themen des Controlling (VR3) sowie Advanced Performance Measurement (V1) sind Pflicht. --				
Variante B: Projekte zur Performance Analyse ist Pflicht. --				
Ggf. angebotene Kolloquien und Tutorial sind in beiden Varianten freiwillig.				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Advanced Performance Analytics				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Heinz Ahn Sara Kamali		1	Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Aktuelle Themen des Controllings				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Heinz Ahn Philipp Klüver		3	Vortragsreihe	deutsch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> • Weber, U./Schäffer, J. (2016), Einführung in das Controlling, Stuttgart • Ahn, H. (2003), Effektivitäts- und Effizienz-sicherung - Controlling-Konzept und Balanced Scorecard, Frankfurt/M. et al. • Ahn, H./Dyckhoff, H. (2004), Zum Kern des Controllings - Von der Rationalitätssicherung zur Effektivitäts- und Effizienz-sicherung, in: Scherm/Pietsch (Hrsg.): Controlling - Theorien und Konzeptionen, München, S. 501-525 				

Titel der Veranstaltung				
Aktuelle Themen des Controllings (für Wiederholer)				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Heinz Ahn Philipp Klüver		3	Vortragsreihe	
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> • Weber, U./Schäffer, J. (2016), Einführung in das Controlling, Stuttgart • Ahn, H. (2003), Effektivitäts- und Effizienz-sicherung - Controlling-Konzept und Balanced Scorecard, Frankfurt/M. et al. • Ahn, H./Dyckhoff, H. (2004), Zum Kern des Controllings - Von der Rationalitätssicherung zur Effektivitäts- und Effizienz-sicherung, in: Scherm/Pietsch (Hrsg.): Controlling - Theorien und Konzeptionen, München, S. 501-525 				
Titel der Veranstaltung				
Projekte zur Performance Analyse				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Heinz Ahn		4	Vortragsreihe	deutsch

Modulname	Orientierung Controlling		
Nummer	2214170	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	WW-ACuU-17	Sprache	
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Heinz Ahn
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Wirtschaftswissenschaften.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Klausur (90 min) oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung	für Organisation, Governance, Bildung / MA Sozialwissenschaften statt der Prüfungsleistung: 1 Klausur, 90 Minuten oder Take-at-Home-Examen		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Ausgewählte Inhalte - abhängig von den jeweils aktuellen Veranstaltungen: <ul style="list-style-type: none"> • Effektivitäts- und Effizienzmessung • Erfolgskennzahlen • Budgetierungssysteme • Verrechnungspreissysteme 			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden haben Verständnis für Fragestellungen und Methoden des Controllings. Auf dieser Basis sind sie in der Lage, diesbezügliche Problemstellungen zu analysieren, propagierte Konzepte zu hinterfragen und die entsprechende Entscheidungsfindung in der Praxis fundiert zu unterstützen.			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> • Weber/Schäffer: Einführung in das Controlling, Stuttgart, aktuelle Auflage • Ewert/Wagenhofer: Interne Unternehmensrechnung, Berlin et al., aktuelle Auflage • Eisenführ/Weber/Langer: Rationales Entscheiden, Berlin et al., aktuelle Auflage 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

In diesem Modul sind die Veranstaltungen Koordinationsinstrumente des Controllings (V2, Ü1) sowie Performance Measurement (V1) Pflicht.
Ggf. angebotene Kolloquien und Tutorial sind freiwillig.

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung

Koordinationsinstrumente des Controllings

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Heinz Ahn		3	Vorlesung/Übung	deutsch

Literaturhinweise

Ewert, R./Wagenhofer, (2014): Interne Unternehmensrechnung, 8. Aufl., Berlin et al.

Titel der Veranstaltung

Performance Analytics

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Heinz Ahn		1	Vorlesung	deutsch

Modulname	Orientierung Finanzwirtschaft			
Nummer	2215080	Modulversion	V2	
Kurzbezeichnung	WW-FIWI-08	Sprache		
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät	
Moduldauer	1	Einrichtung		
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Marc Gürtler	
Arbeitsaufwand (h)				
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94	
Zwingende Voraussetzungen				
Empfohlene Voraussetzungen				
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Klausur, 120 Minuten oder Take-Home-Exam			
Zu erbringende Studienleistung	für Organisation, Governance, Bildung statt der Prüfungsleistung: 1 Klausur, 120 Minuten			
Zusammensetzung der Modulnote				
Inhalte				
<ul style="list-style-type: none"> • Management von Zinsänderungsrisiken • Management von Aktienkursrisiken (Portfoliomanagement) • Management von Währungsrisiken • Management von Kreditrisiken in Banken • Bewertung von Finanzierungstiteln unter Risiko 				
Qualifikationsziel				
Die Studierenden besitzen Kenntnisse in der Messung, der Bewertung und der Steuerung von finanzwirtschaftlichen Risiken und können diese auf Fragestellungen von Banken und Versicherungen auf der einen Seite und Industrieunternehmen auf der anderen Seite anwenden. Insbesondere erhalten die Studierenden vertiefte Einblicke in die Themenbereich „Kreditrisiken“, „Zinsrisiken“, „Währungsrisiken“ und „Aktienkursrisiken“.				
Literatur				
<ul style="list-style-type: none"> • Gürtler (2013): Finanzwirtschaftliches Risikomanagement • Breuer (2000): Unternehmerisches Währungsmanagement • Breuer/Gürtler/Schuhmacher (2010): Portfoliomanagement I • Breuer/Gürtler (2003): Internationales Management • Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2007): Bankbetriebslehre 				

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Finanzwirtschaftliches Risikomanagement				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Marc Gürtler		4	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise				
vergleiche Homepage des Lehrstuhls				

Modulname	Spezialisierung Finanzwirtschaft		
Nummer	2215100	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	WW-FIWI-10	Sprache	
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Marc Gürtler
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Klausur (120 min) oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung	für Organisation, Governance, Bildung statt der Prüfungsleistung: 1 Klausur (120 min) oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> • Methoden zur Analyse von Querschnittsdatensätzen (Multivariate lineare Regression) • Methoden zur Analyse von Paneldatensätzen • Anwendung der Methoden auf ausgewählte Fragen des finanzwirtschaftlichen Risikomanagements • Präsentation von Praxisbeispielen anhand von einschlägiger Standardsoftware 			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden kennen einschlägige Methoden zur Untersuchung und Analyse von Querschnittsdatensätzen. Insbesondere erhalten die Studierenden vertiefte Einblicke in die Schätzung und Inferenz von multivariaten linearen Regressionen. Die Studierenden kennen Methoden zur Untersuchung und Analyse von Paneldatensätzen. Sie können die gelernten Methoden auf Fragen des finanzwirtschaftlichen Risikomanagements anwenden und erhalten vertiefte Einblicke in die empirische Analyse von Finanzinstrumenten und aktuellen Projekten des Instituts.			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> • Gürtler (2013): Finanzwirtschaftliches Risikomanagement • Wooldridge (2015): Introductory Econometrics – A Modern Approach • von Auer (2011): Ökonometrie • Brooks (2008): Econometrics for Finance • Galeotti/Gürtler/Winkelvos (2013): Accuracy of Premium - Calculation Models for CAT Bonds – an Empirical Analysis • Gürtler/Hibbeln (2013): Do Investors Consider Asymmetric Information in Pricing Securitizations? • Gürtler/Hibbeln/Winkelvos (2016): The Impact of the Financial Crisis and Natural Catastrophes on CAT Bonds 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen			



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Die Veranstaltung Empirische Finanzwirtschaft ist Pflicht. Das Kolloquium ist freiwillig.				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Empirische Finanzwirtschaft				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Elisabeth Bondzio Marc Gürtler		4	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise				
vergleiche Homepage des Lehrstuhls				
Titel der Veranstaltung				
Master-Vertiefung Finanzwirtschaft (Kolloquium)				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Marc Gürtler		2	Kolloquium	deutsch

Modulname	Spezialisierung Decision Support		
Nummer	2218250	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	WW-WINFO-25	Sprache	
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Dirk Mattfeld
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse des Operations Research und der Statistik.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Klausur (60 min) oder 1 Take-at-Home-Exam (2,5 LP)		
Zu erbringende Studienleistung	Übungsaufgaben (zur Übung(en)) (2,5 LP) nur für Organisation, Governance, Bildung statt der Prüfungsleistung zusätzlich noch 1 Klausur (60 min) oder 1 Take-at-Home-Exam (2,5 LP)		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betriebswirtschaftliche Anforderungen an Informationssysteme in Logistik und Verkehr (ISLV) • Konzeption von ISLV • Funktionalität und Beispiele für ISLV • Bedeutung der Informationsmodellierung für Planungsprobleme • Klassifikationsverfahren • Clusteranalyse • Assoziationsanalyse • Netzwerkmodelle für die Tourenplanung • Spannende Bäume, kürzeste Wege • Rundreise- und Tourenplanungsprobleme • Exakte und heuristische Verfahren für die Tourenplanung 			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden besitzen ein tiefgreifendes Verständnis des Aufbaus und der Konzeption von Informationssystemen für Mobilitätsanwendungen. Das Modul befähigt die Studierenden, das grundsätzliche Wissen über Informationssysteme für Mobilitätsanwendungen auf andere Domänen zu übertragen. Durch Übungen festigen die Studierenden den Umgang mit Methoden und Modellen.			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> • Vahrenkamp, R.; Mattfeld, D.C.: Logistiknetzwerke: Modelle für Standortwahl und Tourenplanung. Gabler, 2007. • Berthold, M. et al: Guide to Intelligent Data Analysis • Gabriel, R. et al: Computergestützte Informations- und Kommunikationssysteme in der Unternehmung. Technologien, Anwendungen, Gestaltungskonzepte. 2. Auflage. Springer, 2001. 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Data Driven Decision Making				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Dirk Mattfeld		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
wird in der Vorlesung bekannt gegeben				

Titel der Veranstaltung				
Data Driven Decision Making - Übung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Dirk Mattfeld		2	Übung	deutsch

Modulname	Orientierung Recht		
Nummer	2216350	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	WW-RW-35	Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Dr. Anne Paschke
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Es werden Kenntnisse aus dem Modul Grundlagen des Rechts vorausgesetzt.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Klausur, 120 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung	für Master Sozialwissenschaften statt der Prüfungsleistung: 1 Klausur, 120 Minuten		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>Die Inhalte sind abhängig von der Wahl des Studienschwerpunkts:</p> <p>Im Studienschwerpunkt Öffentliches Recht werden die Grundzüge des Technikrechts und Umweltrechts vermittelt. Nach einer Einführung in die historischen und europa- und völkerrechtlichen Grundzüge der benannten Rechtsgebiete werden unter Rückbezug auf andere Gebiete wie den Natur- und Wirtschaftswissenschaften die verschiedenen Ausprägungen dieser Rechtsgebiete näher beleuchtet. Hierbei wird jeweils ein Rückbezug zu bereits erlerntem Wissen der Studierenden hergestellt.</p> <p>In der Vorlesung Umweltrecht werden insbesondere das Bau- und Immissionsschutzrecht, das Kreislaufwirtschaftsrecht, das Naturschutzrecht sowie das Klimaschutzrecht näher betrachtet. In der Vorlesung Technikrecht werden ergänzend das Anlagenrecht, das Produkthaftungsrecht, das Mobilitätsrecht, die Produkt- und Gerätesicherheitsrecht, das Patentrecht, das Technikstrafrecht sowie das Datenschutzrecht und die Erstellung Technischer Normungen adressiert.</p> <p>Im Studienschwerpunkt Zivilrecht werden die Inhalte aus dem IT- und Datenrecht sowie die Rechtsbereiche, die für Start-Ups von Bedeutung sind erlernt.</p> <p>Das Internet hat die Art, wie wir kommunizieren, Informationen auswerten und arbeiten oder konsumieren, grundlegend verändert, daher befasst sich die Vorlesung IT- und Datenrecht mit den rechtlichen Vorgaben der digitalen Transformation. Die Studierenden erlernen die rechtlichen Grundlagen für eine Datennutzung und die Einhaltung des Datenschutzrechts. Sie erlernen die Grundzüge des Urheberrechts und lernen, was bei der Erstellung einer Webpräsenzen (Homepage, Webshop, Social-Media-Account) rechtlich zu berücksichtigen ist. Zudem werden sie für Abmahnrisiken beim Online-Vertrieb sensibilisiert. Abschließend werden im Rahmen der Vorlesung die Grundzüge des IT-Sicherheitsrechts näher beleuchtet.</p> <p>In der Vorlesung Recht für Start-Ups wird das praxisrelevante Wissen, das für einen erfolgreichen Start eines Start-Up-Unternehmens notwendig ist, vermittelt. Die Studierenden erlernen u.a. verschiedene Unternehmensformen kennen. Sie lernen zudem Schritt für Schritt, was für eine Unternehmensgründung erforderlich ist und was, wenn das Unternehmen in den Geschäftsbetrieb eintritt, rechtlich auf sie zu kommt, z.B. im Bereich Marken- und Patentrechte, Handels- und Lauterkeitsrecht und Arbeitsrecht. In der Vorlesung wird auf die weiteren wirtschaftswissenschaftlichen Vorlesungen z.B. zu Geschäftsmodellen eingegangen, um daran anknüpfend rechtliche Herausforderungen zu erarbeiten.</p>			
Qualifikationsziel			
Die Lehrveranstaltungen vermitteln die nachfolgend benannten theoretischen rechtlichen Inhalte, um die Absolventinnen und Absolventen zu befähigen, selbständig in ihrem jeweiligen Fachbereich die einschlägigen rechtlichen Normen zu			

identifizieren und fachbezogene rechtswissenschaftliche Entscheidungen unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtslage zu treffen und diese in einer wissenschaftlichen und praxisorientierten Darstellungsweise schriftlich und mündlich präsentieren. Erst die anwendungsorientierte integrative Betrachtung von rechtlichen Vorgaben und technischen Prozessen ermöglicht eine rechtskonforme Unternehmens-/Produkt-/Fertigungsgestaltung (Compliance).

Nach Abschluss des Moduls im Studienschwerpunkt Öffentliches Recht können die Studierenden selbständig mit den Fachgesetzen im Umwelt- und Technikrecht umgehen und einschlägige Rechtsnormen sowie technische Normen zu ermitteln. Hierbei werden technische Beispielfälle aus anderen Vorlesungen oder aus Praktika der Studierenden aufgegriffen und diese anhand der bestehenden Rechtslage gemeinsam bewertet. Die Studierenden können hierdurch die zuständigen Aufsichtsbehörden identifizieren und selbständig prüfen, ob ihre Anlage bzw. Maschine einer behördlichen Genehmigung bedarf oder ob diese anzeigepflichtig ist. In diesem Zusammenhang wird auch der "Stand der Technik" als wichtiger Rechtsbegriff mit Beispielen aus der technischen Praxis belebt, um die Studierenden für die Berücksichtigung der künftigen Entwicklung zu sensibilisieren. Ferner erlernen die Studierenden Rechtsfragen zur Eindämmung der Folgen des Klimawandels, um deren Bedeutung und Folgen auch aus wirtschaftlicher Perspektive besser einschätzen und umsetzen zu können, Zudem lernen Sie die Haftungsverantwortlichkeiten kennen und können Haftungs- und Sanktionierungsrisiken in Produktionsprozessen identifizieren.

Nach Abschluss des Moduls im Studienschwerpunkt Zivilrecht können die Studierenden selbständig die für sie relevanten Fachgesetze und einschlägigen Normen auffinden und durch die Arbeit mit dem Gesetz Rechtsfragen im IT- und Datenrecht sowie im Kontext der Unternehmensgründung und Unternehmensführung lösen. Da die Regulierung in diesem Bereich sehr schnelllebig ist, nimmt neben der Vermittlung der fachlichen Kompetenzen insbesondere die Vermittlung der rechtswissenschaftlichen Methodenkompetenz eine entscheidene Bedeutung ein, um den Studierenden eine selbstständigen Rechtsanwendung zu ermöglichen. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden für die Inhalte der Vorlesungen sensibilisiert, um bei der selbstständigen (kommerziellen) Nutzung des Internets oder bei der Gründung eines Unternehmens sich rechtskonform zu verhalten. Zudem haben sie erlernt gegenüber Juristen die sie bei der Rechtsdurchsetzung unterstützen, die richtigen Fragen zu stellen.

Literatur

Für den Studienschwerpunkt Öffentliches Recht

- Gesetzbücher:
 - Umweltrecht dtv. Beck, 31. Aufl. 2022
 - Bundes-Immissionsschutzgesetz, dtv. Beck, 17. Aufl. 2022
- Lehrbücher:
 - Ensthaler, Jürgen, Technikrecht: Rechtliche Grundlagen des Technologiemanagments, 2. Aufl. 2022
 - Schlacke, Umweltrecht, 8. Aufl. 2021
 - Rodi, Handbuch Klimaschutzrecht, 2022

Für den Studienschwerpunkt Zivilrecht

- Gesetzbücher:
 - Datenschutzrecht, dtv Beck, 14. Aufl. 2022
 - IT- und Computerrecht, dtv. Beck, 15. Aufl. 2022
 - Arbeitsgesetze, dtv. Beck, 100. Aufl. 2022
- Lehrbücher:
 - Informations- und Kommunikationsrecht, 2018
 - Kühling/Klar/Sackmann, Datenschutzrecht, 2021
 - Schädel, Wirtschaftsrecht für Hightech-Start-ups, 2019

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen

Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen			



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Es ist einer der beiden Schwerpunkte zu wählen:

- Öffentliches Recht:
 - Umweltrecht
 - Technikrecht
- Zivilrecht:
 - IT- und Datenrecht
 - Recht für StartUps

Studierende im Master Umweltingenieurwesen können nur den Schwerpunkt Öffentliches Recht belegen.

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung

Umweltrecht

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Dr. Anne Paschke		2	Vorlesung	deutsch

Titel der Veranstaltung

Technikrecht

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Dr. Anne Paschke		2	Vorlesung	deutsch

Literaturhinweise

Wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.

Titel der Veranstaltung

IT- und Datenrecht

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Dr. Anne Paschke		2	Vorlesung	deutsch

Literaturhinweise

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

Titel der Veranstaltung

Recht für StartUps

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Dr. Anne Paschke		2	Vorlesung	

Modulname	Spezialisierung Recht		
Nummer	2216360	Modulversion	V3
Kurzbezeichnung	WW-RW-36	Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Dr. Anne Paschke
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse aus dem Modul Grundlagen des Rechts werden vorausgesetzt.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Klausur (120 min) oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung	für Organisation, Governance, Bildung / MA Sozialwissenschaften statt der Prüfungsleistung: 1 Klausur (120 min) oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>Die Inhalte sind abhängig von der Wahl des Studienschwerpunkts:</p> <p>Im Studienschwerpunkt Öffentliches Recht werden die Grundzüge des Energierechts aufgeteilt auf Energierecht I und Energierecht II vermittelt.</p> <p>Die Veranstaltung Energierecht I dient dazu, die Grundlagen des Energierechts auf europäischer und deutscher Ebene darzustellen. Zu Beginn der Veranstaltung wird die Entwicklung der Energiewirtschaftsrechts in den letzten Jahrzehnten dargestellt. Die Vorlesung widmet sich im Schwerpunkt der Regulierung des Netzbetriebs und damit verbundene Themen wie Entflechtung, Netzanschluss, Netznutzung und Netznutzungsentgelte. In Grundzügen werden die wesentlichen Vertragsstrukturen der Energielieferbeziehungen sowie die Stellung der Letztverbraucher in der Energiewirtschaft Gegenstand der Veranstaltung sein. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Versorgung von Letztverbrauchern, z.B. Grundversorgung und Vertragsanpassungsmöglichkeiten. Die Vorlesung ist interaktiv gestaltet und bietet Gelegenheit zu Diskussionen. Die besprochenen Themen werden anhand zahlreicher praktischer Fälle anschaulich gemacht.</p> <p>Die Vorlesung Energierecht II ist vorrangig dem Recht der „Energiewende“ gewidmet. Sie ergänzt die Vorlesung Energierecht I – es ist aber nicht zwingend, vorab Energierecht I gehört zu haben. Ein inhaltlicher Schwerpunkt der Vorlesung ist die Einführung in das Recht der Erneuerbaren Energien (EEG) inklusive der historischen Entwicklungen und der europäischen Bezüge, u.a. Ausbauziele, Anschluss- und Einspeisevorrang, Ausschreibungen/Tarife und Finanzierung. Zudem wird ein vertiefter Blick auf die spezifische Rechtslage von Windenergieanlagen Onshore und Offshore (u.a. Planung und Genehmigung, Vertragsgestaltung) geworfen. Außerdem werden die wichtigsten rechtlichen Grundlagen zum Stromnetzausbau (aus EnWG, EnLAG, NABEG, BBPIG) Gegenstand der Veranstaltung sein. Schließlich besteht die Möglichkeit, aktuelle Entwicklungen im Energierecht zu betrachten, z.B. hinsichtlich der Themen Sektorenkopplung oder grüner Wasserstoff. Die Vorlesung ist interaktiv gestaltet und bietet Gelegenheit zu Diskussionen. Die besprochenen Themen werden anhand zahlreicher praktischer Fälle anschaulich gemacht.</p> <p>Im Studienschwerpunkt Zivilrecht werden je nach Wahl der Studierenden die Inhalte aus dem Vergaberecht, Patent- und Markenrecht und IT-Sicherheitsrecht vermittelt.</p> <p>In der Vorlesung Patent- und Markenrecht werden die Grundlagen des deutschen und europäischen Patentrechtes, die entsprechenden Patentierungsvoraussetzungen und Verfahrensabläufe beim Deutschen Patent- und Markenamt (DPMA) und dem Europäischen Patentamt (EPA) vermittelt. Die Voraussetzungen der Patentierung und die entsprechende Rechtsprechung werden dann insbesondere auf computerimplementierte Erfindungen also insbesondere Erfindungen, die in wesentlichem Umfang Software enthalten angewendet und beleuchtet. In kleinerem Umfang werden auch Gebrauchsmuster und deren Unterschiede zum Patent sowie eingetragene Designs und Gemeinschaftsgeschmacksmuster thematisiert.</p>			

Die Vorlesung Vergaberecht behandelt den Anwendungsbereich und Ablauf von Vergabeverfahren sowie die vergaberechtlichen Rechtsschutzmöglichkeiten. Sie orientiert sich an den Regelungen des EU-Vergaberechts (Kartellvergaberecht) nach dem 4. Teil des GWB und der VgV. Es werden aber an geeigneten Stellen Exkurse in das Unterschwellenvergaberecht sowie in die besonderen Vergaberegime der Sektoraufträge, der verteidigungs- und sicherheitsrelevanten Aufträge sowie der Konzessionen unternommen. Ein erster Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf der Frage, in welchen Fällen das Vergaberecht zur Anwendung kommt und gegebenenfalls welches Vergaberechtsregime anzuwenden ist. Auf Basis des Oberschwellenvergaberechts wird ein Überblick über den Verfahrensablauf gegeben, beginnend mit den möglichen Verfahrensarten, über die an Bieter und Auftragsgegenstand zu stellenden Anforderungen, die notwendigen Bekanntmachungen, bis hin zur Angebotswertung und Beendigung des Vergabeverfahrens. Schließlich werden detailliert die vergaberechtlichen Rechtsschutzmöglichkeiten (Primär- und Sekundärrechtsschutz) behandelt. Die Vorlesung nimmt Rücksicht auf aktuelle Entwicklungen im Vergaberecht und behandelt die jeweiligen Themen anhand von Beispielfällen aus der vergaberechtlichen Praxis.

In der Vorlesung IT-Sicherheitsrecht wird einer der zentralen Bereiche der kommenden Dekaden aus rechtlicher Sicht beleuchtet. Die Studierenden lernen die rechtlichen Rahmenbedingungen, die zur Einführung und Unterhaltung angemessener IT-Schutzstandards Vorgaben machen. Zudem erfahren sie, wie auf vertraglicher Ebene die IT-Sicherheitsrechtlichen Risiken verteilt werden. Die Einheit vermittelt einen ganzheitlichen Ansatz und versetzt die Studierenden in die Lage, zusammen mit der einschlägigen Fachliteratur selbständig wissenschaftliche sowie praxisorientierte Lösungen erarbeiten, um die notwendigen informationstechnischen Schritte zu betreuen.

Qualifikationsziel

Die Lehrveranstaltungen vermitteln die nachfolgend benannten theoretischen rechtlichen Inhalte, um die Absolventinnen und Absolventen zu befähigen, selbständig in ihrem jeweiligen Fachbereich die einschlägigen rechtlichen Normen zu identifizieren und fachbezogene rechtswissenschaftliche Entscheidungen unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtslage zu treffen und diese in einer wissenschaftlichen und praxisorientierten Darstellungsweise schriftlich und mündlich präsentieren. Erst die anwendungsorientierte integrative Betrachtung von rechtlichen Vorgaben und technischen Prozessen ermöglicht eine rechtskonforme Unternehmens-/Produkt-/Fertigungsgestaltung (Compliance).

Nach Abschluss des Moduls im Studienschwerpunkt Öffentliches Recht können die Studierenden selbständig mit den Fachgesetzen im Energierecht umgehen und einschlägige Rechtsnormen ermitteln. Hierbei werden technische Beispielfälle aus anderen Vorlesungen aufgegriffen und diese anhand der bestehenden Rechtslage gemeinsam bewertet. Hierbei wird auch der bereichsspezifische "Stand der Technik" mit Beispielen aus der technischen Praxis erlernt.

Nach Abschluss des Moduls im Studienschwerpunkt Zivilrecht können die Studierenden selbständig die für sie relevanten Fachgesetze und einschlägigen Normen auffinden und durch die Arbeit mit dem Gesetz Rechtsfragen im Vergaberecht, Patent- und Markenrecht und/oder IT-Sicherheitsrecht lösen. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden für die Inhalte der Vorlesungen sensibilisiert, um sich bei Vergabeverfahren beteiligen zu können und hinreichend befähigt im Rahmen von patent- und markenrechtlichen Verfahren die richtigen Fragen in der Praxis stellen zu können.

Literatur

Für den Studienschwerpunkt Öffentliches Recht:

- Gesetzestexte:
 - Energierecht, dtv. Beck, 17. Aufl. 2022
- Lehrbücher:
 - Kühling/Rasbach/Busch, Energierecht, 5. Aufl. 2022
 - Baumgart, Energierecht, 2022

Für den Studienschwerpunkt Zivilrecht:

- Gesetzestexte:
 - Vergaberecht, dtv. Beck, 25. Aufl. 2022
 - Patent- und Designrecht, dtv. Beck, 16. Aufl. 2022
 - Wettbewerbsrecht, Markenrecht und Kartellrecht, dtv. Beck, 44. Aufl. 2022
- Lehrbücher:
 - Naumann, Vergaberecht, 2. Aufl. 2022
 - Burgi, Vergaberecht, 3. Aufl. 2021
 - Samer, Das neue Patentrecht, 2022
 - Ann, Patentrecht, 8. Aufl. 2022
 - Hornung/Schallbruch (Hrgs.) IT-Sicherheitsrecht, 2020

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Es ist eine der beiden Schwerpunkte zu wählen (dabei ist der gleiche Schwerpunkt zu wählen, der in der Orientierung belegt wurde).

- Öffentliches Recht:
 - Energierecht 1
 - Energierecht 2
- Zivilrecht: (2 der 3 Veranstaltungen sind zu wählen)
 - IT-Sicherheitsrecht
 - Patent- und Markenrecht
 - Vergaberecht

Studierende des Masters Nachhaltige Energietechnik können nur den Schwerpunkt Öffentliches Recht wählen.

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung

Energierecht 1

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Sebastian Helmes		2	Vorlesung	deutsch

Titel der Veranstaltung

Energierecht 2

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Sebastian Helmes		2	Vorlesung	deutsch

Titel der Veranstaltung

IT-Sicherheitsrecht

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Hendrik Brockmann		2	Vorlesung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Patent- und Markenrecht				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Andreas Friedrich		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> • Patent- und Musterrecht (Verlag dtv-Beck) • Wettbewerbsrecht und Kartellrecht (Verlag dtv-Beck) 				
Titel der Veranstaltung				
Vergaberecht				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Tobias Bode		2	Vorlesung	deutsch

Modulname	Orientierung Decision Support		
Nummer	2218220	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	WW-WINFO-22	Sprache	
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Dirk Mattfeld
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Klausur (120 min) oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung	nur für Organisation, Governance, Bildung statt der Prüfungsleistung: 1 Klausur (120 min) oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: <ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung der Informationsmodellierung für Planungsprobleme • Klassifikationsverfahren • Clusteranalyse • Assoziationsanalyse • Netzwerkmodelle für die Tourenplanung • Spannende Bäume, kürzeste Wege • Rundreise- und Tourenplanungsprobleme • Exakte und heuristische Verfahren für die Tourenplanung 			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden besitzen einen Einblick in Modelle und Methoden der Datenanalyse und Entscheidungsunterstützung (Decision Support). Die Studierenden sind in der Lage, Abläufe aus den Bereichen Mobilität und Transport in Informations- und Entscheidungsunterstützungsmodellen abzubilden. Sie sind mit algorithmischen Verfahren zur Systemanalyse und zur Generierung von Handlungsempfehlungen vertraut.			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> • Vahrenkamp, R.; Mattfeld, D.C.: Logistiknetzwerke: Modelle für Standortwahl und Tourenplanung. Gabler, 2007. • Berthold, M. et al: Guide to Intelligent Data Analysis • Gabriel, R. et al: Computergestützte Informations- und Kommunikationssysteme in der Unternehmung. Technologien, Anwendungen, Gestaltungskonzepte. 2. Auflage. Springer, 2001. 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen			



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Intelligent Data Analysis				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Frank Klawonn		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
M.R. Berthold, C. Borgelt, F. Höppner, F. Klawonn: Guide to Intelligent Data Analysis: How to Intelligently Make Sense of Real Data. Springer, London (2010)				
Titel der Veranstaltung				
Planning for Mobility and Transportation Purposes				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Dirk Mattfeld		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
Dirk C. Mattfeld, Richard Vahrenkamp: Logistiknetzwerke - Modelle für Standortwahl und Tourenplanung, Springer, 2. Aufl. 2014				

Modulname	Orientierung Produktion und Logistik		
Nummer	2220250	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	WW-AIP-25	Sprache	
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Thomas Spengler
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere des Produktions- und Logistikmanagements, sowie des Operations Research und der Statistik auf dem Niveau der Bachelorveranstaltungen des Lehrstuhls.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Klausur 120 (min) oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung	für Organisation, Governance, Bildung / MA Sozialwissenschaften statt der Prüfungsleistung: 1 Klausur 120 (min) oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:			
<p>Anlagenmanagement: Die Lehrveranstaltung „Anlagenmanagement“ befasst sich mit unterschiedlichen Fragestellungen, die sich im Rahmen der Anlagenplanung und des Anlagenbetriebs ergeben. Zunächst wird ein Überblick über Aufgaben im Rahmen des Projektmanagement eines Anlagenbauprojekts gegeben. Relevant ist hierbei insbesondere die interdisziplinäre Bearbeitung solcher Projekte. Ein besonderer Fokus wird auf die Investitions- und Kostenplanung gelegt. Es werden Methoden vermittelt, mit denen auf Basis der technischen Planung in verschiedenen Projektphasen betriebswirtschaftlich relevante Kenngrößen geschätzt werden können. Des Weiteren werden den Studierenden Methoden zur statischen und dynamischen Kapazitätsplanung vermittelt. Abschließend wird den Studierenden ein Überblick über die Anlagenkonfigurationsplanung und Anlageninstandhaltung gegeben.</p> <p>Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik: In der Lehrveranstaltung „Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik“ werden die maßgeblichen Rahmenbedingungen sowie Möglichkeiten zur Gestaltung einer nachhaltigen Produktion und Logistik vermittelt. Dafür wird der Fokus zunächst auf Ansätze zur statischen bzw. dynamischen Modellierung von Energie- und Stoffströmen sowie der Gestaltung von Demontage und Recycling gelegt. Innerhalb der anschließenden Nachhaltigkeitsbewertung werden Ansätze für eine ökonomische, ökologische und soziale Bewertung eines Produktes oder eines Prozesses präsentiert. Es folgt eine Einführung in die multikriterielle Entscheidungsfindung, die eine Berücksichtigung verschiedener Nachhaltigkeitsaspekte im Rahmen unternehmerischer Entscheidungen ermöglicht. Die Vorlesung wird von interaktiven Diskussionen sowie Anwendungsbeispielen aus verschiedenen Bereichen begleitet, wie der Stahlindustrie oder der Elektromobilität.</p> <p>Operations Management in the Automotive Industry: Im Rahmen der Lehrveranstaltung “Operations Management in the Automotive Industry” erhalten die Studierenden einen detaillierten Einblick in die Methoden und Konzepte zur Planung und Steuerung der Automobilproduktion. Die Studierenden lernen modellbasierte Planungsansätze kennen, welche sie zur Lösung von strategischen (Netzwerkplanung), taktischen (Assembly Line Balancing) bis hin zu operativen (Assembly Line Sequencing) Problemen im Rah-</p>			

men der Automobilproduktion befähigen. Ein besonderer Fokus liegt dabei stets auf der Integration der besonderen technischen Herausforderungen der Automobilbranche in die jeweiligen Planungsansätze.

Supply Chain Management:

In der Lehrveranstaltung „Supply Chain Management“ wird eine modellbasierte Analyse von industriellen Lieferketten durchgeführt. Besonderheiten verschiedener Branchen wie der Automobil-, Stahl- oder Halbleiterindustrie werden herausgearbeitet und deren Auswirkungen auf die Lieferkette anhand der vorgestellten Modelle veranschaulicht. Während des Kurses werden typische Effizienzverluste von industriellen Lieferketten diskutiert und Ansätze zur Maximierung der Effizienz einer Lieferkette dargestellt. Schließlich wird ein quantitativer Planungsansatz vorgestellt, mit dem Distributionsnetzwerke in Abhängigkeit zu produktspezifischen Anforderungen erstellt werden können.

Qualifikationsziel

In der Orientierung Produktion und Logistik werden den Studierenden unterschiedliche quantitative und qualitative Methoden der Wirtschaftswissenschaften zur Bewertung, Gestaltung, Planung und Steuerung nachhaltiger Wertschöpfungsnetzwerke vermittelt. Die erlernten Methoden werden hierbei auf praxisrelevante produktionswirtschaftliche und logistische Fragestellungen aus unterschiedlichen Fachgebieten, wie der Verfahrenstechnik, Elektrotechnik, Elektromobilität, Maschinenbau oder Chemieindustrie, angewendet.

Durch die Lehrveranstaltung werden die Studierenden zur eigenständigen Anwendung und Entwicklung von quantitativen und qualitativen Methoden der Wirtschaftswissenschaften befähigt. Zudem können die Studierenden die erlernten Methoden in Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Fachgebieten adäquat an die fachspezifischen Herausforderungen anwenden und anpassen.

Literatur

Lehrbücher und weiterführende Literatur werden in den Vorlesungen angegeben.

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen			



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Produktion und Logistik A: Supply Chain Management + Operations Management in the Automotive Industry Produktion und Logistik B: Anlagenmanagement + Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik
Studierende im Master Sozialwissenschaften können nur die Variante B belegen.
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Christian Weckenborg		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> Baumast, A.; Pape, J. (2008): Betriebliches Umweltmanagement: Nachhaltiges Wirtschaften in Unternehmen, Eugen Ulmer: Stuttgart Deutsches Institut für Normung (2006): Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen (ISO 14044:2006). Beuth-Verlag. Berlin. Ausgabedatum: 2006-10 Erbguth, W.; Schlacke, S. (2010): Umweltrecht, Nomos: Baden-Baden Spengler, T. (1998): Industrielles Stoffstrommanagement, Erich Schmidt: Berlin Walther, G. (2010): Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke – Überbetriebliche Planung und Steuerung von Stoffströmen entlang des Produktlebenszyklus, Gabler-Verlag: Wiesbaden. 				
Titel der Veranstaltung				
Operations Management in the Automotive Industry				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Spengler		2	Vorlesung	englisch
Literaturhinweise				
<p>Examples:</p> <ul style="list-style-type: none"> Meyr, H. (2004): Supply chain planning in the German automotive industry, in: OR Spectrum, Vol. 26, No. 4, pp. 447-470 (online available) Brabazon, P. G.; MacCarthy, B. (2004): Virtual-build-to-order as a mass Customization order fulfilment model, in: Concurrent Engineering Research and Applications, Vol. 12, No. 2, pp. 155-165 (online available) Boysen et al. (2007): A classification of assembly line balancing problems, in: European Journal of Operational Research, Vol. 183, No. 2, pp. 674-693 (online available) Boyer, K.; Leong, G. K. (1996): Manufacturing flexibility at the plant level, in: Omega, Vol. 24, No. 5, pp. 495-510. Fleischmann, B. et al. (2006): Strategic Planning of BMWs Global Production Network, in: Interfaces, Vol. 36, No. 3, pp. 194-208 				
Titel der Veranstaltung				
Supply Chain Management				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Spengler		2	Vorlesung	englisch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> Chopra, S./Meindl, P. (2016): Supply Chain Management – Strategy, Planning, and Operation. Pearson Shapiro, J. (2006): Modeling The Supply Chain, Duxbury/Thomson Learning Simchi-Levi, D./Kaminsky, P./Simchi-Levi, E. (2007): Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case studies, McGraw-Hill/Irwin Stadtler, H./Kilger, C. (2007): Supply Chain Management and Advanced Planning, Springer 				

Titel der Veranstaltung				
Anlagenmanagement				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Patrick Oetjegerdes Thomas Spengler		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> • Bernecker (2013): Planung und Bau verfahrenstechnischer Anlagen: Projektmanagement und Fachplanungsfunktionen, 4. Auflage, Springer-Verlag, Berlin. • Bronner (2001): Industrielle Planungstechniken: Unternehmens-, Produkt- und Investitionsplanung, Kostenrechnung und Terminplanung, Springer-Verlag, Berlin. • Geldermann, Jutta (2014): Anlagen- und Energiewirtschaft – Kosten- und Investitionsschätzung sowie Technikbewertung von Industrieanlagen, Verlag Franz Vahlen, München. • Günther, Hans-Otto; Tempelmeier, Horst (2016): Produktion und Logistik, 12. Auflage, Springer-Verlag, Berlin. • Thonemann, Ulrich (2015): Operations Management – Konzepte, Methoden und Anwendungen, 3. Auflage, Pearson Studium, München. • Birolini, Alessandro (2017): Reliability Engineering: Theory and Practice, 8. Auflage, Springer-Verlag, Berlin. • Peters et al. (2003): Plant Design and Economics for Chemical Engineers, 5th Edition, McGraw-Hill, New York. 				

Modulname	Spezialisierung Produktion und Logistik		
Nummer	2220260	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	WW-AIP-26	Sprache	
Turnus		Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Die Veranstaltungen Supply Chain Management und Operations Management in the Automotive Industry (Produktion und Logistik A) werden nur in Englisch angeboten, so dass entsprechende Englischkenntnisse (Level B2 des GERs (Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen)) vorausgesetzt werden.</p> <p>Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere des Produktions- und Logistikmanagements, sowie des Operations Research und der Statistik auf dem Niveau der Bachelorveranstaltungen des Lehrstuhls.</p>		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Klausur 120 (min) oder 1 Take-at-Home-Exam (über die 2 Vorlesungen der gewählten Kombination)		
Zu erbringende Studienleistung	<p>nur für Organisation, Governance, Bildung statt der Prüfungsleistung: 1 Klausur 120 (min) oder 1 Take-at-Home-Exam (über die 2 Vorlesungen der gewählten Kombination)</p>		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:</p> <p>Anlagenmanagement: Die Lehrveranstaltung „Anlagenmanagement“ befasst sich mit unterschiedlichen Fragestellungen, die sich im Rahmen der Anlagenplanung und des Anlagenbetriebs ergeben. Zunächst wird ein Überblick über Aufgaben im Rahmen des Projektmanagement eines Anlagenbauprojekts gegeben. Relevant ist hierbei insbesondere die interdisziplinäre Bearbeitung solcher Projekte. Ein besonderer Fokus wird auf die Investitions- und Kostenplanung gelegt. Es werden Methoden vermittelt, mit denen auf Basis der technischen Planung in verschiedenen Projektphasen betriebswirtschaftlich relevante Kenngrößen geschätzt werden können. Des Weiteren werden den Studierenden Methoden zur statischen und dynamischen Kapazitätsplanung vermittelt. Abschließend wird den Studierenden ein Überblick über die Anlagenkonfigurationsplanung und Anlageninstandhaltung gegeben.</p> <p>Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik: In der Lehrveranstaltung „Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik“ werden die maßgeblichen Rahmenbedingungen sowie Möglichkeiten zur Gestaltung einer nachhaltigen Produktion und Logistik vermittelt. Dafür wird der Fokus zunächst auf Ansätze zur statischen bzw. dynamischen Modellierung von Energie- und Stoffströmen sowie der Gestaltung von Demontage und Recycling gelegt. Innerhalb der anschließenden Nachhaltigkeitsbewertung werden Ansätze für eine ökonomische, ökologische und soziale Bewertung eines Produktes oder eines Prozesses präsentiert. Es folgt eine Einführung in die multikriterielle Entscheidungsfindung, die eine Berücksichtigung verschiedener Nachhaltigkeitsaspekte im Rahmen unternehmerischer Entscheidungen ermöglicht. Die Vorlesung wird von interaktiven Diskussionen sowie Anwendungsbeispielen aus verschiedenen Bereichen begleitet, wie der Stahlindustrie oder der Elektromobilität.</p> <p>Operations Management in the Automotive Industry:</p>			

Im Rahmen der Lehrveranstaltung "Operations Management in the Automotive Industry" erhalten die Studierenden einen detaillierten Einblick in die Methoden und Konzepte zur Planung und Steuerung der Automobilproduktion. Die Studierenden lernen modellbasierte Planungsansätze kennen, welche sie zur Lösung von strategischen (Netzwerkplanung), taktischen (Assembly Line Balancing) bis hin zu operativen (Assembly Line Sequencing) Problemen im Rahmen der Automobilproduktion befähigen. Ein besonderer Fokus liegt dabei stets auf der Integration der besonderen technischen Herausforderungen der Automobilbranche in die jeweiligen Planungsansätze.

Supply Chain Management:

In der Lehrveranstaltung „Supply Chain Management“ wird eine modellbasierte Analyse von industriellen Lieferketten durchgeführt. Besonderheiten verschiedener Branchen wie der Automobil-, Stahl- oder Halbleiterindustrie werden herausgearbeitet und deren Auswirkungen auf die Lieferkette anhand der vorgestellten Modelle veranschaulicht. Während des Kurses werden typische Effizienzverluste von industriellen Lieferketten diskutiert und Ansätze zur Maximierung der Effizienz einer Lieferkette dargestellt. Schließlich wird ein quantitativer Planungsansatz vorgestellt, mit dem Distributionsnetzwerke in Abhängigkeit zu produktspezifischen Anforderungen erstellt werden können.

Master-Kolloquium - Produktion und Logistik:

In dem Master-Kolloquium wird es den Studierenden ermöglicht, Master- und Diplomarbeiten zu präsentieren sowie zu diskutieren.

Qualifikationsziel

In der Spezialisierung Produktion und Logistik wird auf den erlernten quantitativen und qualitativen Methoden der Wirtschaftswissenschaften aus der Orientierung aufgebaut. Die gelernten Methoden werden erweitert und weitere Methoden werden eingeführt. Darüber hinaus werden zusätzliche Fachgebiete adressiert, in denen die Methoden angewendet werden.

Durch die Lehrveranstaltung werden die Studierenden zur eigenständigen Anwendung und Entwicklung von quantitativen und qualitativen Methoden der Wirtschaftswissenschaften befähigt. Zudem können die Studierenden die erlernten Methoden in Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Fachgebieten adäquat an die fachspezifischen Herausforderungen anwenden und anpassen.

Literatur

Lehrbücher und weiterführende Literatur werden in den Vorlesungen angegeben

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen

Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen			



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Je nach gewählter Kombination in der dazugehörigen Orientierung sind folgende Kombinationen möglich:

Produktion und Logistik A: Supply Chain Management + Operations Management in the Automotive Industry
(Orientierung bestand aus Produktion und Logistik B: Anlagenmanagement + Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik)

Produktion und Logistik B: Anlagenmanagement + Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik
(Orientierung bestand aus Produktion und Logistik A: Supply Chain Management + Operations Management in the Automotive Industry)

Das Kolloquium ist freiwillig.

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung

Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Christian Weckenborg		2	Vorlesung	deutsch

Literaturhinweise

- Baumast, A.; Pape, J. (2008): Betriebliches Umweltmanagement: Nachhaltiges Wirtschaften in Unternehmen, Eugen Ulmer: Stuttgart
- Deutsches Institut für Normung (2006): Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen (ISO 14044:2006). Beuth-Verlag, Berlin. Ausgabedatum: 2006-10
- Erbguth, W.; Schlacke, S. (2010): Umweltrecht, Nomos: Baden-Baden
- Spengler, T. (1998): Industrielles Stoffstrommanagement, Erich Schmidt: Berlin
- Walther, G. (2010): Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke – Überbetriebliche Planung und Steuerung von Stoffströmen entlang des Produktlebenszyklus, Gabler-Verlag: Wiesbaden.

Titel der Veranstaltung

Master-Kolloquium - Produktion und Logistik

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Spengler		2	Kolloquium	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Operations Management in the Automotive Industry				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Spengler		2	Vorlesung	englisch
Literaturhinweise				
<p>Examples:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meyr, H. (2004): Supply chain planning in the German automotive industry, in: OR Spectrum, Vol. 26, No. 4, pp. 447-470 (online available) • Brabazon, P. G.; MacCarthy, B. (2004): Virtual-build-to-order as a mass Customization order fulfilment model, in: Concurrent Engineering Research and Applications, Vol. 12, No. 2, pp. 155-165 (online available) • Boysen et al. (2007): A classification of assembly line balancing problems, in: European Journal of Operational Research, Vol. 183, No. 2, pp. 674-693 (online available) • Boyer, K.; Leong, G. K. (1996): Manufacturing flexibility at the plant level, in: Omega, Vol. 24, No. 5, pp. 495-510. • Fleischmann, B. et al. (2006): Strategic Planning of BMWs Global Production Network, in: Interfaces, Vol. 36, No. 3, pp. 194-208 				
Titel der Veranstaltung				
Anlagenmanagement				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Patrick Oetjegerdes Thomas Spengler		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> • Bernecker (2013): Planung und Bau verfahrenstechnischer Anlagen: Projektmanagement und Fachplanungsfunktionen, 4. Auflage, Springer-Verlag, Berlin. • Bronner (2001): Industrielle Planungstechniken: Unternehmens-, Produkt- und Investitionsplanung, Kostenrechnung und Terminplanung, Springer-Verlag, Berlin. • Geldermann, Jutta (2014): Anlagen- und Energiewirtschaft – Kosten- und Investitionsschätzung sowie Technikbewertung von Industrieanlagen, Verlag Franz Vahlen, München. • Günther, Hans-Otto; Tempelmeier, Horst (2016): Produktion und Logistik, 12. Auflage, Springer-Verlag, Berlin. • Thonemann, Ulrich (2015): Operations Management – Konzepte, Methoden und Anwendungen, 3. Auflage, Pearson Studium, München. • Birolini, Alessandro (2017): Reliability Engineering: Theory and Practice, 8. Auflage, Springer-Verlag, Berlin. • Peters et al. (2003): Plant Design and Economics for Chemical Engineers, 5th Edition, McGraw-Hill, New York. 				
Titel der Veranstaltung				
Supply Chain Management				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Spengler		2	Vorlesung	englisch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> • Chopra, S./Meindl, P. (2016): Supply Chain Management – Strategy, Planning, and Operation. Pearson • Shapiro, J. (2006): Modeling The Supply Chain, Duxbury/Thomson Learning • Simchi-Levi, D./Kaminsky, P./Simchi-Levi, E. (2007): Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case studies, McGraw-Hill/Irwin • Stadtler, H./Kilger, C. (2007): Supply Chain Management and Advanced Planning, Springer 				

Modulname	Spezialisierung Dienstleistungsmanagement		
Nummer	2201050	Modulversion	V3
Kurzbezeichnung	WW-DLM-05	Sprache	
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	David Woisetschläger
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Wirtschaftswissenschaften (Bachelor), beispielsweise des Dienstleistungsmanagement, des Marketing, der Unternehmensführung.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Klausur (60 min) oder 1 Take-at-Home-Exam (2,5 LP)		
Zu erbringende Studienleistung	1 Hausarbeit oder 1 Präsentation oder Übungsaufgaben oder 1 Klausur (60 min) oder 1 Take-at-Home-Exam (2,5 LP) für Organisation, Governance, Bildung / MA Sozialwissenschaften statt der Prüfungsleistung zusätzlich noch: 1 Klausur (60 min) oder 1 Take-at-Home-Exam (2,5 LP)		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: <ul style="list-style-type: none"> • Markenmanagement • Gestaltung von Dienstleistungen • Prozess- und Qualitätsmanagement • Kundenwertorientiertes Beziehungsmanagement • Customer Life-Cycle-Management • Vertriebsmanagement • Management von Dienstleistungsnetzwerken • Methoden der Dienstleistungsforschung 			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden besitzen ein Verständnis über Fragestellungen, die sich im Rahmen der Gestaltung und Vermarktung von Dienstleistungen, dem Kundenbindungs-, Vertriebs- bzw. Markenmanagements stellen. Die Studierenden können auf Basis der erlernten Konzepte selbständig aktuelle betriebswirtschaftliche Fragestellungen in verschiedenen Branchenkontexten analysieren.			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> • Keller, Kevin L. (2008): Strategic Brand Management - Building, Measuring, and Managing Brand Equity, 3th ed., Prentice Hall. • Johnston, Mark W. and Greg W. Marshall (2011): Sales Force Management, 10thed., McGraw-Hill. • Kumar, V. and Werner Reinartz (2005): Customer Relationship Management: A Databased Approach, John Wiley & Sons. • Kumar, V. and Werner Reinartz (2012): Customer Relationship Management: Concept, Strategy, and Tools, Springer. 			

- Hair, Joseph F., William C. Black, Barry J. Babin, and Rolph E. Anderson (2009): Multivariate Data Analysis, 7th ed., Prentice Hall.
- Herrmann, Andreas, Christian Homburg und Martin Klarmann (2008): Handbuch Marktforschung, 3. Auflage, Gabler.

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

1 Vorlesungen nach Wahl und die Übung Methods in Services Research sind zu belegen. Kolloquium freiwillig. Reihenfolge der Veranstaltungen ist beliebig.

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung

Customer Relationship Management

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
David Woisetschläger		2	Vorlesung	deutsch

Literaturhinweise

- #Lehrbücher und weiterführende Literatur werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben
- Ergänzende Literatur (PDF-Dokumente, Vorlesungsunterlagen zum Download)

Titel der Veranstaltung

Sales Management

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
David Woisetschläger		2	Vorlesung	deutsch

Literaturhinweise

- Lehrbücher und weiterführende Literatur werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben
- Ergänzende Literatur (PDF-Dokumente, Vorlesungsunterlagen zum Download)

Titel der Veranstaltung

Services Design

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
David Woisetschläger		2	Vorlesung	englisch

Literaturhinweise

- Lehrbücher und weiterführende Literatur werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben
- Ergänzende Literatur (PDF-Dokumente, Vorlesungsunterlagen zum Download)

Titel der Veranstaltung				
Strategic Brand Management				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
David Woisetschläger		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> • Kevin L. Keller (2008): Strategic Brand Management • Ergänzende Literatur (PDF-Dokumente, Vorlesungsunterlagen zum Download) 				
Titel der Veranstaltung				
Methods in Services Research				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
David Woisetschläger		2	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise				
Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.				
Titel der Veranstaltung				
Master-Kolloquium Dienstleistungsmanagement				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
David Woisetschläger		2	Kolloquium	deutsch

Modulname	Orientierung Dienstleistungsmanagement		
Nummer	2220180	Modulversion	V3
Kurzbezeichnung	WW-AIP-18	Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	David Woisetschläger
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Wirtschaftswissenschaften (Bachelor), beispielsweise des Dienstleistungsmanagement, des Marketing, der Unternehmensführung		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Klausur (120 min) oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung	für Organisation, Governance, Bildung / MA Sozialwissenschaften statt der Prüfungsleistung: 1 Klausur (120 min) oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>„Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Markenmanagement • Gestaltung von Dienstleistungen • Prozess- und Qualitätsmanagement • Kundenwertorientiertes Beziehungsmanagement • Customer Life-Cycle-Management • Vertriebsmanagement • Management von Dienstleistungsnetzwerken • Methoden der Dienstleistungsforschung 			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden besitzen ein Verständnis über Fragestellungen, die sich im Rahmen der Gestaltung und Vermarktung von Dienstleistungen, dem Kundenbindungs-, Vertriebs- bzw. Markenmanagements stellen. Die Studierenden können auf Basis der erlernten Konzepte selbständig aktuelle betriebswirtschaftliche Fragestellungen in verschiedenen Branchenkontexten analysieren. Darüber hinaus verfügen sie über Methodenwissen zur qualitativen und quantitativen Analyse von Kunden- und Unternehmensdaten.			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> • Keller, Kevin L. (2008): Strategic Brand Management - Building, Measuring, and Managing Brand Equity, 3th ed., Prentice Hall. • Johnston, Mark W. and Greg W. Marshall (2011): Sales Force Management, 10th ed., McGraw-Hill. • Kumar, V. and Werner Reinartz (2005): Customer Relationship Management: A Databased Approach, John Wiley & Sons. • Kumar, V. and Werner Reinartz (2012): Customer Relationship Management: Concept, Strategy, and Tools, Springer. 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Folgende Kombinationen sind wählbar:				
<ul style="list-style-type: none"> • Variante A: Strategic Brand Management + Services Design • Variante B: Customer Relationship Management + Sales Management 				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Services Design				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
David Woisetschläger		2	Vorlesung	englisch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> • Lehrbücher und weiterführende Literatur werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben • Ergänzende Literatur (PDF-Dokumente, Vorlesungsunterlagen zum Download) 				
Titel der Veranstaltung				
Strategic Brand Management				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
David Woisetschläger		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> • Kevin L. Keller (2008): Strategic Brand Management • Ergänzende Literatur (PDF-Dokumente, Vorlesungsunterlagen zum Download) 				
Titel der Veranstaltung				
Customer Relationship Management				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
David Woisetschläger		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> • #Lehrbücher und weiterführende Literatur werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben • Ergänzende Literatur (PDF-Dokumente, Vorlesungsunterlagen zum Download) 				

Titel der Veranstaltung				
Sales Management				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
David Woisetschläger		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none">• Lehrbücher und weiterführende Literatur werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben• Ergänzende Literatur (PDF-Dokumente, Vorlesungsunterlagen zum Download)				

Modulname	Orientierung Marketing		
Nummer	2221110	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	WW-MK-11	Sprache	englisch deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Wolfgang Fritz
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Klausur (120 min) oder 1 Take-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung	für Organisation, Governance, Bildung / MA Sozialwissenschaften statt der Prüfungsleistung: 1 Klausur (120 min) oder 1 Take-Home-Exam		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: <ul style="list-style-type: none"> • Besonderheiten des internationalen Marketing • Konsumentenverhalten und organisationales Kaufverhalten • Techniken der Datenerhebung und Datenanalyse im Marketing 			
Qualifikationsziel			
Das Ziel des Orientierungsmoduls Marketing ist es, Studierenden die Möglichkeit zu geben, ihre Kenntnisse in einem Fach zu erweitern, das nicht zu ihren Vertiefungsrichtungen gehört. Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein fundiertes Wissen über die folgenden Bereiche: 1. Käuferverhalten und Marketing-Forschung, 2. Internationales Marketing			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> • Zentes, J./Swoboda, B./Schramm-Klein, H. (2006): Internationales Marketing, München 2006 • Kroeber-Riel, W./Weinberg, P./Gröppel-Klein, A. (2008): Konsumentenverhalten, 9. Aufl., München 2008 • Fantapié Altobelli, C. (2007): Marktforschung, Stuttgart 2007 • Folienskripte 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Käuferverhalten und Marketing-Forschung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
N.N. Dozent-Wirtschaftswissen		2	Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Sustainability Transformation Management				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
N.N. Dozent-Wirtschaftswissen		2	Vorlesung	englisch

Modulname	Spezialisierung Marketing		
Nummer	2221120	Modulversion	V3
Kurzbezeichnung	WW-MK-12	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Wolfgang Fritz
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Klausur (60 min) oder 1 Take-at-Home-Exam (2,5 LP)		
Zu erbringende Studienleistung	1 Klausur (60 min) oder 1 Übungsaufgaben oder 1 Take-at-Home-Exam (zur Übung) (2,5 LP) für Organisation, Governance, Bildung / MA Sozialwissenschaften statt der Prüfungsleistung zusätzlich noch: 1 Klausur (60 min) oder 1 Take-at-Home-Exam (2,5 LP)		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: <ul style="list-style-type: none"> • Ausgewählte Aspekte des Distributionsmanagements • Techniken der Datenerhebung und Datenanalyse im Marketing • Vertiefung ausgewählter Themenbereiche des Marketing anhand von Fallstudien und Übungsfragen 			
Qualifikationsziel			
Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein fundiertes Wissen über die Bereiche Distributionsmanagement, Internationales Marketing sowie Käuferverhalten und Marketing-Forschung. Sie sind in der Lage, Marketingprobleme verschiedenster Art zu durchdenken, zu strukturieren und zu lösen.			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> • Zentes, J./Swoboda, B./Schramm-Klein, H. (2006): Internationales Marketing, München 2006 • Kroeber-Riel, W./Weinberg, P./Gröppel-Klein, A. (2008): Konsumentenverhalten, 9. Aufl., München 2008 • Fantapié Altobelli, C. (2007): Marktforschung, Stuttgart 2007 • Specht, G./Fritz, W. (2005): Distributionsmanagement, 4. Aufl., Stuttgart 2005 • Folienskripte 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen			



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Vertriebsmanagement ist Pflicht und dazu ist eine Übung zu wählen. Die Reihenfolge der Veranstaltungen ist beliebig.				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Vertriebsmanagement				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> • Johnston, Mark W. und Marshall, Greg W. (2021). Sales Force Management – Leadership, Innovation, Technology, 13. ed., New York: Routledge. • sowie zu den einzelnen Kapiteln weitere, in den Veranstaltungsunterlagen aufgeführte Literatur. 				
Titel der Veranstaltung				
Übung Marketingforschung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Malte Fiedler Wolfgang Fritz Madleen Moritz Yulia Parkhomenko Tabea Sippel		2	Übung	deutsch

Modulname	Orientierung Informationsmanagement		
Nummer	2222210	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	WW-WII-21	Sprache	
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	2	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Susanne Robra-Bissantz
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Hausarbeit oder 1 Klausur (120 min) oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung	für Organisation, Governance, Bildung statt der Prüfungsleistung: 1 Hausarbeit oder 1 Klausur (120 min) oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: <ul style="list-style-type: none"> • Strategische Aufgaben des Informationsmanagements • E-Business Management • Customer Relationship Management • Kommunikationsmanagement • Supply Chain Management • Network Management • E-Services und E-Service- Engineering • Wissens- und Prozessmanagement 			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden verstehen die strategische Relevanz von Informationssystemen aus betrieblicher Aufgabe, Mensch und Technik für Unternehmen. Sie kennen Konzepte zur inner- oder überbetrieblichen IT-gestützten Kooperation sowie ihrer Ziele und Strategien im Kontext des strategischen Managements. Eine mögliche Vertiefung besteht in der Sicht auf Anwendungssysteme als E-Services.			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> • Bodendorf, F., Robra-Bissantz, S.: E-Business-Management, Berlin 2009 • Bodendorf, F.: Wirtschaftsinformatik im Dienstleistungsbereich, Berlin et al. 1995 • Hofmann, J., Schmidt, W. (Hrsg.): Masterkurs IT-Management , Berlin 2007 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen			



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Kolloquium freiwillig				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Digitale Transformation: Kooperationen				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Susanne Robra-Bissantz		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen zum Download • Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben 				
Titel der Veranstaltung				
Digitale Transformation: Services				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Linda Grogorick Bijan Khosrawi-Rad Susanne Robra-Bissantz Timo Strohmann		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
Vorlesungsunterlagen per Download, weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.				
Titel der Veranstaltung				
Master-Vertiefung Service-Informationssysteme (Kolloquium)				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Susanne Robra-Bissantz		2	Kolloquium	deutsch

Modulname	Spezialisierung Informationsmanagement		
Nummer	2222230	Modulversion	
Kurzbezeichnung	WW-WII-23	Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Susanne Robra-Bissantz
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Voraussetzungen für das Modul sind Grundkenntnisse in den Wirtschaftswissenschaften.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Projektarbeit		
Zu erbringende Studienleistung	für Organisation, Governance, Bildung / MA Sozialwissenschaften statt der Prüfungsleistung: 1 Projektarbeit		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>Ausgewählte Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategische Aufgaben des Informationsmanagements • E-Business Management • Customer Relationship Management • Kommunikationsmanagement • Supply Chain Management • Network Management • E-Services und E-Service- Engineering • Wissens- und Prozessmanagement 			
Qualifikationsziel			
<p>Die Studierenden verstehen die strategische Relevanz von Informationssystemen aus betrieblicher Aufgabe, Mensch und Technik für Unternehmen. Sie kennen Konzepte zur inner- und/oder überbetrieblichen IT-gestützten Kooperation sowie ihrer Ziele und Strategien im Kontext des strategischen Managements. Eine mögliche Vertiefung besteht in der Sicht auf Anwendungssysteme als E-Services. Die Studierenden erwerben fachliche und methodische Kenntnisse und Fähigkeiten, um für Unternehmen strategisch relevante IT-gestützte Innovationen zu entwickeln, zu konzipieren, kritisch zu reflektieren, zu präsentieren und zumindest teilweise technisch umzusetzen. Über die Projektarbeit sind sie mit der Arbeit in Teams sowie mit modernen Medien vertraut und damit in der Lage, ihr Wissen anzuwenden, für sich nachhaltig zugänglich zu machen und selbstständig zu erweitern.</p>			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> • Bodendorf, F., Robra-Bissantz, S.: E-Business-Management, Berlin 2009 • Bodendorf, F.: Wirtschaftsinformatik im Dienstleistungsbereich, Berlin et al. 1995 • Hofmann, J., Schmidt, W. (Hrsg.): Masterkurs IT-Management, Berlin 2007 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Kolloquium freiwillig				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Innovationsprojekt				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Susanne Robra-Bissantz		4	Projekt	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Master-Vertiefung Service-Informationssysteme (Kolloquium)				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Susanne Robra-Bissantz		2	Kolloquium	deutsch

Modulname	Orientierung Unternehmensführung & Organisation		
Nummer	2223100	Modulversion	
Kurzbezeichnung	WW-ORGF-10	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Dietrich von der Oelsnitz
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre im Bereich Unternehmensführung und Organisation.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Klausur, 90 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung	für Organisation, Governance, Bildung statt der Prüfungsleistung: 1 Klausur, 90 Minuten		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
In Abhängigkeit von den gewählten Veranstaltungen geht es um praktisches und theoretisches Wissen aus den Bereichen Organisation und dem Management von Teams und interorganisationalen Netzwerken.			
Qualifikationsziel			
Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein vertieftes Verständnis über die Organisation und Abläufe innerhalb und zwischen Unternehmen. Sie lernen, wie die Wissensbasis eines Unternehmens systematisch entwickelt und gepflegt wird. Die Studierenden sind in der Lage, das Handeln und Verhalten der Organisationsmitglieder zu erklären sowie Organisationen als sozio-technische Systeme zu begreifen.			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> • Oelsnitz, D. von der (2009): Die innovative Organisation, 2. Aufl., Stuttgart. • Schulte-Zurhausen, M. (2005): Organisation, 4. Aufl., München. • Schreyögg, G. (2008): Organisation, 5. Aufl., Wiesbaden. • Stock-Homburg, R. (2008): Personalmanagement, Wiesbaden. • Gemünden, H.G./Högl, M. (2005): Teamarbeit in innovativen Projekten, in: Högl, M./Gemünden, H.G. (Hrsg.): Management von Teams, 3. Aufl., Wiesbaden, S. 1-31. 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Kolloquien freiwillig				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Organisation				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Dietrich von der Oelsnitz		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> • Oelsnitz, D. von der (2009): Die innovative Organisation, 2. Aufl., Stuttgart. • Schulte-Zurhausen, M. (2005): Organisation, 4. Aufl., München • Schreyögg, G. (2008): Organisation, 5. Aufl., Wiesbaden. 				
Titel der Veranstaltung				
Teammanagement				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Dietrich von der Oelsnitz		1	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> • Stock-Homburg, R. (2008): Personalmanagement, Wiesbaden. • Gemünden, H.G./Högl, M. (2005): Teamarbeit in innovativen Projekten, in: Högl, M./Gemünden, H.G. (Hrsg.): Management von Teams, 3. Aufl., Wiesbaden, S. 1-31. • Oelsnitz, D. von der (2005): Kooperation: Entwicklung und Verknüpfung von Kernkompetenzen, in: Zentes, J./Swoboda, B./Morschett, D. (Hrsg.): Kooperationen, Allianzen und Netzwerke, 2. Aufl., Wiesbaden, S. 183-210. 				
Titel der Veranstaltung				
Team- und Organisationsmanagement				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Dietrich von der Oelsnitz		1	Übung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Beratungskolloquium Master-Orientierung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Annabel Jünke Johannes Schmidt			Kolloquium	deutsch

Modulname	Spezialisierung Unternehmensführung & Organisation		
Nummer	2223110	Modulversion	
Kurzbezeichnung	WW-ORGF-11	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Dietrich von der Oelsnitz
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre im Bereich Unternehmensführung und Organisation.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Klausur, 90 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung	für Organisation, Governance, Bildung statt der Prüfungsleistung: 1 Klausur, 90 Minuten		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: praktisches und theoretisches Wissen aus den Bereichen Organisation, strategisches Wissensmanagement (inklusive Werkzeuge) und dem Management von Teams und interorganisationalen Netzwerken.			
Qualifikationsziel			
Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein vertieftes Verständnis über die Organisation und Abläufe innerhalb und zwischen Unternehmen. Sie lernen, wie die Wissensbasis eines Unternehmens systematisch entwickelt und gepflegt wird. Die Studierenden sind in der Lage, das Handeln und Verhalten der Organisationsmitglieder zu erklären sowie Organisationen als sozio-technische Systeme zu begreifen.			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> • North, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung, 4. Aufl., Wiesbaden 2005. • Oelsnitz, D. von der/Hahmann, M.: Wissensmanagement, Stuttgart 2003. • Probst, G./Raub, S./Romhardt, K.: Wissen managen, 5. Auflage, Wiesbaden 2006. • Oelsnitz, D. von der (2005): Kooperation: Entwicklung und Verknüpfung von Kernkompetenzen, in: Zentes, J./Swoboda, B./Morschett, D. (Hrsg.): Kooperationen, Allianzen und Netzwerke, 2. Aufl., Wiesbaden, S. 183-210. 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Kolloquium freiwillig				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Allianzmanagement				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Dietrich von der Oelsnitz Johannes Schmidt		1	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise				
Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.				
Titel der Veranstaltung				
Wissensmanagement				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Björn Hobus		3	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> • North, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung, 4. Aufl., Wiesbaden 2005. • Oelsnitz, D. von der/Hahmann, M.: Wissensmanagement, Stuttgart 2003. • Probst, G./Raub, S./Romhardt, K.: Wissen managen, 5. Auflage, Wiesbaden 2006. 				
Titel der Veranstaltung				
Beratungskolloquium Master-Spezialisierung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Annabel Jünke Johannes Schmidt		1	Kolloquium	deutsch

Modulname	Orientierung/Spezialisierung Wirtschaftswissenschaften		
Nummer	2299600	Modulversion	
Kurzbezeichnung	WW-STD-60	Sprache	deutsch
Turnus		Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer		Einrichtung	
SWS / ECTS	0 / 5,0	Modulverantwortliche/r	
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)		Selbststudium (h)	
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform			
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Qualifikationsziel			
Literatur			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Anwesenheitspflicht

Modulname	Orientierung/Spezialisierung Wirtschaftswissenschaften		
Nummer	2299610	Modulversion	
Kurzbezeichnung	WW-STD-61	Sprache	deutsch
Turnus		Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer		Einrichtung	
SWS / ECTS	0 / 5,0	Modulverantwortliche/r	
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)		Selbststudium (h)	
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform			
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Qualifikationsziel			
Literatur			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Anwesenheitspflicht

Modulname	Orientierung Data-Driven Enterprise		
Nummer	2218300	Modulversion	
Kurzbezeichnung	WW-WINFO-30	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Frederik Möller
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Hausarbeit & 1 Präsentation oder 1 Portfolio oder 1 Klausur (120 min) oder 1 mündliche Prüfung (30 Minuten) oder 1 Hausarbeit oder 1 Präsentation oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>In dem Modul „Digital Business Engineering“ erlangen die Studierenden anhand von Fallstudien aus der Praxis vertiefte Kenntnisse zur Transformation von Geschäftsmodellen durch den strategischen Einsatz von digitalen Technologien und Daten. Die theoretischen Grundlagen liefert das Business Engineering. Das Business Engineering beschreibt die ingenieurmäßige Gestaltung von Geschäftsmodellen und ist ein modellbasierter und methodenorientierter Ansatz zur Transformation von Unternehmen. In der vorlesungsbegleitenden Übung lernen die Studierenden die Anwendung von im Business Engineering verwendeten Techniken (z. B. Kundenprozessentwurf, Informationsarchitekturentwurf, SWOT-Analyse etc.). Das Ziel der Übung besteht in der eigenständigen Bearbeitung einer Problemstellung mit Unterstützung der Methoden und Techniken, die durch die Professur bereitgestellt werden.</p>			
Qualifikationsziel			
<p>Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, Techniken des Business Engineering anzuwenden. Weiterhin können die Studierenden Konzepte des Business Engineering erklären und auf ihnen unbekannte Problemstellungen übertragen.</p>			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> • OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers. John Wiley & Sons, 2010. • OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves; TUCCI, Christopher L. Clarifying business models: Origins, present, and future of the concept. Communications of the association for Information Systems, 2005, 16. Jg., Nr. 1, • MÖLLER, Frederik, et al. Designing business model taxonomies–synthesis and guidance from information systems research. Electronic Markets, 2022, S. 1-26. 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Hauptwahlbereich Wirtschaftswissenschaften - Vertiefungen			



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Digital Business Engineering				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Frederik Möller	Frederik Möller	4	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> • OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. <i>Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers</i>. John Wiley & Sons, 2010. • OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves; TUCCI, Christopher L. Clarifying business models: Origins, present, and future of the concept. <i>Communications of the association for Information Systems</i>, 2005, 16. Jg., Nr. 1, • MÖLLER, Frederik, et al. Designing business model taxonomies—synthesis and guidance from information systems research. <i>Electronic Markets</i>, 2022, S. 1-26. 				

Integrationsbereich	
ECTS	10

Modulname	Orientierung Recht		
Nummer	2216270	Modulversion	V3
Kurzbezeichnung	WW-RW-27	Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Dr. Anne Paschke
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse in Bürgerlichen Recht sowie im Zivil- oder Öffentlichen Recht.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Klausur (120 min) oder 1 mündliche Prüfung (30 min) oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung	für Organisation, Governance, Bildung sowie Sozialwissenschaften statt der Prüfungsleistung: 1 Klausur (120 min) oder 1 mündliche Prüfung (30 min) oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Ausgewählte Inhalte – abhängig von der Veranstaltungsauswahl:			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden besitzen ein vertieftes Verständnis zu rechtswissenschaftlichen Fragestellungen. Mit Hilfe des erlernten Wissens ist es ihnen möglich, rechtswissenschaftliche Entscheidungen unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtslage zu treffen und diese in der Praxis umzusetzen.			
Literatur			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Integrationsbereich			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Einer der beiden Schwerpunkte ist zu wählen.

- Öffentliches Recht
 - Umweltrecht
 - Technikrecht
- Zivilrecht
 - IT- und Datenrecht
 - Recht für StartUps

Studierende im Master Nachhaltige Energietechnik können nur die beiden Veranstaltungen Energierecht II und Umweltrecht wählen.

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung

Umweltrecht

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Dr. Anne Paschke		2	Vorlesung	deutsch

Titel der Veranstaltung

Technikrecht

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Dr. Anne Paschke		2	Vorlesung	deutsch

Literaturhinweise

Wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.

Titel der Veranstaltung

IT- und Datenrecht

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Dr. Anne Paschke		2	Vorlesung	deutsch

Literaturhinweise

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

Titel der Veranstaltung

Recht für StartUps

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Dr. Anne Paschke		2	Vorlesung	

Modulname	Spezialisierung Recht		
Nummer	2216300	Modulversion	V3
Kurzbezeichnung	WW-RW-30	Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Dr. Anne Paschke
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Voraussetzungen für das Modul sind Grundkenntnisse des Bürgerlichen Rechts sowie des Zivil- oder Öffentlichen Rechts.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Klausur (120 min) oder 1 mündliche Prüfung (30 min) oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung	für Organisation, Governance, Bildung sowie Sozialwissenschaften statt der Prüfungsleistung: 1 Klausur (120 min) oder 1 mündliche Prüfung (30 min) oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Ausgewählte Inhalte – abhängig von der Veranstaltungsauswahl:			
Qualifikationsziel			
Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein vertieftes Verständnis zu rechtswissenschaftlichen Fragestellungen. Mit Hilfe des erlernten Wissens ist es ihnen möglich, rechtswissenschaftliche Entscheidungen unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtslage zu treffen und diese in der Praxis umzusetzen.			
Literatur			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Integrationsbereich			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Zwei Vorlesungen nach Wahl aus einem der beiden Schwerpunkte.
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Energierrecht 1				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Sebastian Helmes		2	Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Energierrecht 2				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Sebastian Helmes		2	Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
IT-Sicherheitsrecht				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Hendrik Brockmann		2	Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Patent- und Markenrecht				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Andreas Friedrich		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> • Patent- und Musterrecht (Verlag dtv-Beck) • Wettbewerbsrecht und Kartellrecht (Verlag dtv-Beck) 				
Titel der Veranstaltung				
Vergaberecht				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Tobias Bode		2	Vorlesung	deutsch

Modulname	Orientierung Produktion und Logistik		
Nummer	2220140	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	WW-AIP-14	Sprache	
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer		Einrichtung	
SWS / ECTS	0 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Thomas Spengler
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Prüfungsleistung: Klausur 100 Minuten (über 2 Vorlesungen) oder Take-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:</p> <p>Anlagenmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projektmanagement im Anlagenbau - Investitions- und Kostenplanung - Kapazitätsplanung - Anlagenkonfiguration und -instandhaltung <p>Operations Management in the Automotive Industry</p> <ul style="list-style-type: none"> - Strategische bis operative Methoden und Konzepte zur Planung und Steuerung der Automobilproduktion wie z.B. Kapazitätsplanung, Auftragsabwicklung, Reihenfolgeplanung <p>Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der nachhaltiger Produktion und Logistik - Operationalisierung des Konzepts der nachhaltigen Entwicklung - Modellierung von Stoff- und Energieströmen unter Nachhaltigkeitsaspekten - Bewertung von Stoff- und Energieströmen unter Nachhaltigkeitsaspekten <p>Supply Chain Management</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modellbasierte Analyse von Supply-Chains - Unternehmensübergreifendes Bestandsmanagement - Koordinationsmechanismen - Gestaltung von Distributionsnetzwerken 			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden besitzen ein grundlegendes und umfassendes Verständnis produktionswirtschaftlicher und logistischer Fragestellungen. Sie können qualitative und quantitative Methoden zur Modellierung und Lösung produktionswirtschaftlicher und logistischer Fragestellungen eigenständig entwickeln und auf neuartige Problemstellungen anwenden.			
Literatur			

Lehrbücher und weiterführende Literatur werden in den Vorlesungen angegeben.

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen

Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Integrationsbereich			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Folgende Kombinationen sind möglich:

Produktion und Logistik A: Supply Chain Management + Operations Management in the Automotive Industry

Produktion und Logistik B: Anlagenmanagement + Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik

Die Veranstaltungen Supply Chain Management und Operations Management in the Automotive Industry (Produktion und Logistik A) werden nur in Englisch angeboten, so dass entsprechende Englischkenntnisse (Level B2 des GERS (Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen)) vorausgesetzt werden.

Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere des Produktions- und Logistikmanagements, sowie des Operations Research und der Statistik auf dem Niveau der Bachelorveranstaltungen des Lehrstuhls.

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung

Anlagenmanagement

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Patrick Oetjegerdes Thomas Spengler		2	Vorlesung	deutsch

Literaturhinweise

- Bernecker (2013): Planung und Bau verfahrenstechnischer Anlagen: Projektmanagement und Fachplanungsfunktionen, 4. Auflage, Springer-Verlag, Berlin.
- Bronner (2001): Industrielle Planungstechniken: Unternehmens-, Produkt- und Investitionsplanung, Kostenrechnung und Terminplanung, Springer-Verlag, Berlin.
- Geldermann, Jutta (2014): Anlagen- und Energiewirtschaft – Kosten- und Investitionsschätzung sowie Technikbewertung von Industrieanlagen, Verlag Franz Vahlen, München.
- Günther, Hans-Otto; Tempelmeier, Horst (2016): Produktion und Logistik, 12. Auflage, Springer-Verlag, Berlin.
- Thonemann, Ulrich (2015): Operations Management – Konzepte, Methoden und Anwendungen, 3. Auflage, Pearson Studium, München.
- Birolini, Alessandro (2017): Reliability Engineering: Theory and Practice, 8. Auflage, Springer-Verlag, Berlin.
- Peters et al. (2003): Plant Design and Economics for Chemical Engineers, 5th Edition, McGraw-Hill, New York.

Titel der Veranstaltung				
Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Christian Weckenborg		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> Baumast, A.; Pape, J. (2008): Betriebliches Umweltmanagement: Nachhaltiges Wirtschaften in Unternehmen, Eugen Ulmer: Stuttgart Deutsches Institut für Normung (2006): Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen (ISO 14044:2006). Beuth-Verlag. Berlin. Ausgabedatum: 2006-10 Erbguth, W.; Schlacke, S. (2010): Umweltrecht, Nomos: Baden-Baden Spengler, T. (1998): Industrielles Stoffstrommanagement, Erich Schmidt: Berlin Walther, G. (2010): Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke – Überbetriebliche Planung und Steuerung von Stoffströmen entlang des Produktlebenszyklus, Gabler-Verlag: Wiesbaden. 				
Titel der Veranstaltung				
Operations Management in the Automotive Industry				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Spengler		2	Vorlesung	englisch
Literaturhinweise				
<p>Examples:</p> <ul style="list-style-type: none"> Meyr, H. (2004): Supply chain planning in the German automotive industry, in: OR Spectrum, Vol. 26, No. 4, pp. 447-470 (online available) Brabazon, P. G.; MacCarthy, B. (2004): Virtual-build-to-order as a mass Customization order fulfilment model, in: Concurrent Engineering Research and Applications, Vol. 12, No. 2, pp. 155-165 (online available) Boysen et al. (2007): A classification of assembly line balancing problems, in: European Journal of Operational Research, Vol. 183, No. 2, pp. 674-693 (online available) Boyer, K.; Leong, G. K. (1996): Manufacturing flexibility at the plant level, in: Omega, Vol. 24, No. 5, pp. 495-510. Fleischmann, B. et al. (2006): Strategic Planning of BMWs Global Production Network, in: Interfaces, Vol. 36, No. 3, pp. 194-208 				
Titel der Veranstaltung				
Supply Chain Management				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Spengler		2	Vorlesung	englisch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> Chopra, S./Meindl, P. (2016): Supply Chain Management – Strategy, Planning, and Operation. Pearson Shapiro, J. (2006): Modeling The Supply Chain, Duxbury/Thomson Learning Simchi-Levi, D./Kaminsky, P./Simchi-Levi, E. (2007): Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case studies, McGraw-Hill/Irwin Stadtler, H./Kilger, C. (2007): Supply Chain Management and Advanced Planning, Springer 				

Modulname	Spezialisierung Produktion und Logistik		
Nummer	2220170	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	WW-AIP-17	Sprache	
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer		Einrichtung	
SWS / ECTS	0 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Thomas Spengler
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Prüfungsleistung: Klausur 50 Minuten (2,5 LP) oder Take-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung	1 Studienleistung: Hausarbeit oder Referat oder Übungsaufgaben (2,5 LP)		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:			
Anlagenmanagement			
- Projektmanagement im Anlagenbau			
- Investitions- und Kostenplanung			
- Kapazitätsplanung			
- Anlagenkonfiguration und -instandhaltung			
Operations Management in the Automotive Industry			
- Strategische bis operative Methoden und Konzepte zur Planung und Steuerung der Automobilproduktion wie z.B. Kapazitätsplanung, Auftragsabwicklung, Reihenfolgeplanung			
Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik			
- Grundlagen der nachhaltiger Produktion und Logistik			
- Operationalisierung des Konzepts der nachhaltigen Entwicklung			
- Modellierung von Stoff- und Energieströmen unter Nachhaltigkeitsaspekten			
- Bewertung von Stoff- und Energieströmen unter Nachhaltigkeitsaspekten			
Supply Chain Management			
- Modellbasierte Analyse von Supply-Chains			
- Unternehmensübergreifendes Bestandsmanagement			
- Koordinationsmechanismen			
- Gestaltung von Distributionsnetzwerken			
Master-Kolloquium - Produktion und Logistik			
- Präsentation und Diskussion von Master- und Diplomarbeiten			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden besitzen ein grundlegendes und umfassendes Verständnis produktionswirtschaftlicher und logistischer Fragestellungen. Sie können qualitative und quantitative Methoden zur Modellierung und Lösung produktionswirtschaftlicher und logistischer Fragestellungen eigenständig entwickeln und auf neuartige Problemstellungen anwen-			

den. Sie sind in der Lage, die in Forschung und Praxis verbreiteten Simulations- und Optimierungssysteme zur Lösung von Planungsproblemen einzusetzen und eigenständig Programmierarbeiten zu leisten. Besonderer Wert wird auf die Gestaltung, Planung und Steuerung von Wertschöpfungsnetzwerken gelegt.

Literatur

Lehrbücher und weiterführende Literatur werden in den Vorlesungen angegeben.

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen

Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Integrationsbereich			



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung

Anlagenmanagement

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Patrick Oetjegerdes Thomas Spengler		2	Vorlesung	deutsch

Literaturhinweise

- Bernecker (2013): Planung und Bau verfahrenstechnischer Anlagen: Projektmanagement und Fachplanungsfunktionen, 4. Auflage, Springer-Verlag, Berlin.
- Bronner (2001): Industrielle Planungstechniken: Unternehmens-, Produkt- und Investitionsplanung, Kostenrechnung und Terminplanung, Springer-Verlag, Berlin.
- Geldermann, Jutta (2014): Anlagen- und Energiewirtschaft – Kosten- und Investitionsschätzung sowie Technikbewertung von Industrieanlagen, Verlag Franz Vahlen, München.
- Günther, Hans-Otto; Tempelmeier, Horst (2016): Produktion und Logistik, 12. Auflage, Springer-Verlag, Berlin.
- Thonemann, Ulrich (2015): Operations Management – Konzepte, Methoden und Anwendungen, 3. Auflage, Pearson Studium, München.
- Birolini, Alessandro (2017): Reliability Engineering: Theory and Practice, 8. Auflage, Springer-Verlag, Berlin.
- Peters et al. (2003): Plant Design and Economics for Chemical Engineers, 5th Edition, McGraw-Hill, New York.

Titel der Veranstaltung				
Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Christian Weckenborg		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> Baumast, A.; Pape, J. (2008): Betriebliches Umweltmanagement: Nachhaltiges Wirtschaften in Unternehmen, Eugen Ulmer: Stuttgart Deutsches Institut für Normung (2006): Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen (ISO 14044:2006). Beuth-Verlag. Berlin. Ausgabedatum: 2006-10 Erbguth, W.; Schlacke, S. (2010): Umweltrecht, Nomos: Baden-Baden Spengler, T. (1998): Industrielles Stoffstrommanagement, Erich Schmidt: Berlin Walther, G. (2010): Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke – Überbetriebliche Planung und Steuerung von Stoffströmen entlang des Produktlebenszyklus, Gabler-Verlag: Wiesbaden. 				

Titel der Veranstaltung				
Operations Management in the Automotive Industry				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Spengler		2	Vorlesung	englisch
Literaturhinweise				
<p>Examples:</p> <ul style="list-style-type: none"> Meyr, H. (2004): Supply chain planning in the German automotive industry, in: OR Spectrum, Vol. 26, No. 4, pp. 447-470 (online available) Brabazon, P. G.; MacCarthy, B. (2004): Virtual-build-to-order as a mass Customization order fulfilment model, in: Concurrent Engineering Research and Applications, Vol. 12, No. 2, pp. 155-165 (online available) Boysen et al. (2007): A classification of assembly line balancing problems, in: European Journal of Operational Research, Vol. 183, No. 2, pp. 674-693 (online available) Boyer, K.; Leong, G. K. (1996): Manufacturing flexibility at the plant level, in: Omega, Vol. 24, No. 5, pp. 495-510. Fleischmann, B. et al. (2006): Strategic Planning of BMWs Global Production Network, in: Interfaces, Vol. 36, No. 3, pp. 194-208 				

Titel der Veranstaltung				
Master-Kolloquium - Produktion und Logistik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Spengler		2	Kolloquium	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Supply Chain Management				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Spengler		2	Vorlesung	englisch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> Chopra, S./Meindl, P. (2016): Supply Chain Management – Strategy, Planning, and Operation. Pearson Shapiro, J. (2006): Modeling The Supply Chain, Duxbury/Thomson Learning Simchi-Levi, D./Kaminsky, P./Simchi-Levi, E. (2007): Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case studies, McGraw-Hill/Irwin Stadler, H./Kilger, C. (2007): Supply Chain Management and Advanced Planning, Springer 				

Modulname	Entwicklungs- und Projektmanagement		
Nummer	2514230	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-ILR-23	Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer		Einrichtung	
SWS / ECTS	0 / 6,0	Modulverantwortliche/r	Stefan Levedag
Arbeitsaufwand (h)	180		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	124
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit Kollegen in einem Projekt unter herausfordernden Randbedingungen, Erfahrungen in Projektarbeit und komplexen technischen Entwicklungsprozessen, Regelungstechnik Grundlagen		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	2 Prüfungsleistungen: a) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 60 Minuten (Gewichtung bei der Berechnung der Gesamtnote 1/2) b) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 60 Minuten (Gewichtung bei der Berechnung der Gesamtnote 1/2)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>Die Entwicklungs- und Integration moderner Hochtechnologie hängt neben exzellenten technischen Fähigkeiten in zunehmendem Maß vom Wissen und von den Fähigkeiten im Bereich der Umsetzungsprozesse und der menschlichen Interaktion der Ausführenden ab. Die Vorlesungsreihe Entwicklungs- und Projektmanagement soll Wissen über die Umsetzung von komplexen Produkten von der Formulierung von Anforderungen bis hin zur Nachweisführung im Sinne moderner Integrationsabläufe vermitteln. Als Vorbereitung dazu werden die dazu ebenfalls erforderlichen Themen der menschlichen Interaktion, der handwerklichen Grundsatzthemen sowie, im kurzen Überblick, das Projektmanagement beschrieben. Das vermittelte Wissen ist eine interdisziplinäre Zusammenführung von Erkenntnissen aus der Arbeitspsychologie, der Verhaltensforschung, der Kognitions- und Arbeitswissenschaften, der Organisationswissenschaft und der Systemintegration. International hat sich längst ein Forschungsbereich des „Systems Engineering“ etabliert, in Deutschland werden an führenden Universitäten erste Einrichtungen dieser Art aktiv.</p> <p>In EuP 1 werden zunächst die Grundlagen der menschlichen Zusammenarbeit gelegt, beginnend mit Grundlagen der Motivation menschlichen Handelns, über Transaktionale Analyse und Grundlagen der Kommunikation bis zum zur Analyse von menschlichem Verhalten in komplexen Situationen. Die überwiegende Mehrzahl ernsthafter Krisen und Probleme in der industriellen Praxis sind durch menschliche Faktoren bedingt, die Universität muss diesem Umstand Rechnung tragen. Diese Vorlesungsreihe versucht, einen Beitrag hierzu zu leisten.</p> <p>EuP 2 untersucht zu Beginn das einfache Handwerkszeug der ingenieurmäßigen Umsetzung von Vorhaben bis hin zum Projektmanagement, das bis zur Sachstandserfassung mit Earned Value Management und zum Risk-Management geht. Abschließend wird anhand des aktuellen V-Modells für komplexe Vorhaben der Gesamtprozess dargestellt und kritische Elemente daraus diskutiert.</p>			
Qualifikationsziel			
Die Absolventinnen und Absolventen haben die Fähigkeiten erworben, in hochkomplexen technischen Entwicklungsvorhaben die kritischen Faktoren menschlichen Verhaltens zu erkennen und entsprechende Verhaltensweisen zu entwickeln, um konstruktive und kooperative Arbeitsformen umzusetzen. Sie sind in der Lage, typische Situationsformen			

zu erkennen und spezifische Risiken zu identifizieren und so ihre sozialen Kompetenzen in Richtung eines wirksamen Technik-Managements zu entwickeln.

Die Absolventinnen und Absolventen haben die grundlegenden Werkzeuge der individuellen Arbeitsorganisation, wie sie heute in der beruflichen Praxis gefordert wird, kennengelernt. Sie haben einen Überblick über die Vorgehensweisen und kritischen Erfolgsfaktoren modernen Projektmanagements erhalten und Grundlagenwissen in Risikomanagement und Earned Value-Mangement erworben. Sie haben eine Einführung in die komplexen Prozesse der modernen Hochtechnologie erhalten (V-Modell der Systementwicklung, Systems-Engineering).

Literatur

Karl Kälin, Peter Müri: Psychologie für Führungskräfte, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, ISBN-10: 3-7225-0002-8
 Dietrich Dörner: Strategisches Denken in komplexen Situationen, ISBN-10: 3-499-61578-9
 Friedemann Schulz von Thun: Miteinander reden 1-3, ISBN-10: 3-499-62407-9
 Gerd Gigerenzer: Bauchentscheidungen, ISBN-10: 3-442-15503-7
 „Zeitmanagement im Projekt“, Hedwig Keller, Hanser-Verlag, 2003
 Der PM-Fachmann, Bd. 1 und 2, Publikation der Gesellschaft für Projektmanagement (GPM)
 Das V-Modell XT, Dokumentation, frei zugänglich

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Integrationsbereich			



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Anwesenheitspflicht

Modulname	Entrepreneurship für Ingenieure		
Nummer	2537280	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-IWF-52	Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Reza Asghari
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	30	Selbststudium (h)	120
Zwingende Voraussetzungen	Voraussetzung für die Veranstaltung "Technology Business Model Creation": Erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung "Technology Entrepreneurship"		
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Hausarbeit		
Zu erbringende Studienleistung	Präsentation: Im Rahmen der Veranstaltung sollen die Teilnehmer in Teams ein Geschäftsmodell für ein Forschungsprojekt - insbesondere aus dem Bereich der Produktions- und Systemtechnik - generieren und die Meilensteine im Plenum präsentieren. Weiterhin sollen die Teilnehmer im Rahmen einer Hausarbeit die Ergebnisse ihrer Arbeit formulieren. Die Forschungsprojekte werden seitens des Lehrstuhls vorgegeben. Die Teilnehmer werden die Forschungsprojekte dem Plenum präsentieren.		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>Nach einer Einleitung in das Thema Entrepreneurship wird die ökonomische Relevanz von innovativen Technologieunternehmen im Kontext der Wissensökonomie erläutert. Es werden die Rolle und die Funktion von technologiebasierten Start-ups als Initiator und Träger von Innovationen analysiert. Weiterhin erfolgt eine Auseinandersetzung mit dem Thema #Geschäftsmodell# und Geschäftsmodellinnovation. Insbesondere werden die Komponenten eines Geschäftsmodells ausführlich definiert, systematisiert und abgegrenzt sowie Unterschiede und Besonderheiten der Geschäftsmodelle in ingenieurwissenschaftlichem Umfeld dargestellt. Der Fokus der Veranstaltung liegt auf Geschäftsmodelle technologieorientierter Unternehmen. Es werden insbesondere innovative Geschäftsmodelle im Bereich der Produktion- und Systemtechnik analysiert. Anschließend werden Elemente und Methoden zur Generierung von Geschäftsmodellen vorgestellt, indem die Studierenden mit ihren erworbenen Kenntnissen eigene Geschäftsideen und Geschäftsmodelle generieren. Im Rahmen der Veranstaltung kooperieren wir mit mehreren Instituten und Forschungseinrichtungen, insbesondere mit den Instituten Füge- und Schweißtechnik, Oberflächentechnik, Mikrotechnik und Fabrikbetriebslehre und Unternehmensforschung. Die Kursteilnehmer erhalten die Möglichkeit, sich mit der Verwertung der zukunftsorientierten Forschungsprojekte auseinanderzusetzen und für diese auf Basis des Business Model Canvas geeignete Geschäftsmodelle zu formulieren.</p>			
Qualifikationsziel			
<p>Zu Beginn der Lehrveranstaltung werden im Rahmen der Vorlesung Technology Entrepreneurship im Wintersemester theoretische Inhalte vermittelt. Im darauffolgenden Sommersemester werden die Teilnehmenden im Rahmen des Seminars Technology Business Model Creation dazu aufgefordert, in Teams das erworbene Wissen durch Generierung eigener Geschäftsideen und Geschäftsmodelle basierend auf wissenschaftlichen und technologischen Forschungsergebnisse der Institute marktwirtschaftlich verwertbar zu machen und in die Praxis umzusetzen. Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnis und Verständnis über die Entstehung und Entwicklung von innovativen Technologieunternehmen. Sie haben ein grundlegendes Wissen bezüglich der Analyse und Anwendung von Geschäftsmodellen im Bereich Digitale Startups, Hightech-Entrepreneurship und wissenschaftsbasierte Unternehmensgründung aufgebaut. Die Studierenden sind in der Lage, fachspezifische Fragestellungen eigenständig zu analysieren, zu evaluieren und zu optimieren und diese unter Auseinandersetzung mit der jeweiligen Fachliteratur in einer wissenschaftlichen und praxisorientierten Darstellungsweise schriftlich und mündlich zu präsentieren. Die Studierenden haben durch Diskussionen zu allgemeinen und aktuellen Themen rund um das Thema Entrepreneurship ihre Kommunikationsfähig-</p>			

keit ausgebaut sowie durch Gruppenarbeit ihre Kooperations- und Teamfähigkeit trainiert. Die Studierenden sind in der Lage, eine Geschäftsgelegenheit zu erkennen und zu entwickeln sowie ein Geschäftsmodell zu erstellen.

Literatur

Faltin, Günter: Kopf schlägt Kapital, 2010, Berlin
 Faltin, Günter: Wir sind das Kapital, 2015, Berlin
 Fueglistaller/Volery et al.: Entrepreneurship, 5. Auflage, 2020
 Grichnik, D. et al.: Entrepreneurship, 2. Auflage, 2017
 Keese, Christoph: Silicon Valley # Was aus dem mächtigsten Tal der Welt auf uns zukommt, 2014
 Matzler, K./Bailom, F. u.a., Digital Disruption, 2016, München
 Röpke, Jochen: Der lernende Unternehmer, 2004, Marburg
 Gassmann, O./Frankenberger, K./Csik, M.: Geschäftsmodelle Entwickeln, 2017
 Vorlesungsfolien: Die Vorlesungsmaterialien werden in Stud.IP zum Download bereitgestellt.

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen

Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Integrationsbereich			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung

Technology Entrepreneurship

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Reza Asghari Matthias Liedtke		2	Vorlesung	deutsch

Literaturhinweise

Faltin, Günter (2011): Kopf schlägt Kapital. Hanser Verlag, München. Fueglistaller, U., Fust, A., Müller, C., Müller, S., Zellweger, Th. (2019): Entrepreneurship. Springer Gabler Verlag, Heidelberg. Osterwalder, A.; Pigneur, Y; Wegberg, J.T.A. (2011): Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer. Campus Verlag. Vorlesungsfolien: Die Vorlesungsmaterialien werden in Stud.IP zur Verfügung gestellt.

Titel der Veranstaltung				
Technology Business Model Creation				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Reza Asghari Matthias Liedtke Mathis Vetter		2	Seminar	deutsch
Literaturhinweise				
Fueglistaller, U; Müller, C; Müller, S. (2012); Volery, T: Entrepreneurship. Springer Gabler Verlag, Heidelberg. Fal- tin, Günter (2011): Kopf schlägt Kapital. Hanser Verlag, München. Osterwalder, A.; Pigneur, Y; Wegberg, J.T.A. (2011): Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer. Campus Ver- lag.				

Überfachliche Qualifikation	
ECTS	23

Modulname	Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar		
Nummer	2299820	Modulversion	
Kurzbezeichnung	Wiwi-Seminare-Master	Sprache	englisch deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	2	Einrichtung	
SWS / ECTS	6 / 8,0	Modulverantwortliche/r	
Arbeitsaufwand (h)	240		
Präsenzstudium (h)	84	Selbststudium (h)	156
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Entweder 2 Hausarbeiten (im Umfang von je 4 LP) oder 1 Hausarbeit (im Umfang von 8 LP)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Die Inhalte des Seminars sind abhängig vom zu bearbeitenden Thema.			
Qualifikationsziel			
Selbstständige Einarbeitung, Aufbereitung und Präsentation eines Themas. Erlernen von Schlüsselqualifikationen wie z. B. Präsentationstechnik, Rhetorik.			
Literatur			
je nach gewählter Lehrveranstaltung und abhängig von der konkreten Aufgabenstellung			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Überfachliche Qualifikation			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Folgende Belegungen sind möglich:

1. Zwei Seminare mit dem Umfang von 4 LP oder
2. ein Seminar mit dem Umfang von 8 LP oder
3. ein Forschungsprojekt mit dem Umfang von 8 LP

aus dem Angebot des Departments Wirtschaftswissenschaften müssen absolviert werden. Dabei sind die Seminare in den gewählten Master-Vertiefungsrichtungen zu wählen. Als zusätzliche Bedingung für die Finanz- und Wirtschaftsmathematik gilt, dass Finanzwirtschaft enthalten sein muss.

Bitte beachten Sie, dass ggf. der Abschluss bestimmter Leistungen (z.B. Orientierung, Studienleistung der Spezialisierung usw.) im Vorfeld erwartet wird. Die genauen Bedingungen erfragen Sie bitte bei den einzelnen Instituten.

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung

Master-Seminar Volkswirtschaftslehre

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Markus Ludwig		3	Seminar	deutsch

Titel der Veranstaltung

Master-Seminar Controlling und Unternehmensrechnung

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Heinz Ahn		3	Seminar	deutsch

Titel der Veranstaltung

Master-Seminar Finanzwirtschaft

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Marc Gürtler		3	Seminar	deutsch

Literaturhinweise

vergleiche Homepage des Lehrstuhls

Titel der Veranstaltung

Master-Seminar Recht

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Dr. Anne Paschke		3	Seminar	deutsch

Titel der Veranstaltung

Master-Seminar Decision Support

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Dirk Mattfeld		3	Seminar	deutsch

Literaturhinweise

themenabhängig

Titel der Veranstaltung				
Master-Seminar Produktion & Logistik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Spengler Sven Spieckermann Mario Tobias		3	Seminar	deutsch
Literaturhinweise				
Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.				

Titel der Veranstaltung				
Master-Seminar Dienstleistungsmanagement				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
David Woisetschläger		3	Seminar	deutsch
Literaturhinweise				
Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.				

Titel der Veranstaltung				
Master-Seminar Marketing				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
N.N. Dozent-Wirtschaftswissen		3	Seminar	deutsch
Literaturhinweise				
Die Literaturempfehlungen sind themenabhängig und werden in der Veranstaltung mitgeteilt.				

Titel der Veranstaltung				
Master-Seminar Service-Informationssysteme				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Susanne Robra-Bissantz		3	Seminar	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Master-Seminar Unternehmensführung & Organisation				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Dietrich von der Oelsnitz		3	Seminar	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Master-Seminar Data-Driven Enterprise				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Frederik Möller		3	Seminar	deutsch

Modulname	Industriefachpraktikum		
Nummer	2499040	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-STDE-04	Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	8 / 12,0	Modulverantwortliche/r	
Arbeitsaufwand (h)	360		
Präsenzstudium (h)	1	Selbststudium (h)	1
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Abschlussreferat gemäß gesonderter Ordnung #"Praktikumsrichtlinien der FK Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik"# in der jeweils zu Beginn des Studiums gültigen Fassung.		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
individuell; Anforderungen gem. Praktikumsrichtlinien			
Qualifikationsziel			
<p>Im Rahmen des Industriefachpraktikums erfolgt eine vertiefende Vorbereitung auf das Berufsleben durch eine Tätigkeit direkt in einem Industrieunternehmen im Umfang von mindestens 10 Wochen. Die Studierenden erlangen Einblicke in organisatorische und betriebliche Abläufe und Strukturen sowie in die Arbeitsmethoden der Ingenieurstätigkeit in Industriebetrieben. Innerhalb der großen Vielfalt und Breite der strukturellen Bereiche (z.B. Forschung, Entwicklung, Produktion, Vertrieb,...) und Tätigkeitsfelder (z. B. Hard- oder Software-Entwicklung, Produktionsplanung, Qualitätssicherung, Vertrieb, (Projekt-)Management,...) in einem Industrieunternehmen wird hierbei eine exemplarische Auswahl mit einem vertieften Kennenlernen eines oder weniger dieser Bereiche bzw. Felder erwartet. Ziel des Moduls ist die Weiterentwicklung situations- und aufgabengerechter Handlungsmuster und Techniken sowie eine Fortentwicklung und Adaption der im Studium vermittelten Methodenkompetenz in der ingenieurmäßigen Lösung technischer Fragestellungen. Dazu vertiefen die Studierenden ihre überfachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten (z. B. Gesprächs- und Verhandlungsführung, Präsentationstechnik, Dokumentation,...) beispielsweise durch Teilnahme an Besprechungen oder durch die Einbeziehung in konzeptionelle, planerische oder Management-Aufgaben. Außerdem führen sie eigene Ingenieurstätigkeiten (z. B. in der konzeptuellen Planung, Entwicklung oder Qualitätssicherung) selbstständig aus und vertreten diese. Dabei wenden Sie die im Studium vermittelten fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten auf praktische Aufgabenstellungen im industriellen Umfeld an. Die im Rahmen des Industriefachpraktikums geleisteten Tätigkeiten des Praktikums sind in einem unbenoteten Vortrag darzulegen. Der Vortrag wird einschließlich Vor- und Nachbereitung mit einem Umfang von 3 LP innerhalb der 12 LP dieses Moduls berücksichtigt.</p>			
Literatur			
Hinweise			
Die im Rahmen des Industriefachpraktikums geleisteten Tätigkeiten des Praktikums sind in einem unbenoteten Vortrag darzulegen. Der Vortrag wird einschließlich Vor- und Nachbereitung mit einem Umfang von 3 LP innerhalb der 12 LP dieses Moduls berücksichtigt. Der Workload ergibt sich ausschließlich am Ort des Industriepartners, i. d. R. außerhalb der Universität.			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Überfachliche Qualifikation			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Anwesenheitspflicht

Modulname	Master-Teamprojekt		
Nummer	2499520	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-STDE-52	Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	0 / 8,0	Modulverantwortliche/r	
Arbeitsaufwand (h)	240		
Präsenzstudium (h)	160	Selbststudium (h)	80
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform			
Zu erbringende Studienleistung	Das Master-Teamprojekt entspricht in den Prüfungsanforderungen dem Entwurf (§ 9 APO). Für das Master-Teamprojekt ist zu Beginn eine schriftliche Projektplanung vorzulegen, die im Verlaufe des Projektes aktualisiert werden soll. Der Vergleich zwischen Anfangsplanung und tatsächlichem Verlauf ist im Abschlussbericht darzulegen und zu begründen. Die Ergebnisse des Master-Teamprojekts sind in einem Bericht zusammenzufassen, in dem die individuellen Beiträge der Projektteilnehmer kenntlich zu machen sind. Ferner sind die Ergebnisse in einer Präsentation (§ 9 APO) darzustellen.		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
individuell			
Qualifikationsziel			
Das Master-Teamprojekt wird grundsätzlich in Gruppen von mindestens 3 Studierenden absolviert, die an einer übergeordneten Themenstellung den Entwurf, die Analyse, den Aufbau oder die Simulation eines elektro- oder informatontechnischen Systems beispielhaft durchführen.			
Literatur			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Überfachliche Qualifikation			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
--

Das Master-Teamprojekt kann das Industriefachpraktikum ersetzen.
--

Anwesenheitspflicht

Modulname	Professionalisierung		
Nummer	2499580	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-STDE-58	Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehrinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	2	Einrichtung	
SWS / ECTS	0 / 8,0	Modulverantwortliche/r	
Arbeitsaufwand (h)	240		
Präsenzstudium (h)	1	Selbststudium (h)	1
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Studienleistung: nach Vorgaben der belegten Lehrveranstaltung aus dem Pool		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Qualifikationsziel	<p>Schlüsselqualifikationen werden aus den im folgenden aufgeführten Bereichen erlangt: - Handlungsorientierte Angebote, Wissenschaftskulturen Hierzu sind Veranstaltungen aus dem Gesamtprogramm (Pool) überfachlicher Lehrveranstaltungen der Technischen Universität Braunschweig zu wählen. Die Art der Prüfungs- oder Studienleistung und die Anzahl der Leistungspunkte wird für jede Modulusprägung individuell bekannt gegeben. https://www.tu-braunschweig.de/studium-lehre/im-studium/lehrveranstaltungen Der Studiendekan sorgt dafür, dass in jedem Semester eine Liste der zur Verfügung stehenden Lehrveranstaltungen veröffentlicht wird, in der Empfehlungen für besonders praxisnahe Veranstaltungen gegeben werden.</p>		
Literatur			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Überfachliche Qualifikation			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
--

Insgesamt sind Leistungen im Umfang von 4-8 LP einzubringen.
--

Anwesenheitspflicht

Abschlussarbeit	
ECTS	30

Modulname	Masterarbeit		
Nummer	2499510	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-STDE-51	Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	0 / 30,0	Modulverantwortliche/r	
Arbeitsaufwand (h)	900		
Präsenzstudium (h)	1	Selbststudium (h)	1
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	<ul style="list-style-type: none"> • Anfertigen der Masterarbeit (28 LP) • Präsentation (gemäß § 4 Abs. 14 BPO) (2 LP) <p>Die Bewertung der Präsentation geht mit doppelter Gewichtung in die Gesamtnote des Abschlussmoduls ein.</p>		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
individuell			
Qualifikationsziel			
<p>Mit dem erfolgreichen Absolvieren der Abschlussarbeit (§ 14 APO) und der Präsentation demonstriert der/die Studierende, dass er/sie in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus der gewählten Fachrichtung selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Die Qualifikationsziele des Studiengangs (Anlage 1, § 2 APO) spiegeln sich in der Durchführung und in den Ergebnissen der Abschlussarbeit hinsichtlich der folgenden Bestandteile: #</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbstständige Einarbeitung und wissenschaftlich methodische Bearbeitung eines grundlegend für die Weiterentwicklung und Forschung auf dem Gebiet der Elektrotechnik relevanten Themas • Literaturrecherche und Darstellung des Stands der Technik • Erarbeitung von neuen Lösungsansätzen für ein wissenschaftliches Problem • Darstellung der Vorgehensweise und der Ergebnisse in Form einer Ausarbeitung # • Präsentation der wesentlichen Ergebnisse in verständlicher Form • Vertiefung und Verfeinerung von Schlüsselqualifikationen: Management eines eigenen Projekts, Präsentationstechniken und rhetorischer Fähigkeiten 			
Literatur			
Hinweise			
Die Masterarbeit wird mit 28 LP und die Präsentation mit 2 LP angerechnet. Die Bewertung der Präsentation geht mit doppelter Gewichtung in die Gesamtnote des Abschlussmoduls ein.			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Abschlussarbeit			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Anwesenheitspflicht

Zusatzprüfungen

Modulname	Zusatzprüfungen		
Nummer	2499190	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ZPM-02	Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	0	Einrichtung	
SWS / ECTS	0 / ,0	Modulverantwortliche/r	
Arbeitsaufwand (h)	0		
Präsenzstudium (h)	0	Selbststudium (h)	0
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	hängen von der gewählten Lehrveranstaltung ab		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte	hängen von der gewählten Lehrveranstaltung ab		
Qualifikationsziel	hängen von der gewählten Lehrveranstaltung ab		
Literatur	hängen von der gewählten Lehrveranstaltung ab		

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Zusatzprüfungen			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Es können sämtliche Lehrveranstaltungen der TU Braunschweig als Zusatzfach abgelegt werden. Die Belegung von Zusatzfächern ist rein fakultativ. Für das erfolgreiche Absolvieren des Studiengangs sind Zusatzfächer nicht notwendig.
Anwesenheitspflicht

Auflagen im Masterstudiengang

Modulname	Auflagen im Masterstudiengang		
Nummer	2499210	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-STD-21	Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	0	Einrichtung	
SWS / ECTS	0 / ,0	Modulverantwortliche/r	
Arbeitsaufwand (h)	0		
Präsenzstudium (h)	0	Selbststudium (h)	0
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	hängen von der gewählten Lehrveranstaltung ab		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte	hängen von der gewählten Lehrveranstaltung ab		
Qualifikationsziel	hängen von der gewählten Lehrveranstaltung ab		
Literatur	hängen von der gewählten Lehrveranstaltung ab		

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Wirtschaftsingenieurwesen - Studienrichtung Elektrotechnik PO 5	Auflagen im Masterstudiengang			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Es sind Lehrveranstaltungen zu belegen, die von der Zulassungskommission als Auflagen erteilt wurden.
Anwesenheitspflicht