



Beschreibung des Studiengangs

Technologie-orientiertes Management PO 4 Master

Datum: 29.09.2023

Inhaltsverzeichnis

Master Technologie-orientiertes Management

Orientierung Management

Orientierung Controlling.....	6
Orientierung Data-Driven-Enterprise.....	8
Orientierung Decision Support.....	10
Orientierung Dienstleistungsmanagement.....	12
Orientierung Finanzwirtschaft.....	15
Orientierung Marketing.....	17
Orientierung Produktion und Logistik.....	19
Orientierung Recht.....	23
Orientierung Service-Informationssysteme.....	26
Orientierung Unternehmensführung & Organisation.....	28
Orientierung Volkswirtschaftslehre.....	30

Vertiefung Management

Spezialisierung Controlling.....	33
Spezialisierung Decision Support.....	36
Spezialisierung Dienstleistungsmanagement.....	38
Spezialisierung Finanzwirtschaft.....	41
Spezialisierung Marketing.....	43
Spezialisierung Produktion und Logistik.....	45
Spezialisierung Recht.....	49
Spezialisierung Service-Informationssysteme.....	53
Spezialisierung Unternehmensführung & Organisation.....	55
Spezialisierung Volkswirtschaftslehre.....	57

Schnittstelle Management & Technologie: Orientierung

Orientierung und Schlüsselqualifikationen.....	60
--	----

Schnittstelle Management & Technologie: Methoden

Entrepreneurship für Ingenieure.....	63
Human Resources.....	66
Innovationen.....	69
Management von Industrieunternehmen.....	71
Management von Industrieunternehmen.....	74
Strategisches Technologiemanagement.....	77
Verkehrspolitik und soziale Mobilität.....	79

Schnittstelle Management & Technologie: Forschung

Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar.....	83
--	----

Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management

Energiewirtschaft und Marktintegration erneuerbarer Energien.....	87
Industrielles Qualitätsmanagement.....	89
Strategische Produktplanung.....	91
Industrielle Informationsverarbeitung.....	94
Produktionsplanung und steuerung.....	96
Digitalisierung im Automobilbau.....	98
ÖPNV - Betrieb und Fahrzeuge.....	100
Realisierung und Finanzierung.....	102
Betrieb und Erhaltung.....	104
ÖPNV - Angebotsplanung.....	106
AVA und Bauvertragsrecht.....	108
Wirtschaftliches und vertragliches Baumanagement.....	110
Organisation von Bauprojekten.....	112
Life Cycle Assessment for sustainable engineering	115
Life Cycle Assessment for sustainable engineering with Laboratory	117
Energy Efficiency in Production Engineering.....	120

Energy Efficiency in Production Engineering with Laboratory.....	123
Future Production Systems.....	126
Forschungs- und Innovationsmanagement.....	128
Fabrikplanung.....	130
Fabrikplanung mit Labor.....	132
Medizinische Informationssysteme B.....	134
Entwicklung und Planung.....	136
Abfall- und Ressourcenwirtschaft.....	138
Technologie	
Qualitätssicherung und Optimierung.....	141
Automatisierungstechnik.....	143
Solarzellen.....	146
Technologien der Verteilungsnetze.....	148
Technologien der Übertragungsnetze.....	150
Bionische Methoden der Optimierung.....	152
Neue Methoden der Produktentwicklung.....	154
Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion.....	156
Neue Methoden der Produktentwicklung mit Labor.....	158
Airline Operation.....	160
Regenerative Energietechnik.....	162
Industrieroboter.....	164
Produktionstechnik für die Kraftfahrzeugtechnik.....	167
Produktionstechnik für die Elektromobilität.....	169
Industrieroboter mit Labor.....	172
Sustainable Cyber Physical Production Systems.....	175
Alternativ-, Elektro- und Hybridantriebe.....	178
Technische Zuverlässigkeit.....	181
Verkehrsleittechnik.....	183
Verkehrssicherheit.....	185
Relationale Datenbanksysteme 2.....	188
Multimedia-Datenbanken.....	190
Repräsentation und Analyse medizinischer Daten.....	192
Softwarequalität 2.....	194
Industrielles Software-Entwicklungsmanagement.....	196
Fahrzeuginformatik.....	198
Verkehrsmanagement auf Autobahnen.....	200
ÖPNV - Planung von Infrastruktur.....	202
Bahnbetrieb.....	204
Verkehrsplanung.....	206
Bauverfahrenstechnik und technische Baustellenorganisation.....	208
Data Warehousing und Data-Mining-Techniken.....	211
Softwarequalität 1.....	213
Laborpraktikum und Bemessung von Anlagen.....	215
Deponietechnik und Altlastensanierung.....	218
Trinkwasseraufbereitung, Wasserchemie und Siedlungsentwässerung.....	220
Trends und Strategien im Automobilbau.....	223
Innovative Energiesysteme.....	225
Masterarbeit	
Masterarbeit.....	228

Master Technologie-orientiertes Management	
ECTS	120

Orientierung Management	
ECTS	30

Modulname	Orientierung Controlling		
Nummer	2214170	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	WW-ACuU-17	Sprache	deutsch
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 Technologie-orientiertes Management PO 4	Orientierung Management	WP Wahlpflichtfach		
Kommentar				
WW-ACuU-17				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
<p>In diesem Modul ist die Veranstaltung Koordinationsinstrumente des Controllings (V2, Ü1) Pflicht. Zusätzlich muss eine der 2 anderen Veranstaltungen Performance Measurement (V1) oder Mergers & Acquisitions (V1) gewählt werden. Ggf. angebotene Kolloquien und Tutorial sind freiwillig.</p>				
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
Titel der Veranstaltung				
M&A 1 - Kernthemen Mergers & Acquisitions und Venture Capital				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Steffen Blase		1	Vorlesung	deutsch

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 Technologie-orientiertes Management PO 4	Orientierung Management			
Kommentar				
WW-WINFO-30				

↑

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. 				

Modulname	Orientierung Decision Support		
Nummer	2218220	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	WW-WINFO-22	Sprache	deutsch
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 Technologie-orientiertes Management PO 4	Orientierung Management			
Kommentar				
WW-WINFO-22				

↑

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 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			
„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. 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 Technologie-orientiertes Management PO 4	Orientierung Management			
Kommentar				
WW-AIP-18				

↑

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 Finanzwirtschaft		
Nummer	2215000040	Modulversion	
Kurzbezeichnung	WW-FIWI-08	Sprache	deutsch
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 min) oder 1 mündliche Prüfung (30 min) oder 1 Hausarbeit oder 1 Präsentation oder 1 Portfolio oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung	für Organisation, Governance, Bildung statt der Prüfungsleistung: 1 Klausur (120 min) oder 1 mündliche Prüfung (30 min) oder 1 Hausarbeit oder 1 Präsentation oder 1 Portfolio oder 1 Take-at-Home-Exam		
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 Technologie-orientiertes Management PO 4	Orientierung Management			
Kommentar				
WW-FIWI-08				



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	Orientierung Marketing		
Nummer	2221110	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	WW-MK-11	Sprache	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 Technologie-orientiertes Management PO 4	Orientierung Management			
Kommentar				
WW-MK-11				

↑

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	Orientierung Produktion und Logistik		
Nummer	2220250	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	WW-AIP-25	Sprache	deutsch
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			
<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: 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 Technologie-orientiertes Management PO 4	Orientierung Management			
Kommentar				
WW-AIP-25				



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				
Examples: <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	Orientierung Recht		
Nummer	2216350	Modulversion	V3
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)	150		
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 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 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 selbstständige 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 Technologie-orientiertes Management PO 4	Orientierung Management			

Kommentar

WW-RW-35



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
<p>Es ist einer der beiden Schwerpunkte zu wählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öffentliches Recht: <ul style="list-style-type: none"> • Umweltrecht • Technikrecht • Zivilrecht: <ul style="list-style-type: none"> • IT- und Datenrecht • Recht für StartUps <p>Studierende im Master Umweltingenieurwesen können nur den Schwerpunkt Öffentliches Recht belegen.</p>				
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	Orientierung Service-Informationssysteme		
Nummer	2222310	Modulversion	
Kurzbezeichnung		Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	2	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Susanne Robra-Bissantz
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Hausarbeit oder 1 Klausur (120 min) oder 1 Portfolio oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung	für Organisation, Governance, Bildung / MA Sozialwissenschaften statt der Prüfungsleistung: 1 Hausarbeit oder 1 Klausur (120 min) oder 1 Portfolio 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 Technologie-orientiertes Management PO 4	Orientierung Management			
Kommentar				



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	Kolloq	deutsch

Modulname	Orientierung Unternehmensführung & Organisation		
Nummer	2223100	Modulversion	V2
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 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 Take-at-Home-Exam		
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 Technologie-orientiertes Management PO 4	Orientierung Management			
Kommentar				
WW-ORGF-10				

↑

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			Kolloq	deutsch

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			
Ausgewählte Themen aus Stadt- und Regionalökonomik: <ul style="list-style-type: none"> • Standorttheorien • Raumstruktur- und Branchentheorien • Regionalökonomische Wachstumstheorien Ausgewählte Themen aus Kosten-Nutzen-Analyse: <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			
Stadt- und Regionalökonomik: <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. Kosten-Nutzen-Analyse: <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 Technologie-orientiertes Management PO 4	Orientierung Management			
Kommentar				
WW-VWL-15				

↑

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 				

Vertiefung Management	
ECTS	10

Modulname	Spezialisierung Controlling		
Nummer	2214000000	Modulversion	
Kurzbezeichnung		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)	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+ (30 min) oder 1 Take-Home-Exam oder 1 mündliche Prüfung+ (20 min)		
Zu erbringende Studienleistung	1 Referat oder 1 Hausarbeit oder 1 Präsentation oder 1 Portfolio für Organisation, Governance, Bildung / MA Sozialwissenschaften statt der Prüfungsleistung zusätzlich noch: 1 Klausur (30 min) oder 1 Take-Home-Exam oder 1 mündliche Prüfung (20 min)		
Zusammensetzung der Modulnote	Auf Antrag kann die Note der Studienleistung in die Endnote des Moduls eingehen. Die Note der Studienleistung macht dann 50% der Modulgesamtnote aus. Der Antrag ist vor dem Ablegen der Studienleistung zu stellen und gilt auch verbindlich für Wiederholungsprüfungen.		
Inhalte			
Ausgewählte Inhalte - abhängig von den jeweils aktuellen Veranstaltungen: <ul style="list-style-type: none"> • Controlling in Praxis und Forschung • Controlling von Risiken und Chancen • Projektcontrolling • Effektivitäts- und Effizienzanalyse 			
Qualifikationsziel			
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.			
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 Technologie-orientiertes Management PO 4	Vertiefung Management			
Kommentar				



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) ist Pflicht. Dazu ist noch Advanced Performance Measurement (V1) oder Mergers & Acquisitions 2 (Transaktionsbezogene Unternehmensbewertung) (V1) zu belegen.				
--				
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				
M&A 2 - Transaktionsbezogene Unternehmensbewertung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Steffen Blase		1	Vorlesung	
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	Spezialisierung Decision Support		
Nummer	2218250	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	WW-WINFO-2	Sprache	deutsch
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			
Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: <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 Technologie-orientiertes Management PO 4	Vertiefung Management			
Kommentar				
WW-WINFO-2				

↑

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	Spezialisierung Dienstleistungsmanagement		
Nummer	2201050	Modulversion	V3
Kurzbezeichnung	WW-DLM-05	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 (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, 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. 			

- 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 Technologie-orientiertes Management PO 4	Vertiefung Management			
Kommentar				
WW-DLM-05				

↑

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				
<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) 				

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				
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	Kolloq	deutsch

Modulname	Spezialisierung Finanzwirtschaft		
Nummer	2215000030	Modulversion	
Kurzbezeichnung	WW-FIWI-10	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	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 min) oder 1 Hausarbeit oder 1 mündliche Prüfung (30 min) oder 1 Präsentation oder 1 Portfolio oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung	für Organisation, Governance, Bildung statt der Prüfungsleistung: 1 Klausur (120 min) oder 1 Hausarbeit oder 1 mündliche Prüfung (30 min) oder 1 Präsentation oder 1 Portfolio oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> • Fortgeschrittene Methoden und Techniken des maschinellen und statistischen Lernens (z.B. baumbasierte Verfahren, Neuronale Netze, Support Vector Machines, Cluster-Analyse, explainable Artificial Intelligence (AI)) • Anwendung der Methoden auf Prognose- und Schätzprobleme der Finanzwirtschaft • Umsetzung der Methoden insbesondere im Rahmen von wissenschaftlichen Fallstudien 			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, fortgeschrittene Methoden des maschinellen und statistischen Lernens für Prognose- und Schätzprobleme der Finanzwirtschaft einzusetzen und mit statistischen Software-Paketen in konkreten Fallstudien umzusetzen. Ferner kennen die Studierenden das strukturierte Vorgehen, dem für die Umsetzung im Rahmen von praktischen und wissenschaftlichen empirischen Projekten gefolgt werden soll.			
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 Technologie-orientiertes Management PO 4	Vertiefung Management			
Kommentar				
WW-FIWI-10				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Die Veranstaltung Empirische Finanzwirtschaft ist Pflicht. Das Kolloquium ist freiwillig.
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Maschinelles Lernen und Data Science in der Finanzwirtschaft				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
	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	Kolloq	deutsch

Modulname	Spezialisierung Marketing		
Nummer	2221120	Modulversion	V2
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 Technologie-orientiertes Management PO 4	Vertiefung Management			
Kommentar				
WW-MK-12				



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Distributionsmanagement ist Pflicht und dazu ist eine Übung zu wählen. Die Reihenfolge der Veranstaltungen ist beliebig.				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Existenzgründung und Betriebsübernahme				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Malte Fiedler		2	Vorlesung/Übung	deutsch
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
Titel der Veranstaltung				
Distributionsmanagement				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Wolfgang Fritz Yulia Parkhomenko		2	Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Consumer Behavior on the Russian Market				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
N.N. Dozent-Wirtschaftswissen Yulia Parkhomenko		2	Übung	englisch

Modulname	Spezialisierung Produktion und Logistik		
Nummer	2220260	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	WW-AIP-26	Sprache	deutsch
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	<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	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)		
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 Technologie-orientiertes Management PO 4	Vertiefung Management			
Kommentar				
WW-AIP-26				



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	Kolloq	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Operations Management in the Automotive Industry				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Spengler		2	Vorlesung	englisch
Literaturhinweise				
Examples: <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 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			
Die Inhalte sind abhängig von der Wahl des Studienschwerpunkts:			
<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 Patentrechts, 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 wer-</p>			

den auch Gebrauchsmuster und deren Unterschiede zum Patent sowie eingetragene Designs und Gemeinschaftsgeschmacksmuster thematisiert.

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 Absolvierenden 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 Technologie-orientiertes Management PO 4	Vertiefung Management			
Kommentar				
WW-RW-36				

↑

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).				
<ul style="list-style-type: none"> • Öffentliches Recht: <ul style="list-style-type: none"> • Energierecht 1 • Energierecht 2 • Zivilrecht: (2 der 3 Veranstaltungen sind zu wählen) <ul style="list-style-type: none"> • 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	Spezialisierung Service-Informationssysteme		
Nummer	2222000010	Modulversion	
Kurzbezeichnung		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			
Ausgewählte Inhalte: <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- 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.			
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 Technologie-orientiertes Management PO 4	Vertiefung Management			
Kommentar				

↑

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	Kolloq	deutsch

Modulname	Spezialisierung Unternehmensführung & Organisation		
Nummer	2223110	Modulversion	V2
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 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 Take-at-Home-Exam		
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 Technologie-orientiertes Management PO 4	Vertiefung Management			
Kommentar				
WW-ORGF-11				

↑

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	Kolloq	deutsch

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 Technologie-orientiertes Management PO 4	Vertiefung Management			
Kommentar				
WW-VWL-17				



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				
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 				

Schnittstelle Management & Technologie: Orientierung	
ECTS	3

Modulname	Orientierung und Schlüsselqualifikationen		
Nummer	2299800	Modulversion	
Kurzbezeichnung	WW-STD-80	Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer		Einrichtung	
SWS / ECTS	0 / 3,0	Modulverantwortliche/r	
Arbeitsaufwand (h)	90 bis 240		
Präsenzstudium (h)	112	Selbststudium (h)	128
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform			
Zu erbringende Studienleistung	Die Prüfungsmodalitäten sind abhängig von den gewählten Veranstaltungen und den Informationen zu den jeweiligen Lehrveranstaltungen zu entnehmen.		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>Orientierung: Typische Inhalte – abhängig von Studierenden, aktuellen Themen und Vorträgen: - Ansätze eines Technologie-Management - Innovationsmanagement in Technologie-Unternehmen - Kommunikation und Kooperation - Technology Push und Market Pull - Produkte und Dienstleistungen - Branchen und Geschäftsmodelle</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Verschiedene in den Wahlveranstaltungen des Gesamtprogramms</p>			
Qualifikationsziel			
<p>Orientierung: Die Studierenden sind für die Schnittstelle zwischen Management und Technologie sensibilisiert. Sie kennen dort Problemstellungen und können sie selber identifizieren. Sie verfügen über sehr grundlegendes aber für eine Beschäftigung mit dem Themenbereich motivierendes Wissen und haben über eigene Recherche, Präsentation und Diskussion eine Vorstellung über die Ausrichtung ihres weiteren Studiums entwickelt.</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Bereich I: Übergeordneter Bezug/ Einbettung des Studienfaches Die Studierenden werden befähigt, ihr Studienfach in gesellschaftliche, historische, rechtliche oder berufsorientierte Bezüge einzuordnen (je nach Schwerpunkt der Veranstaltung). Sie sind in der Lage, übergeordnete, fachliche Verbindungen und deren Bedeutung zu erkennen, zu analysieren und zu bewerten. Die Studenten erwerben einen Einblick in Vernetzungsmöglichkeiten des Studienfaches und Anwendungsbezüge ihres Studienfaches im Berufsleben. Bereich II: Wissenskulturen Die Studierenden - lernen Theorien und Methoden anderer, fachfremder Wissenskulturen kennen, - lernen sich interdisziplinär mit Studierenden aus fachfremden Studiengebieten auseinanderzusetzen und zu arbeiten, - können aktuelle Kontroversen aus einzelnen Fachwissenschaften diskutieren und bewerten,</p>			

- kennen genderbezogene Sichtweisen auf verschiedene Fachgebiete und die Auswirkungen von Geschlechtsdifferenzen,
- können sich intensiv mit Anwendungsbeispielen aus fremden Fachwissenschaften auseinandersetzen

Bereich III: Handlungsorientierte Angebote

Die Studierenden werden befähigt, theoretische Kenntnisse handlungsorientiert umzusetzen. Sie erwerben verfahrensorientiertes Wissen (Wissen über Verfahren und Handlungsweisen) sowie metakognitives Wissen (u. a. Wissen über eigene Stärken und Schwächen).

Je nach Veranstaltungsschwerpunkt erwerben die Studierenden die Fähigkeit:

- Wissen zu vermitteln bzw. Vermittlungstechniken anzuwenden,
- Gespräche und Verhandlungen effektiv zu führen, sich selbst zu reflektieren und adäquat zu bewerten,
- Kooperativ im Team zu arbeiten, Konflikte zu bewältigen
- Informations- und Kommunikationsmedien zu bedienen oder
- sich in einer anderen Sprache auszudrücken.

Durch die handlungsorientierten Angebote sind die Studierenden in der Lage, in anderen Bereichen erworbenes Wissen effektiver einzusetzen, die in Zusammenarbeit mit anderen Personen einfacher und konstruktiver zu gestalten und somit Neuerwerb und Neuentwicklung von Wissen zu erleichtern. Sie erwerben Schlüsselqualifikationen, die ihnen den Eintritt in das Berufsleben erleichtern und in allen beruflichen Situationen zum Erfolg beitragen.

Literatur

abhängig vom gewählten Thema des Referates. Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Orientierung			
Kommentar				
WW-STD-80				



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
In diesem Modul können bis zu 8 Leistungspunkte erreicht werden.
Es sind in diesem Modul mind. 3 LP zu erwerben, jedoch maximal 8 LP, wobei dies abhängig von den gewählten Modulen im Bereich Technologie ist. Zusammen müssen die beiden Bereiche 28 LP ergeben.
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
ToM Talk				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thorsten Goje Studiendekan der Wirtschaftswissenschaften		2	Vortragsreihe	deutsch

Schnittstelle Management & Technologie: Methoden	
ECTS	10

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			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	(D) 1 Prüfungsleistung: Hausarbeit 1 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. (E) 1 examination element: writing paper 1 course achievement: presentation The participants have to generate a business model for a research project in teams # especially within the area of production technology and systems technology. Furthermore they have to present the milestones in the plenary session. Moreover they have to record their results by writing a research paper. The research project will be given by the chair. The institutes will present the research projects in the plenary session.		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
(D) 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 Ich durch Musik, du bist der Geist diese erst den Bereichen 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. (E) The economical relevance of innovative technology companies is explained in context of knowledge economy after an introduction in the topic Entrepreneurship. Furthermore the role and function of technology based start-ups as initiator and supporter innovations are analyzed. In addition an involvement with the topic #Business model# and Business model innovation takes place: especially the components of a business model are defined and systematized. Afterwards elements and methods are presented to generate business models. So students have to generate own business ideas and business models with their acquired skills. As part of the course we cooperate with several institutes and research establishments; especially with the institute for Connecting and Welding, Technologies surface engineering, micro mechanics, institute for Factory operation and Business Research. The participants have the opportunity to deal with the utili-			

zation of future-oriented research projects and to draft suitable business models on a basis within Business Model Canvas.

Qualifikationsziel

(D) 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 Kommunikationsfähigkeit 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. (E) At the beginning of the course, theoretical content is taught in the lecture Technology Entrepreneurship (winter semester). In the following summer semester, the students are asked to apply the acquired knowledge as teams in the seminar Technology Business Model Creation by generating their own business ideas based on scientific and technological research results and to put them into practice. (self-regulated learning). After completing the module, students have knowledge and understanding of technology-oriented companies in the entrepreneurship environment. They have developed a basic knowledge regarding the analysis and application of business models in the field of e-entrepreneurship, high-tech entrepreneurship and knowledge-oriented business start-ups. The students are able to independently analyze, evaluate and optimize subject-specific issues and to present these in writing and orally in a scientific and practice-oriented manner by discussing the relevant specialist literature. The students have developed their communication skills through discussions on general and current topics related to entrepreneurship and have trained their cooperation and teamwork skills through group work. The students are able to identify and develop a business idea and set up a business model.

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 Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Methoden			
Kommentar				
MB-IWF-52				



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				
Faltn, 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. Faltn, 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 Verlag.				

Modulname	Human Resources		
Nummer	17119960	Modulversion	
Kurzbezeichnung		Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Fakultät für Lebenswissenschaften
Moduldauer		Einrichtung	Institut für Psychologie
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Simone Kauffeld
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	60	Selbststudium (h)	90
Zwingende Voraussetzungen	Voraussetzung für das Modul ist zumindest ein vorbereitendes Mastermodul aus den Wirtschaftswissenschaften mit 5 LP.		
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (120 Minuten) oder Portfolio-Prüfung (20 Minuten)		
Zu erbringende Studienleistung	1 aktive Teilnahmeleistung		
Zusammensetzung der Modulnote	Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.		
Inhalte			
<p>Arbeitspsychologie (V) Die Studierenden erhalten Einblick in wichtige arbeitspsychologische Fragestellungen u.a. zur Arbeitszufriedenheit und -motivation sowie Digitalisierung und Technikakzeptanz. Sie kennen wichtige Methoden der Arbeitspsychologie und ihre Anwendungsmöglichkeiten. Sie haben Ideen, wie die Erkenntnisse der Arbeitspsychologie in praktisches Handeln umzusetzen sind.</p> <p>Grundlagen der Organisationspsychologie (V) Die Studierenden erhalten Einblick in wichtige organisationspsychologische Fragestellungen u.a. zur Personal- und Organisationsentwicklung und Personalführung im Organisationskontext. Sie kennen wichtige Methoden der Organisationspsychologie und ihre Anwendungsmöglichkeiten. Sie haben Ideen, wie die Erkenntnisse der Organisationspsychologie in praktisches Handeln umzusetzen sind.</p> <p>Training (Ü) Die Studierenden erhalten die Möglichkeit, sich hinsichtlich der angebotenen überfachlichen, studien- und/oder berufsrelevanter Kompetenzen zu qualifizieren. Der Kompetenzerwerb wird durch eine Kombination von Wissensvermittlung und -anwendung im Rahmen von Übungen und Reflexionen gefördert. Die Inhalte sind abhängig von der Veranstaltungsauswahl. Nähere Informationen zu den Inhalten und Voraussetzungen finden Sie auf der Homepage: https://www.tu-braunschweig.de/psychologie/aos/studiumundlehre/hbk</p> <p>Angebote Trainings:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewerbung und Assessment-Center • Design Thinking • Kommunikation und Motivation • Kommunikation und Teamarbeit • Personalführung • Stressprävention durch Selbstreflexion stärken 			
Qualifikationsziel			

Die Studierenden kennen grundlegende Ansätze aus dem Bereich Human Resources sowie Methoden in diesem Bereich (psychologische, soziologische oder personalwirtschaftliche Aspekte). Sie können Problemstellungen eines Personalmanagement in technischen Kontexten identifizieren, abstrahieren und eigenständig Lösungen entwickeln.

Literatur

Kauffeld, S. (2019). Arbeits-, Organisations- und Personalpsychologie für Bachelor. (3. überarbeitete Auflage). Berlin: Springer.

Kauffeld, S. (2016). Nachhaltige Personalentwicklung und Weiterbildung. Betriebliche Seminare und Trainings entwickeln, Erfolge messen, Transfer sichern (2. überarbeitete Auflage). Berlin: Springer.

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Methoden			
Kommentar				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Zu belegen sind eine Vorlesung und ein Training.
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Arbeitspsychologie				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Simone Kauffeld Simone Kauffeld	Simone Kauffeld Simone Kauffeld	2	Vorlesung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Grundlagen der Organisationspsychologie				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Simone Kauffeld	Simone Kauffeld	2	Vorlesung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Training Bewerbung und Assessment Center				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Dozent Training	Simone Kauffeld	2	Übung	deutsch

Literaturhinweise
Die Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Titel der Veranstaltung				
Training Kommunikation und Motivation				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Dozent Training	Simone Kauffeld	2	Übung	deutsch
Literaturhinweise				
Die Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
Titel der Veranstaltung				
Training Kommunikation und Teamarbeit				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Dozent Training	Simone Kauffeld	2	Übung	deutsch
Literaturhinweise				
Die Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
Titel der Veranstaltung				
Training Personalführung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Dozent Training	Simone Kauffeld	2	Übung	deutsch
Literaturhinweise				
Die Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
Titel der Veranstaltung				
Training Design Thinking				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Dozent Training	Simone Kauffeld	2	Übung	deutsch
Literaturhinweise				
Die Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
Titel der Veranstaltung				
Training Stressprävention durch Selbstreflexion stärken				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Dozent Training	Simone Kauffeld	2	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise				
Die Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				

Modulname	Innovationen		
Nummer	2299350	Modulversion	
Kurzbezeichnung	WW-STD-35	Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	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	Voraussetzung für das Modul ist zumindest ein vorbereitendes Mastermodul aus den Wirtschaftswissenschaften mit 5 LP.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Portfolio-Prüfung (20 min)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: <ul style="list-style-type: none"> • Innovationsmanagement • Open Innovation • Technology Push und Market Pull • Kooperative Kreativität • Integrative Konzeption und Umsetzung • Geschäftsmodell und Businessplan 			
Qualifikationsziel			
Der Studierende kennt Ansätze eines Innovationsmanagements und Methoden in diesem Bereich (Kreation, Konzeption, Umsetzung). Er kann Problemstellungen eines Innovationsmanagements in technischen Kontexten identifizieren, abstrahieren und eigenständig im Team Lösungen entwickeln. Diese kommuniziert er, diskutiert sie in der Gruppe und führt sie einer Anwendung zu.			
Literatur			
wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Methoden			
Kommentar				
WW-STD-35				



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
ToM Methode				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Ricarda Schlimbach		4	Projekt	deutsch

Modulname	Management von Industrieunternehmen		
Nummer	2299690	Modulversion	
Kurzbezeichnung	WW-STD-34	Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Portfolio-Prüfung		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Kenntnisse der betriebswirtschaftlichen und rechtlichen Zusammenhänge bei der Führung eines Unternehmens anhand von Fällen aus der Praxis: <ul style="list-style-type: none"> interne Führung eines Unternehmens auf der Basis rechtlicher Regeln Finanzierungsinstrumente eines Unternehmens im internationalen Handelsgeschäft Kreditversicherung bei Vertriebsverträgen Grenzen der unternehmerischen Freiheit: Corporate Governance, Aufsichtsrats- und Betriebsratszuständigkeiten 			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden verstehen die betriebswirtschaftlichen und rechtlichen Zusammenhänge bei der Führung eines Technologieunternehmens. Durch Praxisbeispiele und Kurse können die Studierenden das Erlernete in die Praxis umsetzen.			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> Macharzina, Klaus/Wolf, Joachim, Unternehmensführung, Das internationale Managementwissen ? Konzepte ? Methoden ? Praxis, 7. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage 2010 2010, Gabler Verlag Marscholke, Günter Arbeitsrecht 19., neu bearbeitete Auflage 2012 2012, Alpmann und Schmidt Schaub, Günter Arbeitsrechtshandbuch 14. neu bearbeitete Auflage 2011 2011, C.H. Beck			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Methoden			
Kommentar				
WW-STD-34				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Es sind 2 Veranstaltungen nach Wahl zu belegen.
Kolloquien freiwillig.
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Angewandte Spieltheorie				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Florian Freund		2	Vorlesung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
International Economics				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Markus Ludwig		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
Paul R. Krugman, Maurice Obstfeld und Marc J. Melitz. Internationale Wirtschaft: Theorie und Politik der Außenwirtschaft, Pearson 11. aktualisierte Auflage, 2019.				

Titel der Veranstaltung				
Controlling mit Excel				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Heinz Ahn Theresa Honkomp		2	Blockveranstaltung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Methods of Data Science for Business				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Mohsen Afsharian		1	Vorlesung	englisch

Titel der Veranstaltung				
Methods of Data Science for Business (Kolloquium)				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Mohsen Afsharian		1	Kolloq	englisch
Titel der Veranstaltung				
Unternehmerisches Handeln in einem Technologiekonzern auf der Basis deutschen und internationalen Rechts				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Gerd Schöler		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> • Macharzina, Klaus/Wolf, Joachim, Unternehmensführung - Das internationale Managementwissen – Konzepte – Methoden – Praxis, 7. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage 2010, Gabler Verlag • Marschollek, Günter, Arbeitsrecht, 19., neu bearbeitete Auflage 2012, Alpmann und Schmidt • Schaub, Günter, Arbeitsrechtshandbuch, 14. neu bearbeitete Auflage 2011, C.H. Beck • Wolf, Rosanna, Die Kunst, Menschen zu führen, 5. Auflage 2010, Rowohlt Taschenbuch Verlag • Jacques Pateau, Die seltsame Alchemie in der Zusammenarbeit von Deutschen und Franzosen, 1999, Campus Verlag 				
Titel der Veranstaltung				
Management und Versicherung technologischer Risiken				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Alexander Tourneau		2	Vorlesung	deutsch

Modulname	Management von Industrieunternehmen		
Nummer	2299700	Modulversion	
Kurzbezeichnung	WW-STD-34	Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	2	Einrichtung	
SWS / ECTS	8 / 10,0	Modulverantwortliche/r	
Arbeitsaufwand (h)	300		
Präsenzstudium (h)	112	Selbststudium (h)	188
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Portfolio-Prüfung		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Kenntnisse der betriebswirtschaftlichen und rechtlichen Zusammenhänge bei der Führung eines Unternehmens anhand von Fällen aus der Praxis: <ul style="list-style-type: none"> interne Führung eines Unternehmens auf der Basis rechtlicher Regeln Finanzierungsinstrumente eines Unternehmens im internationalen Handelsgeschäft Kreditversicherung bei Vertriebsverträgen Grenzen der unternehmerischen Freiheit: Corporate Governance, Aufsichtsrats- und Betriebsratszuständigkeiten 			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden verstehen die betriebswirtschaftlichen und rechtlichen Zusammenhänge bei der Führung eines Technologieunternehmens. Durch Praxisbeispiele und Kurse können die Studierenden das Erlernete in die Praxis umsetzen.			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> Macharzina, Klaus/Wolf, Joachim, Unternehmensführung, Das internationale Managementwissen ? Konzepte ? Methoden ? Praxis, 7. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage 2010 2010, Gabler Verlag Marscholke, Günter Arbeitsrecht 19., neu bearbeitete Auflage 2012 2012, Alpmann und Schmidt Schaub, Günter Arbeitsrechtshandbuch 14. neu bearbeitete Auflage 2011 2011, C.H. Beck			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Methoden			
Kommentar				
WW-STD-34				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
4 Veranstaltungen nach Wahl sind zu belegen.				
Kolloquien freiwillig.				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Technik, Wirtschaft und Entwicklung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
		2	Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Angewandte Spieltheorie				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Florian Freund		2	Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
International Economics				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Markus Ludwig		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
Paul R. Krugman, Maurice Obstfeld und Marc J. Melitz. Internationale Wirtschaft: Theorie und Politik der Außenwirtschaft, Pearson 11. aktualisierte Auflage, 2019.				
Titel der Veranstaltung				
Controlling mit Excel				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Heinz Ahn Theresa Honkomp		2	Blockveranstaltung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Methods of Data Science for Business				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Mohsen Afsharian		1	Vorlesung	englisch

Titel der Veranstaltung				
Methods of Data Science for Business (Kolloquium)				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Mohsen Afsharian		1	Kolloq	englisch

Titel der Veranstaltung				
Unternehmerisches Handeln in einem Technologiekonzern auf der Basis deutschen und internationalen Rechts				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Gerd Schöler		2	Vorlesung	deutsch

Literaturhinweise				
<ul style="list-style-type: none"> • Macharzina, Klaus/Wolf, Joachim, Unternehmensführung - Das internationale Managementwissen – Konzepte – Methoden – Praxis, 7. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage 2010, Gabler Verlag • Marschollek, Günter, Arbeitsrecht, 19., neu bearbeitete Auflage 2012, Alpmann und Schmidt • Schaub, Günter, Arbeitsrechtshandbuch, 14. neu bearbeitete Auflage 2011, C.H. Beck • Wolf, Rosanna, Die Kunst, Menschen zu führen, 5. Auflage 2010, Rowohlt Taschenbuch Verlag • Jacques Pateau, Die seltsame Alchemie in der Zusammenarbeit von Deutschen und Franzosen, 1999, Campus Verlag 				

Titel der Veranstaltung				
Management und Versicherung technologischer Risiken				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Alexander Tourneau		2	Vorlesung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Leadership				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Artur Ansmann Alexander Bosse Tor Lund-Larsen		2	Seminar	englisch

Modulname	Strategisches Technologiemanagement		
Nummer	2299440	Modulversion	
Kurzbezeichnung	WW-STD-44	Sprache	deutsch
Turnus	Unregelmäßig	Lehrinheit	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			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Klausur (90 min)		
Zu erbringende Studienleistung	1 Referat		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - Gegenstand und Prozess des strategischen Technologie- und Innovationsmanagements - strategische Analyse- und Planungsinstrumente (z.B. Technologie- und Innovationsfeldportfolio) - technologie- und marktorientierte Unternehmensstrategien - F&E- Management - Erfolgsfaktoren von Innovationsprojekten - Schnittstellenmanagement - Innovationsmanagement und organisatorischer Unternehmenswandel			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, strategische Probleme des Technologie- und Innovationsmanagements in technikintensiven Unternehmen zu analysieren und darauf aufbauend Problemlösungen zu erarbeiten und umzusetzen.			
Literatur			
- Albers, Sönke/Gassmann, Oliver (Hrsg.): Handbuch Technologie- und Innovationsmanagement, 2. Aufl., Wiesbaden 2011: Gabler; - Gerpott, Torsten J.: Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement, 2. Aufl., Stuttgart 2005: Schäffer-Poeschel; - Gerybadze, Alexander: Technologie- und Innovationsmanagement, München 2004: Vahlen.			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Methoden			
Kommentar				
WW-STD-44				



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Anwesenheitspflicht

Modulname	Verkehrspolitik und soziale Mobilität		
Nummer	1815040	Modulversion	V1
Kurzbezeichnung	SW-IPol-04	Sprache	deutsch
Turnus	Unregelmäßig	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1 Semester	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	60	Selbststudium (h)	90
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Mündliche Prüfung (30 min) oder • 1 Referat mit Ausarbeitung (bis 15 Seiten). Nach Absprache mit den Lehrenden.		
Zu erbringende Studienleistung	1 Studienleistung: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Referat 		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p><u>Mobilitätsprozesse in modernen Gesellschaften</u> Ausmaß und Erscheinungsformen von räumlicher Mobilität und Verkehr stehen in direktem Zusammenhang mit den Strukturmerkmalen funktional differenzierter, arbeitsteilig organisierter und sozial heterogener Gesellschaften. Der Strukturwandel von traditionellen zu modernen Gesellschaften zog für einen Großteil der Bevölkerung Wanderungsbewegungen aus ländlichen Räumen in die wachsenden Städte nach sich. Auch aktuelle Europäisierungs- und Globalisierungsprozesse fördern bzw. erzwingen Migrations- und nicht zuletzt transnationale Mobilitätsprozesse. In diesem Sinne ist ein hohes Ausmaß sozialer Mobilität als konstituierendes Merkmal der Sozialstruktur moderner Gesellschaften zu betrachten. Funktionale soziale Differenzierung impliziert die Trennung der Produktions- von der Reproduktionssphäre, die sich in der räumlichen Trennung von Arbeiten und Wohnen und anderen Lebensbereichen wie Bildung und Freizeit niederschlägt. Vor diesem Hintergrund soll in der Veranstaltung neben den grundlegenden Merkmalen der Infra- und Sozialstruktur moderner Gesellschaften das Mobilitätsverhalten von Individuen und Haushalten im Kontext von Anforderungen der Arbeitswelt, Freizeitbedürfnissen und Lebensstilpräferenzen erarbeitet und diskutiert werden.</p> <p><u>Governance in der Verkehrspolitik</u> Die Feststellung, dass sich ausdifferenzierende und durch Individualisierung kennzeichnende Mobilitätsbedürfnisse nicht mehr auf Gebietskörperschaften begrenzen, sondern über die Gestaltungs- und Legitimationsräume der traditionellen politischen Steuerung hinausragen, führt zu der Feststellung, dass politische Gestaltungsprozesse von Mobilität und Verkehr nicht allein durch die tradierten Institutionen und Akteure nationaler politischer Systeme stattfinden. Mit der Entstehung neuer sozialer Räume, die gleichzeitig Mobilitätsräume bilden, entwickeln sich auch neue politische Arenen. Die bspw. als Regionalisierung, Europäisierung oder Transnationalisierung bezeichneten Phänomene sollen im Hinblick auf die Gestaltung von Mobilität und Verkehr untersucht werden. Gesellschaftliche Trends, wie der demografische Wandel und die Individualisierung, sollen ebenso wie zentrale politische Leitbilder auf Innovationspotentiale und Restriktionen für die Verkehrspolitik beleuchtet werden. Die Frage nach der Innovationsfähigkeit von Verkehrsbranchen und Gestaltungsräumen wird vor dem Hintergrund der Globalisierung von Märkten, des Klimawandels, des steigenden Verkehrsaufkommens und Ressourcenverbrauchs diskutiert und die Bedingungen, unter denen Innovationen entstehen, herausgearbeitet.</p>			
Qualifikationsziel			

Das Modul knüpft an Vorkenntnisse zur sozialwissenschaftlicher Verkehrsforschung an und soll diese vertiefen. Zusammenhänge zwischen Mobilitätsbedürfnissen, sozialen Lebenslagen und Raumgestaltung sowie deren Auswirkung auf die Entstehung von Verkehr werden von den Studierenden nachvollzogen. Hierfür werden Maßzahlen, deren theoretische und methodische Grundlagen besprochen und reflektiert sowie mit Phänomenen in Verbindung gebracht, die den Verkehr in seinen beobachtbaren Formen bestimmen. Daraus erkennbare Auswirkungen des Verkehrs auf die gesellschaftlichen Teilbereiche Wirtschaft, Wissenschaft und Politik werden von den Studierenden eingehend nachvollzogen. Anhand von Fallbeispielen sind sie in der Lage, die Bedingungen für die Entstehung von Verkehr und dessen Wirkungen zu benennen und zu systematisieren. Den Studierenden wird dabei die interdisziplinäre Dimension der Verkehrsforschung vermittelt werden. Die Frage, wie Innovationen im Sektor Verkehr entstehen, greift diese Perspektive auf und ist für das Verständnis von Entwicklungspfaden in der Mobilitätsforschung ebenso relevant wie für die Befähigung Mobilität zu gestalten. Die Studierenden können Innovationsbedingungen identifizieren, die Interessenlagen der Akteure und Konfliktpotenziale im Feld erkennen und einschätzen. Sie können Strukturen, Institutionen, Theorien und Konfliktfelder der Verkehrspolitik bzw. -ökonomie benennen und bewerten. Ziel ist es, den Studierenden das analytische Verständnis von Verkehr als soziale Praxis und Verkehrspolitik als Gesellschaftspolitik zu vermitteln und damit Grundlagen für die vertiefenden Inhalte von Mobilität und Verkehr zu bilden.

Literatur

- Blättel-Mink, Birgit 2006: Kompendium der Innovationsforschung, Wiesbaden: VS Verlag.
- Hof, Hagen/Wengenroth, Ulrich 2007 (Hrsg.): Innovationsforschung: Ansätze, Methoden, Grenzen und Perspektiven, Münster: LIT Verlag.
- Scheiner, Joachim, 2009: Sozialer Wandel, Raum und Mobilität – Empirische Untersuchungen zur Subjektivierung der Verkehrsnachfrage.
- Schölller, Oliver/Canzler, Weert/Knie, Andreas, 2007 (Hrsg.): Handbuch Verkehrspolitik. Wiesbaden: VS Verlag.
- Tully, J. Claus/Baier, Dirk 2006: Mobiler Alltag – Mobilität zwischen Option und Zwang – Vom Zusammenspiel biographischer Motive und sozialer Vorgaben. Wiesbaden: VS Verlag.

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Methoden			
Kommentar				
SW-IPol-04				



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
[1] Mobilitätsprozesse in modernen Gesellschaften [2] Governance in der Verkehrspolitik Die Lehrveranstaltungen müssen zwingend zusammen in einem Semester besucht werden.
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Governance in der Verkehrspolitik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Nils C. Bandelow	Christian Ebner	2	Seminar	deutsch
Literaturhinweise				
<p>Internationale und nationale Institutionen und Think Tanks stellen gut zugängliche Dokumente und aktuelle Studien für die Bearbeitung der Themencluster in den beiden Seminaren „Mobilitätsprozesse in modernen Gesellschaften“ (MMG) und „Governance der Verkehrspolitik“ (GVP) zur Verfügung.</p> <p>Ausgewählte Beispiele sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mercator Institute for Climate and Common Goods (MCC) • Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK) • Umweltbundesamt (UBA) <p>Jeweils aktuelle Mobilitätsstatistiken bieten:</p> <p>(1) BMVI: Verkehr in Zahlen; (2) Mobilität in Deutschland (MiD) und (3) Deutsches Mobilitätspanel (MOP)</p> <p>Zur aktuellen Diskussion: Prätorius, G., „Corona-Rebound“ oder Schub für Klimaneutralität – Welche Entwicklung wird der Verkehr nehmen?; in: V+T, Verkehr und Technik, Heft 8/2021 (74. Jahrgang), Berlin, (https://doi.org/10.37307/j.1868-7911.2021.08.02)</p>				
Titel der Veranstaltung				
Mobilitätsprozesse in modernen Gesellschaften				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Nils C. Bandelow	Christian Ebner	2	Seminar	deutsch
Literaturhinweise				
<p>Internationale und nationale Institutionen und Think Tanks stellen gut zugängliche Dokumente und aktuelle Studien für die Bearbeitung der Themencluster in den beiden Seminaren „Mobilitätsprozesse in modernen Gesellschaften“ (MMG) und „Governance der Verkehrspolitik“ (GVP) zur Verfügung.</p> <p>Beispiele sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OECD and International Transport Forum • IEA International Energy Agency; World Energy Outlook. • acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften; Mobilität und Klimaschutz • Agora Verkehrswende; Klimaneutralität des Verkehrs. <p>Jeweils aktuelle Mobilitätsstatistiken bieten: (1) BMVI: Verkehr in Zahlen; (2) Mobilität in Deutschland (MiD) und (3) Deutsches Mobilitätspanel (MOP)</p> <p>Zur aktuellen Diskussion: Prätorius, G., Der „nüchtern-harte“ und der „freundliche“ Weg zu einer neuen und klimaneutralen Mobilität; in: V+T, Verkehr und Technik, Heft 11/2021 (74. Jahrgang), Berlin (https://doi.org/10.37307/j.1868-7911.2021.11.02)</p>				

Schnittstelle Management & Technologie: Forschung	
ECTS	12

Modulname	Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar		
Nummer	2299810	Modulversion	
Kurzbezeichnung	WW-STD-81	Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	2	Einrichtung	
SWS / ECTS	9 / 12,0	Modulverantwortliche/r	
Arbeitsaufwand (h)	360		
Präsenzstudium (h)	126	Selbststudium (h)	234
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 kleine Hausarbeit (4 LP) + 1 Projektarbeit (8 LP) oder 1 kleine Hausarbeit (4 LP) + 1 große Hausarbeit (8 LP) oder 3 kleine Hausarbeiten (je 4 LP)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte	Die Inhalte des Seminars sind abhängig vom zu bearbeitenden Thema.		
Qualifikationsziel	Qualifikationsziele des Moduls sind: 1. das Erlernen des selbständigen wissenschaftlichen Arbeitens sowie 2. wissenschaftliche Arbeiten fachlich zu vertreten, zu verteidigen, zu hinterfragen und hierdurch den wissenschaftlichen Diskurs zu lernen.		
Literatur	je nach gewählter Lehrveranstaltung und abhängig von der konkreten Aufgabenstellung		

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Forschung			
Kommentar				
WW-STD-81				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Es sind Veranstaltungen im Rahmen von 12 LP zu sammeln.

Wirtschaftswissenschaften müssen absolviert werden. Dabei sind die Seminare in den gewählten Vertiefungsrichtungen zu wählen.

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 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				
Interdisziplinäres Seminar: Produktions- und Marketingmanagement				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Wolfgang Fritz Christoph Herrmann Mark Mennenga Yulia Parkhomenko		3	Seminar	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Forschungsprojekt Marketing				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Malte Fiedler Wolfgang Fritz Madleen Moritz Yulia Parkhomenko Tabea Sippel		3	Projekt	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Master-Seminar Service-Informationssysteme				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Susanne Robra-Bissantz		3	Seminar	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Forschungsprojekt Informationsmanagement				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Susanne Robra-Bissantz		3	Projekt	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

Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management	
ECTS	15

Modulname	Energiewirtschaft und Marktintegration erneuerbarer Energien		
Nummer	2423460	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-HTEE-46	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehrinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Bernd Engel
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte	1. Energiewirtschaft 2. Energiepolitik 3. Gesetze und Fördersysteme 4. Märkte (Strommarkt 2.0, Regelleistungsmarkt) 5. Direktvermarktung / Bilanzkreismanagement 6. Virtuelles Kraftwerk 7. Großspeicher		
Qualifikationsziel	Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Kenntnisse über die Energiewirtschaft in Deutschland erlangt. Sie können aktuelle Entwicklungen hinsichtlich der Märkte bewerten und beurteilen. Neue Technologien und Forschungseinblicke werden integriert.		
Literatur			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management			
Kommentar				
ET-HTEE-46				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Energiewirtschaft und Marktintegration erneuerbarer Energien				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Bernd Engel Mattias Hadlak		2	Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Energiewirtschaft und Marktintegration erneuerbarer Energien				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Bernd Engel Mattias Hadlak		2	Übung	deutsch

Modulname	Industrielles Qualitätsmanagement		
Nummer	2511210	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-IPROM-2	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Rainer Tutsch
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	(D) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten (E) 1 Examination element: Written exam, 120 minutes		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>(D) Qualitätsmanagementsysteme, Einführung von Qualitätsmanagementsystemen, Integrierte Managementsysteme, Total Quality Management (TQM), Wirtschaftlichkeit im Qualitätsmanagement, Messsysteme und Qualitätsregelkreise, Qualitätsmanagement in Entwicklung und Konstruktion, Quality Function Deployment (QFD), Fehlermöglichkeits-Einflussanalyse (FMEA), Qualitätsmanagement in der Arbeitsvorbereitung / operative Qualitätsplanung, Qualitätsmanagement in der Beschaffung, Qualitätsmanagement in der Fertigung, Statistische Prozessregelung (SPC), Qualitätsmanagement beim Kunden ===== (E) Quality management systems, Insight to quality management systems, Integrated management systems, Total Quality Management (TQM), Economy in quality management , Measurement systems and quality control system, Quality management in development and construction, Quality Function Deployment (QFD), Failure Mode and Effects Analysis (FMEA), Quality management in production engineering / operative quality planning, Quality management in acquisition, Quality management in fabrication, Statistical process control (SPC), Quality management at customers</p>			
Qualifikationsziel			
<p>(D) Die Studierenden können den Begriff Qualität sowie dessen Relevanz für ein Unternehmen anhand theoretischer Grundlagen und Praxisbeispielen darlegen. Sie können mehrere Managementsysteme benennen. Des Weiteren können die Studierenden anhand geeigneter QM-Werkzeuge Problemursachen illustrieren und Zusammenhänge daraus ableiten. Sie können zudem verschiedene Qualitätsprogramme im Total Quality Management beschreiben. Schließlich können die Studierenden die Wirtschaftlichkeit von Qualitätsmanagementsystemen anhand mehrerer Berechnungsmodelle analysieren. Darüber hinaus können sie die Qualität von Produkten anhand verschiedener Mess- und Prüfmethode bestimmen und dazu eine geeignete Auswahl an Prüfparametern treffen. Die Studierenden können unterschiedliche QM-Methoden in der Entwicklung und Konstruktion vergleichen sowie QM-Systeme in der Beschaffung unterscheiden. Sie können in der Fertigung eingesetzte QM-Werkzeuge erläutern und eine Qualitätsregelkarte zeichnen. Zudem sind sie in der Lage die Bedeutung von Qualität beim Kunden zu definieren und anhand von Methoden zur Datenerfassung und #analyse, etwa eines Lebensdauertests, zu bewerten. Die Studierenden können schließlich Qualitätsmanagementsysteme entlang der Supply Chain darstellen. ===== (E) Students can explain the term quality and its relevance for a company on the basis of theoretical principles and practical examples. They can name several management systems. Furthermore, the students use suitable QM tools to illustrate the causes of problems and derive correlations from it. They can also describe various quality programs in Total Quality Management. Finally, students can analyze the economic efficiency of quality management systems using several calculation models. In addition, they can determine the quality of products using various measurement and testing methods and make a suitable selection of test parameters for this purpose. The students compare different QM methods in development and con-</p>			

struction and distinguish between QM systems in procurement. They can explain QM tools used in production and draw a quality control chart. They are also able to define the importance of quality for the customer and evaluate it using methods for data acquisition and analysis like lifetime tests. Finally, the students can illustrate quality management systems along the supply chain.

Literatur

Pfeifer, T.: Qualitätsmanagement: Strategien, Methoden, Techniken. 3. Auflage. München: Hanser 2001. Seghezzi, H.D.: Integriertes Qualitätsmanagement: der St. Galler Ansatz. 3. Auflage. München Hanser 2007. Masing, W.: Handbuch Qualitätsmanagement. 5. Auflage. München: Hanser 2001.

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management			
Kommentar				
MB-IPROM-2				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Industrielles Qualitätsmanagement				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Rainer Tutsch		1	Übung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Industrielles Qualitätsmanagement				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Rainer Tutsch		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
Vorlesungsskript, darin enthaltene Literaturliste				

Modulname	Strategische Produktplanung		
Nummer	2516380	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-IK-38	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Thomas Vietor
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	(D) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: Präsentation der Fallstudienergebnisse im Rahmen der Exkursion (E) 1 examination element: written exam, 120 minutes or oral exam, 30 minutes 1 course achievement: presentation of the case study results during the excursion		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>(D) Die Vorlesung vermittelt Vorgehensweisen und Methoden zur strategischen Produktplanung mit folgenden Schwerpunkten: - Kernaspekte der Innovation - Kernaspekte des Marketings - Marketinginstrumente - Marktorientierte Planung von Neuprodukten - Unternehmensanalyse - Analyse von Markt und Wettbewerb - Quantitative und qualitative Zielsetzungen - Strategien der Produktplanung Die erlernten Inhalte werden bei der Bearbeitung der Fallstudien durch die Studierenden angewandt und dadurch weiter vertieft. Bei der Bearbeitung der Fallstudien unterstützt der Präsentationsworkshop mit dem Themenschwerpunkt #Präsentieren ohne digitale Folien#, in dessen Rahmen erste Zwischenstände der Fallstudien bereits in Form von Postern zusammengestellt und vorgestellt werden. Den Abschluss der Fallstudien bilden die Exkursion und die Vorstellung der Fallstudienergebnisse.</p> <p>===== (E) The lecture presents procedures and methods regarding strategic product planning sets the following priorities: - Core aspects of innovation - Core aspects of marketing - Marketing tools - Market-oriented planning of new products - Company and competition analysis - Analysis of Market and Competition - Quantitative and qualitative objectives - Strategies in product planning The learned topics will be used by the students to edit case studies. The editing of the case studies is supported by the presentation workshop with the topic #presenting without digital slides#. Within the workshop first results of the case studies are used to prepare posters and then being presented within multiple sessions. The completion of the case studies is the field trip and the presentation of the results of the case studies.</p>			
Qualifikationsziel			
<p>(D) Die Studierenden sind in der Lage, - qualitäts- und marktorientierte Produktplanung und -entwicklung in ihrer Funktion und ihren interdisziplinären Prozessen zu beschreiben - Methoden der Unternehmens- und Geschäftsbereichsplanung für die Entwicklung von Produkten zur Erreichung hoher Kundenzufriedenheit, Zukunftssicherung sowie Effizienz- und Effektivitätssteigerung anzuwenden - aus der Kernthematik, dem Produktplanungs- und Produktentwicklungsprozess Maßnahmen zur erfolgreichen strategischen Produktplanung abzuleiten - das theoretische Wissen zur Produkt- und Prozessplanung mittels Durchführung einer Fallstudien praktisch anzuwenden - Ergebnisse mit Hilfe von Postern darzustellen und einem Fachpublikum zu präsentieren</p> <p>===== (E) The students are capable of: - describing the quality and market-oriented product planning and development in their function and interdisciplinary processes - applying methods of corporate and business unit planning for the development of products to achieve high customer satisfaction, secure the future and increase efficiency and effectiveness -</p>			

deriving measures for successful strategic product planning from the core topic, the product planning, and product development process

Literatur

Franke, Hans-J.: Kooperationsorientiertes Innovationsmanagement : Ergebnisse des BMBF-Verbundprojektes GINA, "Ganzheitliche Innovationsprozesse in modularen Unternehmensnetzwerken", Berlin, 2005 Ehrlenspiel, K.: Kostengünstig entwickeln und konstruieren : Kostenmanagement bei der integrierten Produktentwicklung, Berlin, Heidelberg 2007. Pahl, G./ Beitz, W.: Konstruktionslehre: 7. Auflage, Berlin, Heidelberg usw. 2007 Backhaus, K/ Voeth M.: Industriegütermarketing, 9. Aufl., München, 2009 Belz, Chr.: Leistungssysteme zur Profilierung auswechselbarer Produkte, in: der Markt, Nr. 2 /1998, S.472-479. Belz, Chr./ Schögel, M./ Tomczak, T.: Innovation Driven Marketing: Vom Trend zur innovativen Marketinglösung, Wiesbaden 2007. Bleicher, K.: Das Konzept Integriertes Management: Visionen Missionen Programme, Frankfurt 2004. Kramer, F.: Innovative Produktpolitik: Strategie, Planung, Entwicklung, Durchsetzung; Berlin, Heidelberg, New York, 1987. Kramer, F./ Kramer, Ma.: Lean Management: Verschwendung erkennen und vermeiden - durch konsequente Ausschaltung nicht wertschöpfender Tätigkeiten, Band 4, in: Schriftenreihe des betriebswirtschaftlichen Ausschusses der Wirtschaftsverbände EBM und SV, Hagen/Düsseldorf 1994. Kramer F./ Kramer, Ma.: Modulare Unternehmensführung 1: Kundenzufriedenheit und Unternehmenserfolg, Berlin, Heidelberg, New York 1994. Schögel, M.: Kooperationsfähigkeiten im Marketing # Eine empirische Untersuchung, Wiesbaden 2006.

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management			
Kommentar				
MB-IK-38				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
(D) Vorlesung, Präsentationsworkshop, Exkursion und Fallstudien müssen belegt bzw. bearbeitet werden.(E) Lecture, presentation workshop, field trip and case studies must be taken respectively edited
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Strategische Produktplanung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
		2	Vorlesung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Strategische Produktplanung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
		1	Exkursion	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Strategische Produktplanung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
		1	Projekt	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Strategische Produktplanung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
		1	Seminar	deutsch

Modulname	Industrielle Informationsverarbeitung		
Nummer	2523010	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-IFU-01	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Christoph Herrmann
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	(D) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten (E) 1 Examination element: written exam, 120 minutes		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
(D) - Entwicklung der Informationsverarbeitung - Datensicherheit - Aufbau und Funktion von Rechenanlagen - Aufbau von Datenbanken und Datenmodellierung - Rechnerverbund - IT-Management - Informationsverarbeitung im Unternehmen (Schwerpunkt: Fabrikplanung) - Trends der Informations- und Kommunikationstechnik ===== (E) The industrial information technology supports virtually all corporate functions as a cross-divisional function. In this lecture, important basic knowledge will be conveyed to the students. The gained knowledge will be applied at practical examples during the exercise. Specifically, the following contents are taught: - development of information processing - Data security - structure and function of computer systems - structure of database systems and data models - computer network - IT Management - information processing in the company (focus: factory planning) - trends in information and communication technology			
Qualifikationsziel			
(D) Die Studierenden # verstehen den grundlegenden Aufbau von Rechneranlagen und Rechnerverbunden # sind in der Lage, selbstständig für IT-Projekte in der industriellen Produktion Anforderungen an die notwendigen Rechneranlagen und Rechnerverbunde abzuleiten # können Methoden des IT-Managements, wie z. B. das agile Projektmanagement, im Rahmen von industriellen IT-Projekten anwenden # können die Prinzipien der Datensicherheit auf durchzuführende IT-Projekte übertragen # können im Rahmen von industriellen IT-Projekten Datenmodelle entwickeln und Datenbanken auslegen # können die aktuellen Trends der Informations- und Kommunikationstechnik darstellen und die Eignung einzelner Trends in industriellen Planungsprojekten begründen ===== (E) Students # understand the basic structure of computer systems and computer networks and # can independently derive requirements for the necessary computer systems and computer networks for IT projects in industrial production # can apply IT management methods, such as agile project management, to industrial IT projects # can apply the principles of data security to IT projects # can develop data models and design databases in industrial IT projects #			

can present current trends in information and communication technology and justify the applicability of individual trends in industrial planning projects.

Literatur

1. Ernst, H.: Grundkurs Informatik: Grundlagen und Konzepte für die erfolgreiche IT-Praxis. 5. Auflage. Braunschweig: Springer Vieweg 2015. 2. Bracht, U.: Digitale Fabrik. Methoden und Praxisbeispiele. Berlin-Heidelberg: Springer 2018

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen

Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management			

Kommentar

MB-IFU-01

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Anwesenheitspflicht

Modulname	Produktionsplanung und steuerung		
Nummer	2523060	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-IFU-06	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Christoph Herrmann
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	(D) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten (E) 1 Examination element: written exam, 120 minutes		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
(D) - Einführung in die PPS - Organisation und Flexibilität von Produktionsnetzwerken - Produktionsprogrammplanung - Produktionsbedarfsplanung - Eigenfertigungsplanung und -steuerung - Methoden der PPS - Fremdfertigungsplanung und -steuerung - Auftragsmanagement - PPS- und ERP-Systeme - Innovationen in der PPS ===== (E) - Introduction to PPC - Organization and flexibility of production networks - Production Program Planning - Production requirements planning - In-house production planning and control - Methods of the PPC - External production planning and control - Order Management - PPC and ERP systems - Innovations in the PPC			
Qualifikationsziel			
(D) Die Studierenden # sind in der Lage, die grundlegende Vorgehensweise für die Implementierung und Anwendung von ERP-Systemen zu erklären # leiten die wesentlichen Vor- und Nachteile der verschiedenen Methoden der PPS anhand von praxisnahen Anwendungsbeispielen ab # sind in der Lage, für spezifische Anwendungsfälle in der industriellen Praxis, geeignete Methoden unter Verwendung der relevanten Kriterien zu bewerten und auszuwählen # können die Potenziale der Industrie 4.0, durch Darlegung der Einflüsse eines digitalen Auftragsabwicklungsprozesses, auf Methoden der PPS bewerten # können die Abläufe in Unternehmen anhand der Zielgrößen der PPS unter Einsatz geeigneter Methoden analysieren und Verbesserungen ableiten ===== (E) Students # are able to explain the fundamental procedure for implementing and using ERP systems # are able to derive the essential advantages and disadvantages of the various methods of PPS on the basis of practical application examples # are able to evaluate and select suitable methods for specific applications in industrial practice using the relevant criteria # are able to evaluate the potentials of industry 4.0, by demonstrating the influences of a digital order processing process on PPS methods # are able to analyse the processes in companies on the basis of the target values of the PPS using suitable methods and derive improvements			
Literatur			
Luczak, H.; Eversheim, W.: Produktionsplanung und -steuerung: Grundlagen, Gestaltung und Konzepte. 2. Auflage. Berlin: Springer 2001. Kurbel, K.: Produktionsplanung und -steuerung im Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management. 6. Auflage. München: Oldenbourg 2005. Lödging, H.: Verfahren der Fertigungssteuerung. Berlin: Springer 2005.			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management			
Kommentar				
MB-IFU-06				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Produktionsplanung und -steuerung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Alexander Karl		2	Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Produktionsplanung und -steuerung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Alexander Karl		1	Übung	deutsch

Modulname	Digitalisierung im Automobilbau		
Nummer	2523270	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-IFU-27	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Christoph Herrmann
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	30	Selbststudium (h)	120
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	(D) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten (E) 1 Examination element: written exam, 120 minutes		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
(D) - Übersicht Automobilindustrie - Wertewandel von Fahrzeugbesitz zu Mobilität - Digital Natives als Mitarbeiter und Kunden - Übersicht über Unternehmensarchitekturen der Automobilindustrie - Übersicht der relevanten Digitalisierungstechnologien - Vision / Ausblick 2030 - Vorgehensmodell zur Digitalisierung - Wandel der Unternehmenskultur # Design Thinking und Agile Anforderungen an die IT # Cloud und Microservices - Anwendungsbeispiele - Zukünftige Trends und Ausblick ===== (E) - Overview Automotive industry - Change of values from vehicle ownership to mobility - Digital Natives as employees and customers - Overview of corporate architectures of the automotive industry - Overview of the relevant digitalization technologies - Vision / Outlook 2030 - Procedure for digitization - Change of corporate culture - Design Thinking and Agile Requirements for IT - Cloud and Microservices - Application examples - Future trends and outlook			
Qualifikationsziel			
(D) Die Studierenden # sind in der Lage, unter Berücksichtigung von praxisbezogenen Fallbeispielen und empirischen Untersuchungen aus der Automobilindustrie die Herausforderungen des Wandels in der Automobilindustrie sowie dessen Folgen für die Automobilindustrie abzuleiten # können auf Basis der kennengelernten Technologien und dazugehörigen Anwendungsfelder den Wandel der Automobilindustrie vom Fahrzeughersteller zum Mobilitätsdienstleister beurteilen # können mittels der vermittelten Theorien und Best Practices verschiedene Technologien nennen und deren Anwendung auf die Automobilindustrie übertragen # entwickeln dabei durch vorgestellte Zukunftstrends ein Bewusstsein für neue Technologien im Automobilbereich und ein Verständnis für die Digitalisierung als Transformationstreiber # können anhand kennengelernter Transformationstreiber verschiedene Anwendungsszenarien entwerfen ===== (E) Students # are able to derive the challenges of change and its consequences for the automotive industry using practical case studies and empirical research # can assess the transformation of the automotive industry from vehicle manufacturer to mobility service provider by dealing with new technologies and related fields of application # are able to name various technologies and transfer their application to the automotive industry based on theories and best practices #			

develop an awareness of new technologies in the automotive sector and an understanding of digitalisation as a driver of transformation based on presented future trends #
are able to design different application scenarios by means of the transformation drivers

Literatur

Winkelhake, U.: Die digitale Transformation der Automobilindustrie: Treiber # Roadmap # Praxis. Berlin: Springer Vieweg 2017. Wedeniwski, S.: Mobilitätsrevolution in der Automobilindustrie. Berlin: Springer Vieweg 2015. Wayner, P.: Future Ride. 99 Ways the Self-Driving, Autonomous Car Will Change Everything from Buying Groceries to Teen Romance to Turning Ten to Having a Heart Attack ... to Simply Getting From Here to There. Amazon Digital Services LLC 2015.

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen

Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management			
Kommentar				
MB-IFU-27				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung

Digitalisierung im Automobilbau

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Nadja Mindt Sandro Süß Uwe Winkelhake		1	Übung	deutsch

Titel der Veranstaltung

Digitalisierung im Automobilbau

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Nadja Mindt Sandro Süß Uwe Winkelhake		2	Vorlesung	deutsch

Literaturhinweise

1. Wedeniwski, S.: Mobilitätsrevolution in der Automobilindustrie. Berlin: Springer Vieweg 2015. 2. Westerman, G.; Bonnet, D.; McAffee: Leading Digital ? Turning Technology into business transformation ,Harvard Business Review Press, Massachusetts, 2014 3. Kurzweil, R.: The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology

Modulname	ÖPNV - Betrieb und Fahrzeuge		
Nummer	4306420	Modulversion	
Kurzbezeichnung	BAU-STD3-4	Sprache	deutsch
Turnus		Lehreinheit	Fakultät Architektur, Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften
Moduldauer		Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 6,0	Modulverantwortliche/r	
Arbeitsaufwand (h)	180		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	124
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Einführung -Nachfrage -Verkehrsverbünde und Verkehrsgemeinschaften Betrieb -Betriebsplanung -Betriebsleitung -Betriebsüberwachung -Organisation, Management, Personal, (+Telematik) Fahrzeuge -Bau und Instandhaltung von Fahrzeugen -Energieversorgung; Alternative Antriebe -Betriebssicherung und -automatisierung -Umlauf und Fahrzeugdisposition/-einsatz Vertrieb -Tarifizierung -Arten von Fahrkartenverkauf -Kostenloser ÖPNV Qualitätsmanagement / Anschlussplanung -Vergabe von Bus- und Schienenleistungen -Kontrolle Neue Systeme, Multimodalität, Mobilitätsentwicklung			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden erhalten Kenntnisse über die Betriebsabwicklung des ÖPNV, mit den Schwerpunkten der Einsatzplanung von Personal und Fahrzeugen. Im Bereich Fahrzeuge wird gezeigt, wie bedarfsgerecht Fahrzeuge beschafft und eingesetzt werden. Die Studierenden sind in der Lage, die Besonderheiten unterschiedlicher Fahrzeugkonzepte (z. B. Hoch- und Niederflur) in Abhängigkeit von Einsatzgebieten zu bewerten. Des Weiteren erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Konstruktion, Instandhaltung und Antriebstechniken von Fahrzeugen. Die Grundlagen			

der Energieversorgung werden vermittelt. Im Bereich Betrieb werden die Studierenden in die Lage versetzt, durchgängige Transportketten im städtischen Verkehr sicherzustellen.

Literatur

Reinhardt: Öffentlicher Personennahverkehr

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management			
Kommentar				
BAU-STD3-4				



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Bitte beachten Sie, dass dieses Modul im Bachelor- und Masterstudiengang Verkehrsingenieurwesen angeboten wird und nicht doppelt belegt werden kann.				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
ÖPNV - Betrieb und Fahrzeuge				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Bastian Ehrenholz Bernd Engel Thomas Bernhard Siefer Frank Soyck		4	Vorlesung/Übung	deutsch

Modulname	Realisierung und Finanzierung		
Nummer	4310300	Modulversion	
Kurzbezeichnung	BAU-STD4-3	Sprache	deutsch
Turnus		Lehreinheit	
Moduldauer	2	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 6,0	Modulverantwortliche/r	Tanja Kessel
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	124
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	2 Klausuren (je 60 Min.), oder 1 Klausur (60 Min.) und 1 mdl. Prüfung+ (15 Min.)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Vermittelt werden die operativen Instrumente sowie die Rolle und Funktion der Finanzierung im gesamten Lebenszyklus von Immobilien und Infrastrukturen. Ein besonderes Augenmerk liegt hierbei auf den unterschiedlichen Anreizmechanismen der Akteure und Finanzierungsbeteiligten sowie dem unterschiedlichen öffentlichen und privatwirtschaftlichen Verständnis von Finanzierung im Kontext des normativen Rahmens.			
Qualifikationsziel			
Den Studierenden werden Kenntnisse über die operationellen Methoden und Werkzeuge vermittelt, mit denen ein Projekt in organisatorischer, rechtlicher, technischer, wirtschaftlicher und terminlicher Hinsicht zielorientiert abgewickelt wird. Zudem lernen die Studierenden verschiedene Finanzierungsstrukturen im Immobilien- und Infrastrukturmanagement kennen und werden in die Lage versetzt, die Rolle der Finanzierung im Lebenszyklus und in der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von Immobilien und Infrastrukturen herzustellen. Sie erlangen Fertigkeiten zur Erarbeitung von Lösungsvorschlägen und zur Vorbereitung von Entscheidungen.			
Literatur			
Präsentationsfolien der Vorlesung			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management			
Kommentar				
BAU-STD4-3				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Projektmanagement im Bauwesen kann entweder im Modul Realisierung und Finanzierung oder im Modul Projektmanagement im Verkehrswasserbau eingebracht werden.				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Projektmanagement im Bauwesen				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Jörg Bartels Yvonne Lockemann Joachim Schridde Elisabeth Schweigert		2	Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Finanzierung in der Bau- und Immobilienwirtschaft				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Tanja Kessel Yvonne Lockemann Joachim Schridde Elisabeth Schweigert		2	Vorlesung/Übung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Infrastruktur- und Projektfinanzierung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Torsten Böger Yvonne Lockemann Joachim Schridde Elisabeth Schweigert		2	Blockveranstaltung	deutsch

Modulname	Betrieb und Erhaltung		
Nummer	4310310	Modulversion	
Kurzbezeichnung	BAU-STD4-3	Sprache	deutsch
Turnus		Lehreinheit	Fakultät Architektur, Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften
Moduldauer		Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 6,0	Modulverantwortliche/r	
Arbeitsaufwand (h)	180		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	124
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	2 Klausuren (je 60 min) oder 1 Klausur (60 min) und 1 mdl. Prüfung (15 min)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote	Aus didaktischen und inhaltlichen Gründen ist nur eine Einzelprüfung geeignet, um den grundlegend unterschiedlichen Lehrinhalt abzuprüfen. Daher sind in diesem Modul Einzelprüfungen vorgesehen.		
Inhalte			
Vermittelt werden die Aspekte des Erhaltungs- und Betriebsmanagements von Immobilien, Infrastruktur und technischen Anlagen. Diese bilden die Basis für die vielfältigen Managementaktivitäten in der Nutzungsphase und die Rückkopplung auf die weiteren Lebenszyklusphasen. Dabei stehen unter Berücksichtigung von Innovation und Nachhaltigkeit die betriebswirtschaftlichen und strategischen Anforderungen der Eigentümer und Betreiber sowie das Wohlbefinden der Nutzer im Vordergrund.			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden erlangen fundiertes Wissen über die Nutzungsphase des Immobilien- und Infrastrukturlebenszyklus. Sie verstehen, dass unter dem Gesichtspunkt der Lebenszyklusbetrachtung bereits in der Planungsphase neben den Kosten für die Herstellung auch die Folgekosten für den Betrieb zu prognostizieren und in die wirtschaftliche Betrachtung einzubeziehen sind. Basierend auf Analysen werden die Studierenden zur Entscheidungsfindung befähigt. Zudem werden ihnen fachliche Methoden und Werkzeuge für moderne Managementaufgaben zur operativen Leistungserbringung und Anwendung im späteren Berufsleben vermittelt.			
Literatur			
Präsentationsfolien der Vorlesung			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management			
Kommentar				
BAU-STD4-3				



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Facility Management				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Shayan Ashrafzadeh Kian Daniel Ballmann Tanja Kessel Yvonne Lockemann Elisabeth Schweigert		2	Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
ESG in der immobilienwirtschaftlichen Praxis				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Michaela Föller Tanja Kessel Yvonne Lockemann Elisabeth Schweigert Steffen Willmy		2	Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Erhaltungs- und Betriebsmanagement von Verkehrsinfrastruktur				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Tanja Kessel Yvonne Lockemann Elisabeth Schweigert Julia Sietas		2	Vorlesung	deutsch

Modulname	ÖPNV - Angebotsplanung		
Nummer	4310770	Modulversion	
Kurzbezeichnung	BAU-STD4-7	Sprache	deutsch
Turnus		Lehreinheit	
Moduldauer	1	Einrichtung	Institut für Verkehr und Stadtbauwesen
SWS / ECTS	0 / 6,0	Modulverantwortliche/r	Bernhard Friedrich
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	124
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (90 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)		
Zu erbringende Studienleistung	Hausarbeit		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
[ÖPNV - Angebotsplanung (VÜ)] - organisatorische und rechtliche Grundlagen des ÖPNV - Netzplanung im Rahmen der Siedlungsentwicklung - im ÖPNV eingesetzte Systeme und ihr Leistungsfähigkeiten - Betrachtung des Betriebsablaufs von Fahrzeugen des ÖPNV und Möglichkeiten der Beschleunigung - Überblick über die Umlauf-, Fahrzeug- und Personalplanung - Vertrieb von Fahrkarten, die Organisation in Verkehrsverbänden und die Tarifierung - Finanzierung des ÖPNV, Aufgabenträger, Vergabe von Verkehrsleistungen - Marketingstrategien im ÖPNV - Differenzierte Bedienungsweisen - flexibler ÖV - organisierter IV			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden erhalten Kenntnisse über die Gesetzmäßigkeiten und Zusammenhänge, die bei der Angebotsplanung des ÖPNV zu berücksichtigen sind. Sie werden in die Lage versetzt, ÖPNV-Angebote für den städtischen und ländlichen ÖPNV, mit den jeweils zu berücksichtigenden Randbedingungen und Systemen, umfassend zu konzipieren oder weiter zu entwickeln und umzusetzen.			
Literatur			
-Differenzierte Bedienung im ÖPNV - Flexible Bedienungsweisen als Baustein eines markorientierten Leistungsangebotes, -Blaue Buchreihe des VDV, Heft 15, DVV Media Group GmbH, April 2009. -Stadtbahnsysteme Light Rail Systems. Grundlagen, Technik, Betrieb und Finanzierung. Blaue Buchreihe des VDV, DVV Media Group GmbH, Juni 2014 -Richtlinien, Hinweise und Merkblätter der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (www.fgsv-verlag.de). -Reinhardt, W. Öffentlicher Personennahverkehr. Vieweg + Teubner Verlag, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 2012.			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management			
Kommentar				
BAU-STD4-7				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Anwesenheitspflicht in der Präsentation der Hausarbeiten.				
Titel der Veranstaltung				
ÖPNV - Angebotsplanung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Bastian Ehrenholz Bernhard Friedrich Klaus Geschwinder Stephan Hoffmann Christian Priemer Thomas Bernhard Siefer Nina Sievers		4	Vorlesung/Übung	deutsch

Modulname	AVA und Bauvertragsrecht		
Nummer	4321030	Modulversion	
Kurzbezeichnung	BAU-STD2-0	Sprache	deutsch
Turnus		Lehreinheit	
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 6,0	Modulverantwortliche/r	Patrick Schwerdtner
Arbeitsaufwand (h)	180 h		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	124
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Prüfungsleistung: Klausur (120 Min.)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>Grundlagen der AVA Möglichkeiten der Umsetzung von Planungsergebnissen in die Leistungsbeschreibung, Bestandteile und Strukturen von Vergabe - und Vertragsunterlagen, europäisches und deutsches Vergaberecht, Formen und Ablauf von Vergabeverfahren öffentlicher Auftraggeber, Nebenangebote, Regularien für die Wertung von Angeboten, Online- Ausschreibungen, Internet-Auktion, Besonderheiten bei privat finanzierten PPP-Projekten, Rechtsschutz und Nachprüfungsverfahren, Abrechnung von Leistungen, Prüfbarkeit.</p> <p>Privates Bau- und Architektenrecht Abschluss des Bauvertrags, Besonderheiten des Architekten-/Ingenieurvertrags, Stellvertretung, der Bauvertrag als VOB oder BGB-Werkvertrag, Haftung, Gewährleistung nach VOB/B und BGB, Vertragsstrafe, Sicherheiten</p>			
Qualifikationsziel			
<p>Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls vertiefende Kenntnisse hinsichtlich der Leistungsbeschreibung als Bindeglied zwischen der Architektur/Planung/Konstruktion einerseits und der Bauausführung andererseits. Die Studierenden können eindeutige und erschöpfende Ausschreibungsunterlagen erstellen bzw. prüfen und umsetzen. Sie werden in die Lage versetzt, verschiedene Vergabeverfahren (national und europaweit) und die Regelungen des Vergaberechtsschutzes aus Auftraggeber- und Auftragnehmersicht anzuwenden (einschließlich der Besonderheiten von PPP-Projekten).</p> <p>Des Weiteren werden die Studierenden durch die Vermittlung exemplarischer Grundkenntnisse in die Lage versetzt, einfache Abrechnungen zu erstellen bzw. zu prüfen. Durch die vertiefende Lehre zu den Grundlagen des privaten Bau- und Architektenrechts können die Studierenden die zur erfolgreichen Bauvorbereitung und -abwicklung relevanten rechtlichen Aspekte berücksichtigen.</p>			
Literatur			
<p>Grundlagen der AVA Folienhandout</p> <p>Privates Bau- und Architektenrecht Kurzfassungen und div. baurechtliche Literatur</p>			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management			
Kommentar				
BAU-STD2-0				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Das Modul kann entweder als Wahlpflichtmodul im Grundlagen- und Ergänzungsbereich oder als Wahlmodul in der Vertiefung Bau- und Projektmanagement belegt werden.
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Grundlagen der Ausschreibung/Vergabe/Abrechnung (AVA)				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Frank Kumlehn Yvonne Lockemann Elisabeth Schweigert		2	Vorlesung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Privates Bau- und Architektenrecht				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Sophia Behrens Yvonne Lockemann Dirk Schwaab Elisabeth Schweigert		2	Vorlesung	deutsch

Modulname	Wirtschaftliches und vertragliches Baumanagement		
Nummer	4321040	Modulversion	
Kurzbezeichnung	BAU-STD2-3	Sprache	deutsch
Turnus		Lehreinheit	
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	5 / 6,0	Modulverantwortliche/r	Patrick Schwerdtner
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	70	Selbststudium (h)	110
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (120 Min.)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>[Wirtschaftliche Aspekte des Bauens (V)] Arbeitsgemeinschaften; Risiken und Konflikte; Unternehmereinsatzformen; Kostenplanung nach DIN 276; Architekten- und Ingenieurverträge; Sicherung von Zahlungs- und Erfüllungsansprüchen; Leistungsänderungen; Arbeitskalkulation und Leistungsbewertung; Preisgleitung; Nebenangebote; Nachtragsvereinbarungen; Deckungsbeitragsrechnung; Nachunternehmerverträge; Exkurs zu berufsethischen Fragen beim Baugeschehen</p> <p>[Wirtschaftliche Aspekte des Bauens (Ü)] Deckungsbeitragsrechnung; Kalkulation von Gemeinkosten; Kalkulation von Sonderpositionen; Teilkündigung; Mengenänderungen</p> <p>[Leitbilder der Projektabwicklung (V)] Die klassischen deutschen Leitbilder; modifizierte Vergabemodelle (GMP; New Engineering Contract (NEC); FIDIC Conditions of Contract; Allianzmodelle; Partnering; Alternative Formen der Streitbeilegung; Dilemma der verschiedenen Vertragsformen.</p>			
Qualifikationsziel			
<p>Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse hinsichtlich der Organisation der Bauausführung und des Zusammenwirkens der verschiedenen Beteiligten, insbesondere unter vertraglichen und wirtschaftlichen Aspekten. Die Studierenden können in diesem Zusammenhang aus verschiedenen Perspektiven (national und international) geeignete Formen für die Projektabwicklung beim Bauen identifizieren und werten (einschließlich der Betrachtung von Partnering- und Allianzmodellen). Parallel erlangen die Studierenden die Fähigkeit, Sonderaspekte der Kosten- und Leistungsrechnung zu beherrschen und im Kontext mit vertraglichen Randbedingungen anzuwenden. Hierbei können die Studierenden zwischen der Sichtweise des Planers bzw. Projektsteuerers (Kostenplanung) und der Sichtweise des ausführenden Unternehmens (Kostenkalkulation) differenzieren und kennen die Besonderheiten der jeweiligen Projektphase.</p>			
Literatur			
zu [Wirtschaftliche Aspekte des Bauens] Skript			

Folien zur Vorlesung "Leitbilder der Projektabwicklung" und Kurzsript

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management			
Kommentar				
BAU-STD2-3				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Wirtschaftliche Aspekte des Bauens				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Sophia Behrens Yvonne Lockemann Elisabeth Schweigert Patrick Schwerdtner		2	Vorlesung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Wirtschaftliche Aspekte des Bauens				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Sophia Behrens Yvonne Lockemann Elisabeth Schweigert Patrick Schwerdtner		1	Übung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Leitbilder der Projektabwicklung (Project Delivery Systems)				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Sophia Behrens Yvonne Lockemann Elisabeth Schweigert Patrick Schwerdtner		2	Vorlesung	deutsch

Modulname	Organisation von Bauprojekten		
Nummer	4321060	Modulversion	
Kurzbezeichnung	BAU-STD3-8	Sprache	deutsch
Turnus		Lehreinheit	
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	5 / 6,0	Modulverantwortliche/r	Patrick Schwerdtner
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	124
Zwingende Voraussetzungen	Zulassungsvoraussetzung für den Workshop „Akquisition und Vergabe von Bauaufträgen“: „Wirtschaftliches und vertragliches Baumanagement“ oder „Bauverfahrenstechnik und technische Baustellenorganisation“ Zulassungsvoraussetzung für „Sonderfragen des gestörten Bauablaufs“: „Wirtschaftliches und vertragliches Baumanagement“ oder „Bauverfahrenstechnik und technische Baustellenorganisation“		
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (60 Min.) oder mdl. Prüfung (15 Min.)		
Zu erbringende Studienleistung	regelmäßige aktive Teilnahme an der LV Workshop Akquisition und Vergabe von Bauaufträgen oder Referat in der Vorlesung Sonderfragen des gestörten Bauablaufs		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>[Bauleitung und Baustellenmanagement (V)] Rahmenbedingungen für die Tätigkeit; Aufgaben und Anforderungen (Anforderungsprofil); Rechtliche Rahmenbedingungen (in Deutschland); Bauherr und beteiligte Behörden und Institutionen; Unternehmerbauleiter; Objektüberwacher Übernahme eines Bauvorhabens; Das Tätigkeitsfeld als Auftragnehmer-Bauleiter; Das Tätigkeitsfeld als Auftraggeber-Bauleiter; Baustellendokumentation; Besprechungen und Schriftverkehr; Aufmaß und Abrechnung; Nachtrag; gestörter Bauablauf; Nachunternehmereinsatz; Leistungsmeldung; Verhandlungsführung; Projektteam; Abnahme und Gewährleistung</p> <p>[Bauunternehmensführung (V)] Normative Unternehmensführung (Vision/Mission; Unternehmenskultur und -ziele); Strategische Unternehmensführung (Grundfragen und Ausprägungen; Methoden der Strategiefindung; strategische Tools); Operative Unternehmensführung (Organisation und Prozessmanagement); Problemlösungsmethoden</p> <p>[Workshop (Ü)] Bearbeitung einer Angebotskalkulation; Einsatz von Building Information Modeling (BIM) in der Angebotsbearbeitung (Tutorials); Erstellung und Präsentation eines Angebots; Vertragsverhandlung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer; Umfangreiche Anwendung von Soft- und Social-Skills gefordert.</p> <p>[Sonderfragen des gestörten Bauablaufs(V)] Identifikation und Bewältigung von Bauablaufstörungen; Nachtragsmanagement; Kündigung und Teilkündigung; Kooperative Lösungsansätze; Insolvenz von Auftragnehmern; Mängelmanagement; Steuerungsgespräche</p>			

Qualifikationsziel
<p>Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, baustellenspezifischen Managementaufgaben in technischer, organisatorischer und wirtschaftlicher Hinsicht bei einfachen und mittleren Projektgrößen zu übernehmen. Dabei können die Studierenden nach unterschiedlichen Sichtweisen und Verantwortlichkeiten der Auftraggeber- und Auftragnehmerseite bei der Leitung von Bauprojekten differenzieren. Wahlweise übernehmen die Studierenden entweder innerhalb eines Planspiels die Rolle von Bauunternehmen und können anschließend mit Hilfe der BIM-Methodik einen Akquiseprozess bei Bauprojekten hinsichtlich der Kalkulation des Angebotspreises und der Verhandlung rechtlicher Rahmenbedingungen aktiv begleiten oder besitzen durch die Vorlesung Sonderfragen des gestörten Bauablaufs fundierte Kenntnisse im Umgang mit unvorhersehbaren Ereignissen und Entwicklungen von Bauprojekten einschließlich vertiefter rechtlicher Kompetenzen für die Geltendmachung bzw. Beurteilung von resultierenden Ansprüchen.</p>
Literatur
<ul style="list-style-type: none"> - Folienhandout - Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen VOB/B - Würfele/Bielefeld/Gralla: Bauobjektüberwachung - Kochendörfer/Liebchen/Viering/Berner: Bau-Projekt-Management - Dillerup/Stoi, Unternehmensführung, 5. Auflage, München 2016

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management			
Kommentar				
BAU-STD3-8				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
<p>Der erfolgreiche Abschluss des Moduls "Wirtschaftliches und vertragliches Baumanagement" oder des Moduls "Bauverfahrenstechnik und technische Baustellenorganisation" ist Zulassungsvoraussetzung für die Teilnahme am Workshop "Akquisition und Vergabe von Bauaufträgen" oder der Veranstaltung "Sonderfragen des gestörten Bauablaufs" (begrenzte Teilnehmerzahl). Ausnahmen hiervon bedürfen eines gesonderten Antrags und einer Genehmigung durch den Prüfer.</p>				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Bauleitung und Baustellenmanagement				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Sophia Behrens Yvonne Lockemann Elisabeth Schweigert Patrick Schwerdtner		2	Vorlesung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Bauunternehmensführung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Jannik Bommhardt Sebastian Kock Yvonne Lockemann Elisabeth Schweigert Patrick Schwerdtner		2	Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Workshop "Akquisition und Vergabe von Bauaufträgen"				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Yvonne Lockemann Elisabeth Schweigert Patrick Schwerdtner		2	Übung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Sonderfragen des gestörten Bauablaufs				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Sophia Behrens Frank Kumlehn Yvonne Lockemann Elisabeth Schweigert Patrick Schwerdtner		2	Vorlesung	deutsch

Modulname	Life Cycle Assessment for sustainable engineering		
Nummer	2545020	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-IWF2-02	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)		Selbststudium (h)	
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Studierende verfügen idealerweise bereits über Kenntnisse zu Matrizenrechnung (z.B. Matrix-Multiplikation) • Studierende kennen die chemischen Summenformeln von geläufigen Substanzen (z.B. CO₂, H₂O) 		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur+, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung	Präsentation im Rahmen eines Teamprojektes (auf Antrag fließt das Ergebnis der Studienleistung im Rahmen von Klausur+ zu maximal 20% in die Bewertung ein)		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> • Notwendigkeit für eine Quantifizierung von Umweltwirkungen • Konzept des lebenszyklusorientierten Denkens • Sensibilisierung für Problemverschiebungen • Grundlagen und Anwendung der Methodik der Ökobilanz (Life Cycle Assessment, LCA) • Struktur einer Ökobilanz gemäß ISO 14040/14044 • Vor- und Nachteile der LCA Methodik, Anwendungsgebiete, Ausprägungsformen 			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> • sind in der Lage, eine Ökobilanz gemäß ISO 14040/14044 durchzuführen • können eine bestehende Ökobilanz hinsichtlich der Aussagekraft der Ergebnisse sowie möglicher Schwachstellen analysieren • sind in der Lage, die Ergebnisse einer Ökobilanz an Laien zu kommunizieren, und dabei auf relevante Annahmen, Einschränkungen und Rahmenbedingungen einzugehen • können die verschiedenen Wahlmöglichkeiten, welche ihnen bei der Modellierung im Rahmen einer Ökobilanz zur Verfügung stehen, wiedergeben, und eine begründete Entscheidung treffen, welche dieser Modellierungsansätze sie in einem gegebenen Kontext anwenden würden • können relevante Inhalte innerhalb eines vorgegebenen Themas aus dem Bereich Ökobilanzierung identifizieren, verstehen, aufbereiten, und für andere verständlich präsentieren • können, unter Nutzung von bereitgestellten Daten, eine Ökobilanzsoftware anwenden, um damit aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen • können sich im Rahmen einer Gruppenarbeit effektiv selbst organisieren, die Arbeit aufteilen, eine termingerechte Zielerreichung sicherstellen und eine lösungsorientierte Kommunikation praktizieren 			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> • HAUSCHILD, Michael Z.; ROSENBAUM, Ralph K.; OLSEN, Stig Irvin. Life cycle assessment. Springer, 2018 • ISO 14040:2006 Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management			
Kommentar				
MB-IWF2-02				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Life Cycle Assessment for sustainable engineering (V)				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
			Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Life Cycle Assessment for sustainable engineering (Ü)				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Christoph Herrmann			Übung	deutsch

Modulname	Life Cycle Assessment for sustainable engineering with Laboratory		
Nummer	2545030	Modulversion	v2
Kurzbezeichnung	MB-IWF2-03	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 7,0	Modulverantwortliche/r	
Arbeitsaufwand (h)	210		
Präsenzstudium (h)		Selbststudium (h)	
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Studierende verfügen idealerweise bereits über Kenntnisse zu Matrizenrechnung (z.B. Matrix-Multiplikation) • Studierende kennen die chemischen Summenformeln von geläufigen Substanzen (z.B. CO₂, H₂O) 		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Prüfungsleistung: Klausur+, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung	2 Studienleistungen: a) Präsentation im Rahmen eines Teamprojektes (auf Antrag fließt das Ergebnis der Studienleistung im Rahmen von Klausur+ zu maximal 20% in die Bewertung ein) b) Laborprotokoll und Präsentation der Laborergebnisse		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> - Notwendigkeit für eine Quantifizierung von Umweltwirkungen - Konzept des lebenszyklusorientierten Denkens - Sensibilisierung für Problemverschiebungen - Grundlagen und Anwendung der Methodik der Ökobilanz (Life Cycle Assessment, LCA) - Struktur einer Ökobilanz gemäß ISO 14040/14044 - Vor- und Nachteile der LCA Methodik, Anwendungsgebiete, Ausprägungsform - Umgang mit wissenschaftlichen Methoden und Programmierwerkzeugen zur computergestützten Modellierung, Auswertung und Interpretation von Ökobilanzen, insbesondere für neue Technologien wie bspw. Elektromobilität 			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> • ... sind in der Lage, eine Ökobilanz gemäß ISO 14040/14044 durchzuführen • ... können eine bestehende Ökobilanz hinsichtlich der Aussagekraft der Ergebnisse sowie möglicher Schwachstellen analysieren • ... sind in der Lage, die Ergebnisse einer Ökobilanz an Laien zu kommunizieren, und dabei auf relevante Annahmen, Einschränkungen und Rahmenbedingungen einzugehen • ... können die verschiedenen Wahlmöglichkeiten, welche ihnen bei der Modellierung im Rahmen einer Ökobilanz zur Verfügung stehen, wiedergeben und eine begründete Entscheidung treffen, welche dieser Modellierungsansätze sie in einem gegebenen Kontext anwenden würden • ... können relevante Inhalte innerhalb eines vorgegebenen Themas aus dem Bereich Ökobilanzierung identifizieren, verstehen, aufbereiten, und für andere verständlich präsentieren • ... können unter Nutzung von bereitgestellten Daten eine Ökobilanzsoftware anwenden, um damit aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen • ... können sich im Rahmen einer Gruppenarbeit effektiv selbst organisieren, die Arbeit aufteilen, eine termingerechte Zielerreichung sicherstellen und eine lösungsorientierte Kommunikation praktizieren • ... sind in der Lage, unter Nutzung von bereitgestellten Daten, selbstständig Ökobilanz-Modelle sowie Routinen zur Auswertung und Visualisierung zu entwickeln 			

Literatur
HAUSCHILD, Michael Z.; ROSENBAUM, Ralph K.; OLSEN, Stig Irvin. Life cycle assessment. Springer, 2018.
ISO 14040:2006 Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management			
Kommentar				
MB-IWF2-03				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Es ist nur eines der beiden Labore "Computational Modelling in Life Cycle Assessment" bzw. "Augmented Reality Applications in Sustainable Manufacturing and Life Cycle Engineering" zu belegen.				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Life Cycle Assessment for sustainable engineering (V)				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
			Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Life Cycle Assessment for sustainable engineering (Ü)				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Christoph Herrmann			Übung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Augmented Reality Applications in Sustainable Manufacturing and Life Cycle Engineering				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Christoph Herrmann	Christoph Herrmann	1	Labor	englisch

Titel der Veranstaltung				
Computational Modelling in Life Cycle Assessment				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Juan Felipe Cerdas Marin Philipp Engels Christoph Herrmann Sofia Pinheiro Melo		1	Labor	englisch
Literaturhinweise				
<p>1. HAUSCHILD, Michael Z.; ROSENBAUM, Ralph K.; OLSEN, Stig Irvin. Life cycle assessment. Springer, 2018.</p> <p>2. ISO 14040:2006 Environmental management ? Life cycle assessment ? Principles and framework 3. Cerdas, F., Thiede, S., & Herrmann, C. (2018). Integrated Computational Life Cycle Engineering ? Application to the case of electric vehicles. CIRP Annals, 1?4. https://doi.org/10.1016/j.cirp.2018.04.052 4. Mutel C (2017) Brightway: An Open Source Framework for Life Cycle Assessment, 47. 11?12.</p>				

Modulname	Energy Efficiency in Production Engineering		
Nummer	2522930	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-IWF-93	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Christoph Herrmann
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	(D) 1 Prüfungsleistung: Klausur+, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: Präsentation im Rahmen eines Teamprojektes (auf Antrag fließt das Ergebnis der Studienleistung im Rahmen von Klausur+ zu maximal 20% in die Bewertung ein) (E) 1 examination element: written exam+, 120 minutes 1 course achievement: presentation in the context of a teamproject (on application, the result of the course achievement is taken into account in the assessment of the written examination+. The course achievement can account maximum 20% of the grade of the written examination+)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte	<p>(D) - Hintergründe und Methoden zur ganzheitlichen Planung, Gestaltung und Entwicklung nachhaltiger Produktionssysteme - Begriffsdefinition und Herkunft der Nachhaltigkeit in der Produktion - Technologien und Vorgehensweisen zur industriellen Datenerfassung - Energetische Bewertung von Produktionsprozessen anhand verschiedenster Kennzahlen - Datenanalyse von Produktionsprozessen anhand von Sankey Diagrammen in Theorie und Praxis - Analyse von Produktionsprozessen anhand einer (Energie-)Wertstromanalyse - Analyse der verschiedenen Betrachtungsebenen von Fabriken (Produktionsprozesse, technische Gebäudeausrüstung, Gebäudehülle) und relevanter Material-, Energie- und Informationsflüsse - Gastvorträge aus der Industrie zu relevanten Themen nachhaltiger Produktionssysteme - Erlangen von Kenntnissen zu Energieflexibilität in der Produktion - Praxisorientierte Anwendung verschiedener Methoden zur Steigerung der Energieeffizienz in der Lernfabrik des IWF</p> <p>----- (E) - Background and methods for the holistic planning, design and development of sustainable production systems - Definition of the term and origin of sustainability in production - Technologies and procedures for industrial data acquisition - Energetic evaluation of production processes on the basis of various key figures - Data analysis of production processes using Sankey diagrams in theory and practice - Analysis of production processes based on an (energy) value stream analysis - Analysis of the different levels of consideration of factories (production processes, technical building equipment, building envelope) and relevant material, energy and information flows - Guest lectures from industry on relevant topics of sustainable production systems - Gaining knowledge about energy flexibility in production - Practice-oriented application of various methods to increase energy efficiency in the IWF's learning factory</p>		
Qualifikationsziel			
	<p>(D) Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - erläutern die Planung, Gestaltung und Entwicklung nachhaltigkeitsorientierter Produktionssysteme in verschiedenen Kontexten - - beurteilen verschiedene Strategien (z.B. Effizienzstrategie) und Prinzipien (z.B. Vermeidungsprinzip) einer nachhaltigen Entwicklung in definierten Anwendungsfällen im Labormaßstab - - bewerten bestehende Produktionssysteme in ökonomischer, ökologischer und sozialer Dimension - 		

sind in der Lage, die Ergebnisse verschiedener Effizienzstrategien an Fachfremde zu illustrieren und relevante Annahmen, Einschränkungen und Rahmenbedingungen korrekt anzuwenden -
 konzipieren im Rahmen des Teamprojekts eigene Forschungsfragen, werten Versuche aus und leiten eine Ergebnispräsentation der Forschungsergebnisse ab -
 organisieren sich im Teamprojekt und sammeln Erfahrungen in relevanten Softskills u.a. Teamarbeit, Kommunikations- und Präsentationsfähigkeit -
 analysieren nachhaltigkeitsorientierte Produktionssystem innerhalb eines vorgegebenen Themas -
 sind in der Lage, relevante Handlungsfelder und Maßnahmen für eine nachhaltige Produktion auszuwählen

===== (E) The students... - ... explain the planning, design and development of sustainability-oriented production systems in different contexts - ... assess different strategies (e.g. efficiency strategy) and principles (e.g. avoidance principle) of sustainable development in defined use cases on a laboratory scale - ... evaluate existing production systems in economic, ecological and social dimensions - ... are able to illustrate the results of various efficiency strategies to non-experts and to apply relevant assumptions, restrictions and framework conditions correctly - ... design their own research questions within the team project, evaluate experiments and derive a presentation of the results of the research - ... organize themselves in a team project and gain experience in relevant soft skills such as teamwork, communication and presentation skills - ... analyze sustainability-oriented production systems within a given topic - ... are able to select relevant fields of action and measures for sustainable production

Literatur

Vorlesungsskript "Energy Efficiency in Production Engineering" mit ausführlichen Quellenangaben für das Selbststudium Herrmann, Christoph: Ganzheitliches Life Cycle Management, Berlin 2009 Dyckhoff, H. (2000): Umweltmanagement # Zehn Lektionen in umweltorientierter Unternehmensführung, Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2000. Günther, H.-O.; Tempelmeier, H. (2005): Produktion und Logistik. 6., verb. Aufl., [Hauptbd.], Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2005. Eversheim, W.; Schuh, G. (1999): Gestaltung von Produktionssystemen, VDI-Buch Nr. 3, Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1999.

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management			
Kommentar				
MB-IWF-93				



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
(D)Beide Veranstaltungen müssen belegt werden.(E)Both courses have to be attended.
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Energy Efficiency in Production Engineering				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Kurt Kilian Dickel Christoph Herrmann Marija Rosic		2	Vorlesung	englisch
Literaturhinweise				
1. Herrmann, Christoph: Ganzheitliches Life Cycle Management, Berlin 2009 2. Dyckhoff, H. (2000): Umweltmanagement ? Zehn Lektionen in umweltorientierter Unternehmensführung, Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2000. 3. Günther, H.-O.; Tempelmeier, H. (2005): Produktion und Logistik. 6., verb. Aufl., [Hauptbd.], Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2005. 4. Eversheim, W.; Schuh, G. (1999): Gestaltung von Produktionssystemen, VDI-Buch Nr. 3, Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1999. 5. Vorlesungsskript "Energy Efficiency in Production Engineering"				
Titel der Veranstaltung				
Energy Efficiency in Production Engineering				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Kurt Kilian Dickel Christoph Herrmann Marija Rosic		1	Teamprojekt	englisch
Literaturhinweise				
Literatur wird ggf. in der Vorlesung bekannt gegeben				

Modulname	Energy Efficiency in Production Engineering with Laboratory		
Nummer	2522940	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-IWF-94	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 7,0	Modulverantwortliche/r	Christoph Herrmann
Arbeitsaufwand (h)	210		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	154
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	(D) 1 Prüfungsleistung: Klausur+, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 2 Studienleistungen: a) Präsentation im Rahmen eines Teamprojektes (auf Antrag fließt das Ergebnis der Studienleistung im Rahmen von Klausur+ zu maximal 20% in die Bewertung ein) b) Laborprotokoll und Präsentation der Laborleistung (E) 1 examination element: written exam+, 120 minutes or oral exam, 30 minutes 2 course achievements: a) presentation in the context of a teamproject(on application, the result of the course achievement is taken into account in the assessment of the written examination+. The course achievement can account maximum 20% of the grade of the written examination+) b) protocol and presentation of the completed laboratory experiments		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
(D) - Hintergründe und Methoden zur ganzheitlichen Planung, Gestaltung und Entwicklung nachhaltiger Produktionssysteme Begriffsdefinition und Herkunft der Nachhaltigkeit in der Produktion - Technologien und Vorgehensweisen zur industriellen Datenerfassung - Energetische Bewertung von Produktionsprozessen anhand verschiedenster Kennzahlen - Datenanalyse von Produktionsprozessen anhand von Sankey Diagrammen in Theorie und Praxis - Analyse von Produktionsprozessen anhand einer (Energie-)Wertstromanalyse - Analyse der verschiedenen Betrachtungsebenen von Fabriken (Produktionsprozesse, technische Gebäudeausrüstung, Gebäudehülle) und relevanter Material-, Energie- und Informationsflüsse - Gastvorträge aus der Industrie zu relevanten Themen nachhaltiger Produktionssysteme - Erlangen von Kenntnissen zu Energieflexibilität in der Produktion - Praxisorientierte Anwendung verschiedener Methoden zur Steigerung der Energieeffizienz und Energieflexibilität in der Lernfabrik des IWF Bewertung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieflexibilität durch z.B. Lastprofilanalyse und Energieportfolio ===== (E) - Background and methods for the holistic planning, design and development of sustainable production systems - Definition of the term and origin of sustainability in production - Technologies and procedures for industrial data acquisition - Energetic evaluation of production processes on the basis of various key figures - Data analysis of production processes using Sankey diagrams in theory and practice - Analysis of production processes based on an (energy) value stream analysis - Analysis of the different levels of consideration of factories (production processes, technical building equipment, building envelope) and relevant material, energy and information flows - Guest lectures from industry on relevant topics of sustainable production systems - Gaining knowledge about energy flexibility in production - Practice-oriented application of various methods to increase energy efficiency and flexibility in the IWF's learning factory - Evaluation of measures to increase energy flexibility through e.g. load profile analysis and energy portfolio			
Qualifikationsziel			
(D) Die Studierenden erläutern die Planung, Gestaltung und Entwicklung nachhaltigkeitsorientierter Produktionssysteme in verschiedenen Kontexten			

beurteilen verschiedene Strategien (z.B. Effizienzstrategie) und Prinzipien (z.B. Vermeidungsprinzip) einer nachhaltigen Entwicklung in definierten Anwendungsfällen im Labormaßstab
 bewerten bestehende Produktionssysteme in ökonomischer, ökologischer und sozialer Dimension
 sind in der Lage, die Ergebnisse verschiedener Effizienzstrategien an Fachfremde zu illustrieren und relevante Annahmen, Einschränkungen und Rahmenbedingungen korrekt anzuwenden
 konzipieren im Rahmen des Teamprojekts eigene Forschungsfragen, werten Versuche aus und leiten eine Ergebnispräsentation der Forschungsergebnisse ab
 organisieren sich im Teamprojekt und sammeln Erfahrungen in relevanten Softskills u.a. Teamarbeit, Kommunikations- und Präsentationsfähigkeit
 analysieren nachhaltigkeitsorientierte Produktionssystem innerhalb eines vorgegebenen Themas
 sind in der Lage relevante Handlungsfelder und Maßnahmen für eine nachhaltige Produktion auszuwählen Durch das Labor, die Studierenden

gewinnen mehr Souveränität im Umgang mit dem in der Vorlesung vorgestellten Thema der Energieflexibilität
 sind in der Lage Energiemessgeräte selbständig zu nutzen
 verstehen den Einfluss von volatile Erneuerbare Energien und Umwelteinflüsse auf die Produktion anhand einer Fallstudie in der Lernfabrik des IWF
 identifizieren Energieflexibilisierungspotentiale in der Produktion am Beispiel einer Analyse in der BatteryLab Factory
 ===== (E) The students... ... explain the planning, design and development of sustainability-oriented production systems in different contexts ... assess different strategies (e.g. efficiency strategy) and principles (e.g. avoidance principle) of sustainable development in defined use cases on a laboratory scale ... evaluate existing production systems in economic, ecological and social dimensions ... are able to illustrate the results of various efficiency strategies to non-experts and to apply relevant assumptions, restrictions and framework conditions correctly ... design their own research questions within the team project, evaluate experiments and derive a presentation of the results of the research ... organize themselves in a team project and gain experience in relevant soft skills such as teamwork, communication and presentation skills ... analyze sustainability-oriented production systems within a given topic ... are able to select relevant fields of action and measures for sustainable production Through the lab, the students...
 become more confident with the topic of energy flexibility introduced in the lecture ... are able to use energy measuring devices independently ... understand the influence of volatile renewable energies and of environmental factors on production within a case study ... identify energy flexibilization potentials in production within a real example in the BatteryLab Factory

Literatur

Vorlesungsskript "Energy Efficiency in Production Engineering" mit ausführlichen Quellenangaben für das Selbststudium Herrmann, Christoph: Ganzheitliches Life Cycle Management, Berlin 2009 Dyckhoff, H. (2000): Umweltmanagement # Zehn Lektionen in umweltorientierter Unternehmensführung, Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2000. Günther, H.-O.; Tempelmeier, H. (2005): Produktion und Logistik. 6., verb. Aufl., [Hauptbd.], Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2005. Eversheim, W.; Schuh, G. (1999): Gestaltung von Produktionssystemen, VDI-Buch Nr. 3, Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1999.

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management			
Kommentar				
MB-IWF-94				



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
(D)Alle Lehrveranstaltungen sind zu belegen.(E)All courses have to be attended				
Anwesenheitspflicht				

Titel der Veranstaltung				
Energy Efficiency in Production Engineering				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Kurt Kilian Dickel Christoph Herrmann Marija Rosic		2	Vorlesung	englisch
Literaturhinweise				
1. Herrmann, Christoph: Ganzheitliches Life Cycle Management, Berlin 2009 2. Dyckhoff, H. (2000): Umweltmanagement ? Zehn Lektionen in umweltorientierter Unternehmensführung, Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2000. 3. Günther, H.-O.; Tempelmeier, H. (2005): Produktion und Logistik. 6., verb. Aufl., [Hauptbd.], Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2005. 4. Eversheim, W.; Schuh, G. (1999): Gestaltung von Produktionssystemen, VDI-Buch Nr. 3, Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1999. 5. Vorlesungsskript "Energy Efficiency in Production Engineering"				

Titel der Veranstaltung				
Energy Efficiency in Production Engineering				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Kurt Kilian Dickel Christoph Herrmann Marija Rosic		1	Labor	englisch
Literaturhinweise				
Literatur wird ggf. in der Vorlesung bekannt gegeben				

Titel der Veranstaltung				
Energy Efficiency in Production Engineering				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Kurt Kilian Dickel Christoph Herrmann Marija Rosic		1	Teamprojekt	englisch
Literaturhinweise				
Literatur wird ggf. in der Vorlesung bekannt gegeben				

Modulname	Future Production Systems		
Nummer	2522770	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-IWF-77	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Christoph Herrmann
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	45	Selbststudium (h)	105
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	(D) 1 Prüfungsleistung: Präsentation (30 min) 1 Studienleistung: Schriftliche Ausarbeitung (E) 1 examination element: presentation (30 min) 1 course achievement: written elaboration		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>(D) - Die industrielle Produktion befindet sich in einem stetigen Wandel unter dem Einfluss diverser Trends und innovativen Technologien - Gleichzeitig erfolgte eine stetig steigende Sensibilisierung für die Bedeutung einer nachhaltigen Produktion sowie gesellschaftliche Veränderungen (z.B. demographischer Wandel, Urbanisierung) - Im Seminar wird das Verständnis über die notwendigen Veränderungen von zukünftigen Fertigungssystemen vermittelt - Aufbau eines interdisziplinären Verständnisses von Fabriken und Produktionssystemen und über den Umgang mit Zielkonflikten innerhalb dieser Systeme - Es erfolgt die Vermittlung wichtiger Handlungskompetenzen wie Gruppenarbeit, Präsentationstechniken und wissenschaftliches Schreiben, Präsentieren und Diskutieren in Fachenglisch</p> <p>===== (E) - Manufacturing is experiencing constant change under the influence of various trends and dissemination of innovative technologies - Awareness is rising of the importance of concepts for sustainable production and social changes (e.g. demographic change, urbanisation) - The seminar fosters the understanding of the necessary changes of future production systems - It aims at an interdisciplinary understanding of factories and production systems and the handling of conflicting goals - Important skills, such as group work, presentation techniques and scientific writing, presentation and discussion in technical English, are imparted in the seminar</p>			
Qualifikationsziel			
<p>(D) Die Studierenden</p> <p># können Zukunftstrends in der Produktion diskutieren, wie zum Beispiel Digitalisierung in der Produktion, urbane Produktion oder das nachhaltige Gestalten von Produktionssystemen #</p> <p>sind in der Lage, Forschungsfragen anhand von Zukunftstrends in der Produktion abzuleiten #</p> <p>entwerfen eine fiktive wissenschaftliche Veröffentlichung anhand eines Zukunftstrends in der Produktion #</p> <p>können den Prozess eines Reviews schildern und anwenden #</p> <p>können ihre erarbeiteten Ergebnisse im Rahmen einer fiktiven Konferenzsituation durch geeignete Methodenkompetenzen präsentieren und argumentieren #</p> <p>können Methodenkompetenzen, wie Zeit- und Projektmanagement, anwenden #</p> <p>entwickeln Sozialkompetenzen durch selbstorganisierte Gruppenarbeit #</p> <p>entwickeln Selbstkompetenzen (bspw. Zeitmanagement)</p> <p>===== (E) Students</p> <p># can discuss future trends in production, such as digitalisation in production, urban production or the sustainable design of production systems #</p>			

learn to derive research questions based on future trends in production #
 design a fictitious scientific publication based on future trends in production #
 can describe and apply the process of a review #
 can present and argue their elaborated results within the frame of a fictitious conference situation using appropriate methodological skills #
 can apply methodological skills, such as time and project management #
 develop social skills through self-organised group work # ... develop self competences (e.g. time management)

Literatur

Herrmann, C., Schmidt, C., Kurle, D., Blume, S., & Thiede, S. (2014). Sustainability in Manufacturing and Factories of the Future. International Journal of precision engineering and manufacturing - Green Technology, 1(4), 283-292.
 Herrmann, C., Blume, S., Kurle, D., Schmidt, C., & Thiede, S. (2015). The Positive Impact Factory#Transition from Eco-efficiency to Eco#effectiveness Strategies in Manufacturing. Procedia CIRP, 29, 19-27. weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management			
Kommentar				
MB-IWF-77				



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Future Production Systems				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Marvin Czarski Marc-André Filz Severin Johannes Görgens Christoph Herrmann Max Juraschek Mark Mennenga		3	Seminar	englisch
Literaturhinweise				
Herrmann, C., Schmidt, C., Kurle, D., Blume, S., & Thiede, S. (2014). Sustainability in Manufacturing and Factories of the Future. International Journal of precision engineering and manufacturing - Green Technology, 1(4), 283-292. Herrmann, C., Blume, S., Kurle, D., Schmidt, C., & Thiede, S. (2015). The Positive Impact Factory?Transition from Eco-efficiency to Eco?effectiveness Strategies in Manufacturing. Procedia CIRP, 29, 19-27. weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben				

Modulname	Forschungs- und Innovationsmanagement		
Nummer	2522980	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-IWF-98	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Christoph Herrmann
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Prüfungsleistung: Klausur+, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung	1 Studienleistung: Präsentation im Rahmen eines Teamprojektes (auf Antrag fließt das Ergebnis der Studienleistung im Rahmen von Klausur+ zu maximal 20% in die Bewertung ein)		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Aktuellen Trends in der Innovationsförderung - Risiken und Verantwortung in Forschungsvorhaben - International vernetzten Forschungs- und Förderlandschaft - Management und Qualitätssicherung in der Forschung - Strategieprozess und Strategieaudit - FuE-Projektmanagement und Evaluierung - Finanz-, Budget-, und Projektkalkulation - Nutzung und Transfer von FuE-Ergebnissen - Innovationsmanagement - Patente und Lizenzen - Ausgründungen - FuE-Ökosystem - Innovationsökosystem - Risiken der Forschung - Verantwortung in der Wissenschaft - ERA, DARPA und Internationale Forschungsnetzwerke - FuE-Portfolioentwicklung und Technologie-Foresight			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden - können zu den Methoden der Planung und Evaluierung von Forschung Stellung beziehen - können Trends und Indikatoren europäischer und internationaler Forschungs- und Innovationssysteme beschreiben - können die Idee von Forschungsverbänden darlegen - Können den Begriff Invention und Innovation unterscheiden - können die Verwertungspfade Patentierung und Lizensierung erklären - können eine FuE-Portfolioplanung bewerten			
Literatur			
Lothar Behlau. Forschungsmanagement: Ein praktischer Leitfaden. De Gruyter, 2017 Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer. Campus Verlag GmbH, 2010			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management			
Kommentar				
MB-IWF-98				



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Forschungs- und Innovationsmanagement				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Jasmin Dönmez Philipp Grimmel Raoul Klingner		2	Blockveranstaltung	deutsch
Literaturhinweise				
Lothar Behlau. Forschungsmanagement: Ein praktischer Leitfaden. De Gruyter, 2017 Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer. Campus Verlag GmbH, 2010				
Titel der Veranstaltung				
Forschungs- und Innovationsmanagement				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Jasmin Dönmez Philipp Grimmel Raoul Klingner		1	Übung	deutsch
Literaturhinweise				
Lothar Behlau. Forschungsmanagement: Ein praktischer Leitfaden. De Gruyter, 2017 Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer. Campus Verlag GmbH, 2010				

Modulname	Fabrikplanung		
Nummer	2522960	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-IWF-96	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Christoph Herrmann
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Prüfungsleistung: Klausur+, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung	1 Studienleistung: Präsentation im Rahmen eines Teamprojektes (auf Antrag fließt das Ergebnis der Studienleistung im Rahmen von Klausur+ zu maximal 20% in die Bewertung ein)		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Zukunft der Fabrik - Konstituierende Elemente einer Fabrik - Planungsvorgehen - Standortwahl - Generalbebauungsplanung - Gebäudestrukturplanung - Organisationsformen der Fertigung - Materialfluss und Förderwesen - Layoutplanung - Planung der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA) - Feinplanung der Fertigung - Nachhaltiger Fabrikbetrieb - Digitalisierung der Fabrik			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden # sind in der Lage, aktuelle Trends, Herausforderungen und Anforderungen der Fabriken anhand von ausgewählten Fallbeispielen zu beschreiben und zu erläutern # können unterschiedliche Fabrikplanungsfälle, Fabriktypen, Fabrikstrategien und Fabrikebenen anhand soziotechnischer Dimensionen kategorisieren und Auswirkungen auf den Fabrikplanungsprozess analysieren # sind in der Lage, relevante Planungs- und Gestaltungsaufgaben unter Hinzunahme der VDI-Richtlinie 5200 zu lösen # können eigenständig anhand von klassischen Vorgehensweisen (z. B. nach dem VDI Fabrikplanungsreferenzprozess) geeignete Werkzeuge, Methoden und Modelle auswählen # ... sind in der Lage, mit den Methoden und Werkzeugen eine Fabrikstruktur und Fabrikorganisation zu konzipieren # können die Auswirkungen von geänderten Rahmenbedingungen für bestehende Fabriken durch Tunen und Anpassen ableiten			
Literatur			
[1] Wiendahl H-P, Reichardt J, Nyhuis P (2014): Handbuch Fabrikplanung: Konzept, Gestaltung und Umsetzung wandlungsfähiger Produktionsstätten. München: Carl Hanser [2] Schenk M, Wirth S, Müller E (2014): Fabrikplanung und Fabrikbetrieb: Methoden für die wandlungsfähige, vernetzte und ressourceneffiziente Fabrik. 2. Aufl. Berlin: Springer Vieweg			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management			
Kommentar				
MB-IWF-96				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Fabrikplanung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Christoph Herrmann Aleksandra Naumann Patrick Reineke		2	Vorlesung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Fabrikplanung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Christoph Herrmann Aleksandra Naumann Patrick Reineke		1	Übung	deutsch

Modulname	Fabrikplanung mit Labor		
Nummer	2522970	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-IWF-97	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	5 / 7,0	Modulverantwortliche/r	Christoph Herrmann
Arbeitsaufwand (h)	210		
Präsenzstudium (h)	70	Selbststudium (h)	140
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Prüfungsleistung: Klausur+, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung	2 Studienleistungen: a) Präsentation im Rahmen eines Teamprojektes (auf Antrag fließt das Ergebnis der Studienleistung im Rahmen von Klausur+ zu maximal 20% in die Bewertung ein) b) Laborprotokoll und Präsentation der Laborleistungen		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Zukunft der Fabrik - Konstituierende Elemente einer Fabrik - Planungsvorgehen - Standortwahl - Generalbebauungsplanung - Gebäudestrukturplanung - Organisationsformen der Fertigung - Materialfluss und Förderwesen - Layoutplanung - Planung der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA) - Feinplanung der Fertigung - Fabrikbetrieb - Digitalisierung der Fabrik - Einführung in die virtuelle Fabrikplanung - Einführung in verschiedene digitale Fabrikplanungswerkzeuge - Anwendung von digitalen Fabrikplanungswerkzeugen in praxisnahen Aufgabenstellungen			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden # sind in der Lage, aktuelle Trends, Herausforderungen und Anforderungen der Fabriken anhand von ausgewählten Fallbeispielen zu beschreiben und zu erläutern # können unterschiedliche Fabrikplanungsfälle, Fabriktypen, Fabrikstrategien und Fabrikebenen anhand soziotechnischer Dimensionen kategorisieren und Auswirkungen auf den Fabrikplanungsprozess analysieren. # sind in der Lage, relevante Planungs- und Gestaltungsaufgaben unter Hinzunahme der VDI-Richtlinie 5200 zu lösen. # können eigenständig anhand von klassischen Vorgehensweisen (z. B. nach dem VDI Fabrikplanungsreferenzprozess) geeignete Werkzeuge, Methoden und Modelle auswählen. # ... sind in der Lage, mit den Methoden und Werkzeugen eine Fabrikstruktur und Fabrikorganisation zu konzipieren. # können die Auswirkungen von geänderten Rahmenbedingungen für bestehende Fabriken durch Tunen und Anpassen ableiten. # haben erweitertes Wissen über Entscheidungszusammenhänge in Unternehmen erworben. # sind durch das Einnehmen unterschiedlicher Rollen und das Experimentieren mit Alternativen in den Planspielen in ihrer Entscheidungskompetenz gestärkt. # sind in der Lage, die Erfahrungen aus den Planspielen auf reale Situationen aus dem Unternehmensalltag zu übertragen.			
Literatur			
[1] Wiendahl H-P, Reichardt J, Nyhuis P (2014): Handbuch Fabrikplanung: Konzept, Gestaltung und Umsetzung wandlungsfähiger Produktionsstätten. München: Carl Hanser [2] Schenk M, Wirth S, Müller E (2014): Fabrikpla-			

nung und Fabrikbetrieb: Methoden für die wandlungsfähige, vernetzte und ressourceneffiziente Fabrik. 2. Aufl. Berlin: Springer Vieweg

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management			
Kommentar				
MB-IWF-97				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Fabrikplanung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Christoph Herrmann Aleksandra Naumann Patrick Reineke		2	Vorlesung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Fabrikplanung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Christoph Herrmann Aleksandra Naumann Patrick Reineke		1	Übung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Fabrikplanungslabor				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Christoph Herrmann	Christoph Herrmann	2	Labor	deutsch

Modulname	Medizinische Informationssysteme B		
Nummer	4217640	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	INF-MI-64	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer		Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Thomas Deserno
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio oder Take-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> - Einleitung (Bedeutung der Informationsverarbeitung, insbesondere im Krankenhaus, Relevanz des Informationsmanagements) - Grundbegriffe (Informationssysteme, insbesondere Krankenhausinformationssysteme) - Architektur und Funktionalität von Informationssystemen - Güte von Informationssystemen - Strategisches Informationsmanagement <p>Ein Teil des Unterrichts findet in englischer Sprache statt.</p>			
Qualifikationsziel			
Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über Methoden des strategischen Informationsmanagements sowie über Funktionalität und Architektur von Informationssystemen, insbesondere des Gesundheitswesens.			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> - Winter,A.; Haux, R. et.al.: Health Information Systems: Architectures and Strategies. Springer Verlag, 2011. - IMIA Yearbook of Medical Informatics (erscheint jährlich) - weitere aktuelle Literatur wird im Rahmen der Vorlesung bekanntgegeben 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management			
Kommentar				
INF-MI-64				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Medizinische Informationssysteme B				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Deserno Steffen Oeltze-Jafra		4	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise				
- Winter,A.; Haux, R. et.al.: Health Information Systems: Architectures and Strategies. Springer Verlag, 2011. ISBN-13: 978-1849964401 - IMIA Yearbook of Medical Informatics (erscheint jährlich) - weitere aktuelle Literatur wird im Rahmen der Vorlesung bekanntgegeben				

Titel der Veranstaltung				
Medizinische Informationssysteme B				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Deserno Steffen Oeltze-Jafra		2	Übung	deutsch

Modulname	Entwicklung und Planung		
Nummer	4310290	Modulversion	
Kurzbezeichnung	BAU-STD-24	Sprache	deutsch
Turnus		Lehreinheit	
Moduldauer	2	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 6,0	Modulverantwortliche/r	Tanja Kessel
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	124
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (60 Min. oder 90 Min.) und 1 mdl. Prüfung (15 Min.), oder 2 Klausuren (je 60 Min. oder 90 Min.), oder 2 mdl. Prüfungen (je 15 Min.)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Vermittelt werden die konzeptionellen und strategischen Aspekte bei der Entwicklung und Planung von Immobilienprojekten. Diese bilden in Verbindung mit den einschlägigen Methoden und Werkzeugen die Basis für die vielfältigen Managementaufgaben und Entscheidungen in der Entwicklungsphase von Immobilien. Diese Weichenstellung für die folgenden Lebenszyklusphasen geht insbesondere auf die betriebswirtschaftlichen und strategischen Anforderungen der Eigentümer, die Nutzeranforderungen, den Innovationsgehalt und die Nachhaltigkeit ein.			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden erhalten fundierte Kenntnisse für ein nachhaltiges und lebenszyklusorientierten Management von Immobilien in der Entwicklungs- und Planungsphase. Sie werden in die Lage versetzt, die Anreizmechanismen und Risikostrukturen der unterschiedlichen Akteure zu verstehen und bei den jeweiligen Managementaufgaben zu berücksichtigen. Zudem erlangen sie die Fähigkeit, eigene Analysen und Berechnungen, wie beispielsweise Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen und Verkehrswertermittlungen, durchzuführen.			
Literatur			
Präsentationsfolien der Vorlesung, Übungsaufgaben, Literaturliste			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management			
Kommentar				
BAU-STD-24				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung

Wertbeurteilung von Immobilien

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Shayan Ashrafzadeh Kian Yvonne Lockemann Elisabeth Schweigert W. Voss		2	Blockveranstaltung	deutsch

Titel der Veranstaltung

Immobilien-Projektentwicklung

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Carl Constantin Falter Tanja Kessel Yvonne Lockemann Elisabeth Schweigert		2	Vorlesung/Übung	deutsch

Modulname	Abfall- und Ressourcenwirtschaft		
Nummer	4398320	Modulversion	
Kurzbezeichnung	BAU-STD-65	Sprache	deutsch
Turnus		Lehreinheit	
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 6,0	Modulverantwortliche/r	Kai Münnich
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	124
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (90 Min.) oder mündl. Prüfung (ca. 30 Min.)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Abfallwirtschaftskonzepte; Erfassungslogistik; Anlagen- und Verfahrenstechnik (Schwerpunkt biologische Verfahren); Methoden zur Prozesssteuerung und -überwachung; Emissionsschutz; Produktentwicklung Sekundärrohstoffe; Methoden zur Qualitätssicherung von Sekundärrohstoffen; Bemessungsgrundlagen, Planung und Auslegung von Anlagen sowie der Abfallanalytik.			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden erwerben vertiefende Kenntnisse über Aufgaben und Lösungsmethoden der kommunalen und industriellen Abfall- und Ressourcenwirtschaft sowie der stoffstrombezogenen Kreislaufwirtschaft. Der besondere Fokus liegt auf den biologischen Behandlungs- und Verwertungsverfahren für Siedlungsabfälle. Hierbei werden erforderliche Arbeitsschritte und Methoden zur Implementierung von Managementmaßnahmen und Anlagentechnologien erlernt.			
Bewertungsmethoden zur Beschreibung und Beurteilung ökonomischer, ökologischer und sozialer Auswirkungen werden vermittelt und angewendet. Spezialkenntnisse im Bereich der Nutzung regenerativer Energien aus Siedlungsabfällen werden erworben. Die Studierenden werden in dieser Vorlesung dazu befähigt, ihr erworbenes Wissen zur Beurteilung von Abfallwirtschaftskonzepten zu nutzen sowie überschlägigen Bemessungen von ausgewählten Prozessschritten/- aggregaten durchzuführen.			
Literatur			
ausführliches Skript, PowerPoint Folien, Literaturempfehlungen			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management			
Kommentar				
BAU-STD-65				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Abfallverwertung und -behandlung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Klaus Fricke		4	Vorlesung/Übung	deutsch

Technologie	
ECTS	12

Modulname	Qualitätssicherung und Optimierung		
Nummer	2411220	Modulversion	
Kurzbezeichnung	wwwww	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Meinhard Schilling
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung 45 Minuten (schriftliche Klausur 120 Minuten nur bei sehr großen Teilnehmerzahlen)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
# Einführung in den Messprozess # Systematische und zufällige Messunsicherheiten/-fehler # Rauschen und Rauschanalyse # Bestimmung der Messunsicherheit nach GUM # Grundlagen der angewandten Statistik: Verteilungsfunktionen, Schätztheorie, Hypothesentests, Fehlerfortpflanzung # Ausgleichrechnung, Regressionsanalyse # Statistische Versuchsplanung # Qualitätsmanagement			
Qualifikationsziel			
Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über eine Übersicht über die Grundlagen des Qualitätsmanagements und der Prozessoptimierung. Durch die vermittelten praktischen Kenntnisse sind die Studenten in der Lage, einfache Optimierungsaufgaben mit Mitteln der statistischen Versuchsplanung zu lösen.			
Literatur			
- E. Schrüfer: Elektrische Messtechnik (Hanser Verlag 2007), ISBN 978-3446409040 - W. Mendenhall: Statistics for Engineering and the Sciences (Prentice Hall 1991), ISBN 978-0023805523 - O. Hein: Statistische Verfahren der Ingenieurpraxis (B.I.-Wissenschaftsverlag 1978), ISBN 978-3411001194 - N. L. Johnson and F. C. Leone: Statistics and Experimental Design, Vol. 1+2 (John Wiley & Sons 1977), ISBN 978-0471017561 und 978-0471017578 - Hartmann, Lezki und Schäfer, Statistische Versuchsplanung und -auswertung in der Stoffwirtschaft, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1974, im Bibliotheksbestand - B. Pesch: Bestimmung der Messunsicherheit nach GUM (Books on Demand GmbH, 2004), ISBN 978-3833010392 - G. Linß: Qualitätsmanagement für Ingenieure (Hanser Fachbuchverlag Leipzig 2005) ISBN 978-3446228214			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
wwwww				



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Qualitätssicherung und Optimierung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Frank Ludwig		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
# E. Schrüfer: Elektrische Messtechnik (Hanser Verlag) # W. Mendenhall: Statistics for Engineering and the Sciences (Prentice Hall) - O. Hein: Statistische Verfahren der Ingenieurpraxis (B.I.-Wissenschaftsverlag) - N. L. Johnson and F. C. Leone: Statistics and Experimental Design, Vol. 1+2 (John Wiley & Sons) - Hartmann, Lezki und Schäfer, #Statistische Versuchsplanung und -auswertung in der Stoffwirtschaft#, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig - B. Pesch: Bestimmung der Messunsicherheit nach GUM (Books on Demand GmbH) - G. Linß: Qualitätsmanagement für Ingenieure (Fachbuchverlag Leipzig)				
Titel der Veranstaltung				
Qualitätssicherung und Optimierung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Frank Ludwig		1	Übung	deutsch
Literaturhinweise				
- E. Schrüfer: Elektrische Messtechnik (Hanser Verlag) - W. Mendenhall: Statistics for Engineering and the Sciences (Prentice Hall) - O. Hein: Statistische Verfahren der Ingenieurpraxis (B.I.-Wissenschaftsverlag) - N. L. Johnson and F. C. Leone: Statistics and Experimental Design, Vol. 1+2 (John Wiley & Sons) - Hartmann, Lezki und Schäfer, #Statistische Versuchsplanung und -auswertung in der Stoffwirtschaft#, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig - B. Pesch: Bestimmung der Messunsicherheit nach GUM (Books on Demand GmbH) - G. Linß: Qualitätsmanagement für Ingenieure (Fachbuchverlag Leipzig)				

Modulname	Automatisierungstechnik		
Nummer	2412280	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-VuA-22	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Jürgen Pannek
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	(D) 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) (E) 1 examination element: written exam (90 minutes) or oral exam (30 minutes)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>(D) * Ziele der Automatisierungstechnik * Gegenstand und Methoden der Automatisierungstechnik * Grundlegende Begriffe und Aufgaben der Automatisierung * Technische Prozesse aus automatisierungstechnischer Perspektive * Strukturen der Prozesskopplung und -steuerung (Hierarchien) * Information in technischen Prozessen * Rechensysteme zur Automatisierung * Information in Automatisierungssystemen * Anforderungen an Steuerprozesse * Echtzeitbetrieb * Prozessprogrammiersprachen * Organisations-, Verteilungs- und Kommunikationsstrukturen * Verhaltensmodelle; dynamisches Systemverhalten.</p> <p>===== (E) * Objectives of automation technology * Subject and methods of automation technology * Basic terms and tasks of automation * Technical processes from an automation perspective * Structures of process coupling and control (hierarchies) * Information in technical processes * Computing systems for automation * Information in automation systems * Requirements for control processes * Real-time operation * Process programming languages * Organization, distribution and communication structures * Behavioral models; dynamic system behavior.</p>			
Qualifikationsziel			
<p>(D) Nach Abschluss des Moduls Automatisierungstechnik sind die Studierenden in der Lage, umfangreiches Grundlagen- und Methodenwissen über Automatisierungssysteme und deren Bestandteile (Prozessrechner, Aktorik, Sensorik, HMI...) zu reproduzieren und zu erklären. Dies umfasst zunächst, dass die Studierenden die Klassifikation, die Steuerung und die Kopplung technischer Prozesse beispielhaft erläutern können. Zudem sind sie in der Lage, anhand von einfachen Fallbeispielen Information in technischen Prozessen und in Signalen, einschließlich der Signalerfassung und der Signalwandlung, zu analysieren. Daneben können die Studierenden grundlegende Rechnerstrukturen in der Automatisierungstechnik sowie die Grundlagen der Darstellung und der Verarbeitung von Informationen in Prozessrechnersystemen prinzipiell beschreiben. Dafür können sie die Mechanismen der Prozesssteuerung zur Realisierung von Echtzeitfähigkeit und das Task-Konzept von Betriebssystemen beispielhaft erklären. Ebenso sind sie anhand einfacher Fallbeispiele in der Lage, Organisations-, Verteilungs- und Kommunikationsstrukturen von Automatisierungssystemen grundlegend zu kategorisieren. Darüber hinaus können die Studierenden Grundlagenwissen des Beschreibungsmittels Petrinetze reproduzieren und dieses Beschreibungsmittel selbstständig anwenden, um Prozesse zu modellieren.</p> <p>===== (E) After having completed the module automation engineering, students are able to reproduce and explain extensive basic and methodological knowledge of automation systems as well as their components (process computer, actuators, sensors, HMI). First of all, this contains that the students can explain the classification, the control and the coupling of technical processes exemplarily. They are also able to analyze information in technical processes and in signals, including signal detection and signal conversion, based on simple case examples. In addition, the students can describe basic computer</p>			

structures in automation technology as well as the basics of the representation and processing of information in process computer systems in principle. Therefore, they can explain the mechanisms of process control for real-time capability and the task concept of operating systems exemplarily. They are also able to fundamentally categorize organizational, distribution and communication structures of automation systems based on simple case examples. In addition, students can reproduce basic knowledge concerning the means of description Petri Nets and are able to apply that means independently in order to model processes.

Literatur

Prozeßinformatik, Eckehard Schnieder, 2. Auflage, Vieweg

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen

Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
MB-VuA-22				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

(D) Übung und Projekt sind fakultativ(E) exercise and project are optional

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung

Automatisierungstechnik 1 (Automatisierungstechnik)

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Uwe Becker Rasmus Rüdiger		3	Vorlesung	deutsch

Literaturhinweise

E. Schnieder "Prozessinformatik", Braunschweig. Vieweg, 2. Auflage, 1992, ca. 250 Seiten E. Schnieder "Methoden der Automatisierung", Braunschweig. Vieweg, 1999, ca. 360 Seiten

Titel der Veranstaltung

Automatisierungstechnik

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Uwe Becker Rasmus Rüdiger		1	Übung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Automatisierungstechnik Projekt				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Uwe Becker Rasmus Rüdiger		1	Projekt	deutsch
Literaturhinweise				
keine				

Modulname	Solarzellen		
Nummer	2413310	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-IHT-31	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Hergo-Heinrich Wehmann
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur+		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Das Modul bietet einen Überblick über die photovoltaische Stromerzeugung von den physikalischen Grundlagen über die Herstellung von Solarzellen bis zu ihrem Einsatz in Modulen und Anlagen. # <ul style="list-style-type: none"> • Politik regenerativer Energien • physikalischen Grundlagen photovoltaischer Stromerzeugung (Sonne, Strahlungsabsorption in Halbleitern, pn-Übergang, Berechnung der Strom-Spannungs-Kennlinie) • Herstellung und Aufbau mono- und multikristalliner Solarzellen • Dünnschichtzellen, organische und farbstoff-sensibilisierte Solarzellen # • Vergleich der vorgestellten Konzepte # • Dimensionierung photovoltaischer Anlagen # Einsatzgebiete 			
Qualifikationsziel			
Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage Solarzellen zu charakterisieren, ihren Wirkungsgrad zu optimieren und mit Hilfe ihrer Kenngrößen sowie geographischen Gegebenheiten einfache photovoltaische Anlagen zu dimensionieren.			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsfolien und Kurzschrift • H.-G. Wagemann, A. Schmidt: Grundl. d. optoelektron. Halbleiterbauelemente; Teubner Stuttgart 1998 ISBN: 3-519-03240-6 • H.-G. Wagemann, H. Eschrich: Grundl. d. photovoltaischen Energieumwandlung; Teubner Stuttgart 1994 ISBN: 3-519-03218-X 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
ET-IHT-31				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Solarzellen				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Stefanie Kroker		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
Vorlesungsfolien H.-G. Wagemann, H. Eschrich: Grundlagen der photovoltaischen Energiewandlung; Teubner Studienbücher, Stuttgart 1994				

Titel der Veranstaltung				
Solarzellen				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Stefanie Kroker		1	Übung	deutsch

Modulname	Technologien der Verteilungsnetze		
Nummer	2423300	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-HTEE-30	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Bernd Engel
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte	·Rolle und Geschichte der Verteilungsnetze in der Energieversorgung ·Netzstrukturen & Netzentwicklung ·Internationaler Vergleich ·Betriebsmittel (Kabel, Freileitungen, Transformatoren, Schaltanlagen) ·Schutzkonzepte ·Netzfinanzierung & Netzentgelte ·Netzplanung ·Innovative Betriebsmittel ·Systemdienstleistungen im Verteilungsnetz		
Qualifikationsziel	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Grundkenntnisse über Technologien die zur Verteilung von elektrischer Energie aktuell und zukünftig relevant sind. Sie sind über aktuelle und zukünftige Entwicklungen in den elektrischen Energieverteilungsnetzen informiert und können bestehende Herausforderungen formulieren. Sie sind in der Lage, Technologien, Komponenten und Systeme zu analysieren, zu beurteilen und im Grundsatz zu entwerfen bzw. zu dimensionieren.		
Literatur	Elektrische Energieverteilung # Flosdorff, Hilgarth # Vieweg + Teubner Elektrische Energieversorgung # Heuck, Dettmann, Schulz # SpringerVieweg Taschenbuch der elektrischen Energietechnik # Schufft # Hanser Elektrische Anlagentechnik # Knies, Schierack # Hanser Elektroenergiesysteme # Schwab # Springer		

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
ET-HTEE-30				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Technologien der Verteilungsnetze				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Till Garn Johannes Schmiesing Henrik Wagner		3	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
Elektrische Energieverteilung; Flosdorff, Hilgarth; Vieweg + Teubner Elektrische Energieversorgung; Heuck, Dettmann, Schulz; SpringerVieweg Taschenbuch der elektrischen Energietechnik; Schufft; Hanser Elektrische Anlagentechnik; Knies, Schierack; Hanser Elektroenergiesysteme; Schwab; Springer				
Titel der Veranstaltung				
Technologien der Verteilungsnetze				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Till Garn Johannes Schmiesing Henrik Wagner		1	Übung	deutsch
Literaturhinweise				
Elektrische Energieverteilung; Flosdorff, Hilgarth; Vieweg + Teubner Elektrische Energieversorgung; Heuck, Dettmann, Schulz; SpringerVieweg Taschenbuch der elektrischen Energietechnik; Schufft; Hanser Elektrische Anlagentechnik; Knies, Schierack; Hanser Elektroenergiesysteme; Schwab; Springer				

Modulname	Technologien der Übertragungsnetze		
Nummer	2423420	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-HTEE-42	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehrinheit	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	Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Hochspannungstechnik Smart Grid Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) Hochtemperatur-Supraleiter			
Qualifikationsziel			
Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung besitzen die Studierenden Grundkenntnisse über Technologien, die zur Übertragung von elektrischer Energie aktuell und zukünftig relevant sind. Sie sind über aktuelle und zukünftige Entwicklungen in den Übertragungsnetzen informiert und können bestehende Herausforderungen formulieren. Sie sind in der Lage, Technologien, Komponenten und Systeme zu analysieren, zu beurteilen und im Grundsatz zu entwerfen bzw. zu dimensionieren.			
Literatur			
Hochspannungstechnik, A. Küchler, Springer Verlag Elektroenergiesysteme, A. Schwab, Springer Verlag Elektrische Energieversorgung, K. Heuck, Vieweg Grundkurs Leistungselektronik, J. Specovius, Vieweg+Teubner Verlag Supraleitung, W. Buckel, VCH			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
ET-HTEE-42				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Bachelormodul				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Technologien der Übertragungsnetze				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Marc Lotz Christian Schulz		2	Übung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Technologien der Übertragungsnetze				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Marc Lotz Christian Schulz		2	Vorlesung	deutsch

Modulname	Bionische Methoden der Optimierung		
Nummer	2514020	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-ILR-02	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehrinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Thomas Vietor
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Bionik als Wissenschaft. Biologische Grundlagen der Evolution, Historie, Vererbung. Konventionelle Optimierungsmethoden, Indirekte Verfahren, Direkte Verfahren. Bionische Optimierungsverfahren, Evolutionäre Algorithmen, Evolutionsstrategien, Genetische Algorithmen, Evolutionäre Programmierung, Simulated Annealing, andere. Ähnlichkeiten und Unterterschiede.			
Qualifikationsziel			
Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden der (Wirtschafts-)Informatik, Mathematik, (Wirtschafts-)Ingenieur- und Naturwissenschaften den Überblick über numerische Optimierungsverfahren und eine vertiefende Einsicht in Natur-entlehnte, bionische Optimierungs- und Steuerungsmethoden erhalten. Vorbilder sind das Mutations-Selektions-Prinzip, das Wachsen und Beschneiden lebender Materialien oder das Abkühlen von Materialien aus der Schmelze. Zudem werden neuronale Grundlagen zum Erkennen, Lernen und Steuern eingeführt. Aufbauend auf den physikalischen und biologischen Grundlagen wird die Übertragung auf Rechenmethoden erläutert und an Beispielen deren Anwendung demonstriert.			
Literatur			
Nachtigall, W.: Bionik, Springer-Verlag, Berlin (1998) Beyer, H.-G.: The Theory of Evolution Strategies, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg (2001) Schwefel, H.-P.: Evolution and Optimum Seeking, Verlag Wiley & Sons, New York (1995) Rechenberg, I.: Evolutionsstrategie '94, Frommann-Holzboog-Verlag, Stuttgart (1994)			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
MB-ILR-02				



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Bionik I (Bionische Methoden der Optimierung und Informationsverarbeitung)				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Joachim Axmann		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
Nachtigall, W.: Bionik, Springer-Verlag, Berlin (1998) Beyer, H.-G.: The Theory of Evolution Strategies, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg (2001) Schwefel, H.-P.: Evolution and Optimum Seeking, Verlag Wiley & Sons, New York (1995) Rechenberg, I.: Evolutionsstrategie '94, Frommann-Holzboog-Verlag, Stuttgart (1994)				
Titel der Veranstaltung				
Bionik I (Bionische Methoden der Optimierung und Informationsverarbeitung)				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Joachim Axmann		1	Übung	deutsch

Modulname	Neue Methoden der Produktentwicklung		
Nummer	2516040	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-IK-04	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Thomas Vietor
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	(D) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten (E) 1 examination element: written exam, 90 minutes or oral exam, 30 minutes		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
(D) - Funktions- und Gestaltprinzipien zur Lösungsfindung - Bionik, Theorie des erfinderischen Problemlösens (TRIZ) - Methoden zur systematischen Bewertung und Auswahl von Lösungen (z.B. Nutzwertanalyse) - Methoden des qualitätsgerechten Konstruierens (z.B. Fehlerbaumanalyse, FMEA) - Methodische Reduzierung von Störeffekten - Bearbeitung von Reklamationen - Methoden zur Erkennung und Senkung von Kosten während der Produktentwicklung. ===== (E) - Function- and design principles for finding solutions - Bionics, the theory of inventive problem solving (TRIZ) - Methods for systematic evaluation and selection of solutions (e.g. utility analysis) - Methods of quality-oriented design (e.g. fault tree analysis, FMEA) - Methodical reduction of disruptive effects - Processing of complaints - Methods for identifying and reducing costs during product development			
Qualifikationsziel			
(D) Die Studierenden sind in der Lage, - allgemeine und spezielle fachliche Methoden und Arbeitsweisen auf unterschiedliche Problemstellungen (z.B. Analyse, Lösungsfindung, Bewertung) der Produktentwicklung anzuwenden - vertiefte Kenntnisse zur Variation und Analogie zu benennen und am Beispiel ausgesuchter Methoden anzuwenden - vertiefte Kenntnisse zur Bewertung und Auswahl von Lösungen und zum qualitäts-sowie sicherheitsgerechten Konstruieren zu benennen und anzuwenden ===== (E) The students are able to: - apply general and specific methods and working methods to different problems in product development - to name in-depth knowledge of variation and analogy and to apply it using the example of selected methods - to name and apply in-depth knowledge for the evaluation and selection of solutions and quality and safety-conscious design			
Literatur			
Altschuller, G. S.: Erfinden - Wege zur Lösung technischer Probleme. 2. Auflage, Verlag Technik, 1998 Orloff, M. A.: Grundlagen der klassischen TRIZ - Ein praktisches Lehrbuch des erfinderischen Denkens für Ingenieure. Springer-Verlag, 2002 Breiing, A., Knosala, R.: Bewerten technischer Systeme - theoretische und methodische Grundlagen bewertungstechnischer Entscheidungshilfen. Springer-Verlag, 1997 Pahl, G., Beitz, W., Feldhusen, J., Grote. K.-H.: Pahl/Beitz Konstruktionslehre - Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung, Methoden und Anwendung. 7. Auflage, Springer-Verlag, 2007 Nachtigall, W.: Bionik als Wissenschaft: Erkennen - Abstrahieren - Umsetzen. Springer-Verlag, 2010 Nachtigall, W.: Biologisches Design - Systematischer Katalog für Bionisches Gestalten. Springer-Verlag, 2005 Ehrlenspiel, K., Kiewert, A., Lindemann, U.: Kostengünstig entwickeln und Konstruieren - Kostenmanagement bei der integrierten Produktentwicklung. Springer-Verlag, 2007			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
MB-IK-04				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Vorlesung und Übung müssen belegt werden.				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Neue Methoden der Produktentwicklung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Vietor		2	Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Neue Methoden der Produktentwicklung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Vietor		1	Übung	deutsch

Modulname	Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion		
Nummer	2516200	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-IK-20	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Thomas Vietor
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagenkenntnisse im Bereich der Konstruktion (Maschinenelemente, Technische Mechanik)		
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"> - Einführung in den Konstruktionsprozess und die Grundlagen Technischer Systeme - Grundlagen des methodischen Konstruierens - Problemlösendes Denken und Problemlösungsmethoden (Brainstorming, Moderationstechnik, Galeriemethode, Methode 635) - Methoden zur Aufgabenklärung und Anforderungsfindung - Erarbeitung prinzipieller Lösungen - Konstruktionskataloge - Allgemeine Funktionsstrukturen und physikalische Effekte - Strategien zur Gestaltung von Produkten 			
Qualifikationsziel			
<p>Die Studierenden sind in der Lage, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - ein Entwicklungsvorhaben unter Anwendung eines allgemeinen Vorgehens und ausgesuchter Methoden zu planen, durchzuführen und zu überprüfen - grundlegende Methoden zur Aufgabenklärung und Erarbeitung prinzipieller Lösungen zu benennen und anhand der Entwicklung neuer Produkte anzuwenden - Methoden für die Berücksichtigung von Kosten und zur Projektplanung zu benennen und anzuwenden - Physikalische Wirkzusammenhänge anhand vorgegebener Lösungsvarianten darzustellen, zu erklären und zu bewerten - den Funktionsbegriff in der Konstruktionsmethodik zu erklären und Funktionsstrukturen bei der Entwicklung prinzipieller Lösungen aufzubauen und zu modifizieren - durch Anwendung der vermittelten Problemlösungsmethoden (z.B. Galeriemethode oder Methode 635) Herausforderungen zu analysieren und strukturiert Lösungen auszuarbeiten 			
Literatur			
<p>Pahl, G., Beitz, W., Feldhusen, J., Grote, K.-H.: Pahl/Beitz Konstruktionslehre - Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung, Methoden und Anwendung. 7. Auflage, Springer-Verlag, 2007</p> <p>Roth, K.: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen Band I - Konstruktionslehre. 3. Auflage, Springer-Verlag, 2000</p>			

Roth, K.: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen Band II - Konstruktionskataloge. 3. Auflage, Springer-Verlag, 2001

Haberfellner, R., Daenzer, W. F.: Systems Engineering: Methodik und Praxis. 11. Auflage, Verlag Industrielle Organisation, 2002

Lindemann, U.: Methodische Entwicklung technischer Produkte - Methoden flexibel und situationsgerecht anwenden. 3. Auflage, Springer-Verlag, 2009

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
MB-IK-20				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Vorlesung und Übung müssen belegt werden.
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Vietor		2	Vorlesung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Vietor		1	Übung	deutsch

Modulname	Neue Methoden der Produktentwicklung mit Labor		
Nummer	2516280	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-IK-04	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 7,0	Modulverantwortliche/r	Thomas Vietor
Arbeitsaufwand (h)	210		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	154
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	(D) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: Laborbericht und Präsentation (E) 1 examination element: written exam, 90 minutes or oral exam, 30 minutes 1 course achievement: laboratory report and presentation		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
(D) - Funktions- und Gestaltprinzipien zur Lösungsfindung - Bionik, Theorie des erfinderischen Problemlösens (TRIZ) - Methoden zur systematischen Bewertung und Auswahl von Lösungen (z.B. Nutzwertanalyse) - Methoden des qualitätsgerechten Konstruierens (z.B. Fehlerbaumanalyse, FMEA) - Methodische Reduzierung von Störeffekten - Bearbeitung von Reklamationen - Methoden zur Erkennung und Senkung von Kosten während der Produktentwicklung ===== (E) - Function- and design principles for finding solutions - Bionics, the theory of inventive problem solving (TRIZ) - Methods for systematic evaluation and selection of solutions (e.g. utility analysis) - Methods of quality-oriented design (e.g. fault tree analysis, FMEA) - Methodical reduction of disruptive effects - Processing of complaints - Methods for identifying and reducing costs during product development			
Qualifikationsziel			
(D) Die Studierenden sind in der Lage, - allgemeine und spezielle fachliche Methoden und Arbeitsweisen auf unterschiedliche Problemstellungen (z.B. Analyse, Lösungsfindung, Bewertung) der Produktentwicklung anzuwenden - vertiefte Kenntnisse zur Variation und Analogie zu benennen und am Beispiel ausgesuchter Methoden anzuwenden - vertiefte Kenntnisse zur Bewertung und Auswahl von Lösungen und zum qualitäts- sowie sicherheitsgerechten Konstruieren zu benennen und anzuwenden - vertiefte Methoden der Systementwicklung am Beispiel des Aufbaus und der Funktion eines E-Cargobikes praktisch anzuwenden. - Anforderungen, Funktionen und Systemstruktur mit Hilfe von Diagrammen der Modellierungstechniken UML und SysML abzubilden. ===== (E) The students are able to: - apply general and specific methods and working methods to different problems in product development - to name in-depth knowledge of variation and analogy and to apply it using the example of selected methods - to name and apply in-depth knowledge for the evaluation and selection of solutions and for quality and safety-conscious design - to practically apply in-depth methods of system development using the example of the structure and function of an e-cargo bike. - to map requirements, functions, and system structure with the help of diagrams of the modelling techniques UML and SysML.			
Literatur			
Altschuller, G. S.: Erfinden - Wege zur Lösung technischer Probleme. 2. Auflage, Verlag Technik, 1998 Orloff, M. A.: Grundlagen der klassischen TRIZ - Ein praktisches Lehrbuch des erfinderischen Denkens für Ingenieure. Springer-Verlag, 2002 Breiing, A., Knosala, R.: Bewerten technischer Systeme - theoretische und methodische Grundlagen bewertungstechnischer Entscheidungshilfen. Springer-Verlag, 1997 Pahl, G., Beitz, W., Feldhusen, J., Grote.			

K.-H.: Pahl/Beitz Konstruktionslehre - Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung, Methoden und Anwendung. 7. Auflage, Springer-Verlag, 2007 Nachtigall, W.: Bionik als Wissenschaft: Erkennen - Abstrahieren - Umsetzen. Springer-Verlag, 2010 Nachtigall, W.: Biologisches Design - Systematischer Katalog für Bionisches Gestalten. Springer-Verlag, 2005 Ehrlenspiel, K., Kiewert, A., Lindemann, U.: Kostengünstig entwickeln und Konstruieren - Kostenmanagement bei der integrierten Produktentwicklung. Springer-Verlag, 2007

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
MB-IK-04				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
(D)Vorlesung, Übung und Labor müssen belegt werden.(E)Lecture, exercise and laboratory have to be attended
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Neue Methoden der Produktentwicklung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Vietor		2	Vorlesung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Neue Methoden der Produktentwicklung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Vietor		1	Übung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Neue Methoden der Produktentwicklung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Vietor		1	Labor	deutsch

Modulname	Airline Operation		
Nummer	2518140	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-PFI-14	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Jens Friedrichs
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	(D) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten (E) 1 examination element: written exam, 90 minutes or oral exam, 30 minutes		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte	<p>(D) - Luftverkehrssystem und Geschäftsmodelle (Grundlagen, Luftverkehrssystem, Airlines und Geschäftsmodelle, Marktentwicklungen und Marktprognosen) - Organisationen, Institutionen, Luftfahrtrecht (Deutschland, EU, USA) - Airline-Netzwerk: Technische Aspekte (Wartungsgrundlagen, Line- und Base Maintenance) - Airline-Netzwerk: Logistische Aspekte (Ersatzteilplanung und #steuerung, AOG-Prozeduren, Technische Standardisierung - Geräte und Anbauteile (Geräteklassifizierung, Kosten und Ausfallwahrscheinlichkeiten, Wartungsstrategien und Bevorratung, Detailbetrachtung ausgewählter Geräte)</p> <p>===== (E) - Air-Transport System and Business-Models - Regulations and Airworthiness (Germany, EU, US) - Airline network # Technical aspects - Airline network # Logistical aspects - Components, QEC & LRU (Cost models and reliability, maintenance and stock planning)</p>		
Qualifikationsziel	<p>(D) Die Studierenden können technische und betriebswirtschaftliche Kenntnisse für Auswahl und Einsatz von unterschiedlichen Triebwerksmodellen anwenden. Sie kennen die typischen Betriebsmodelle von Fluggesellschaften und können typische reale Betriebsmodelle aufstellen und analysieren. Die wesentlichen internationalen Vereinbarungen und Luftrechte sind verstanden und Betriebsmodelle können luftfahrtrechtlich bewertet werden. Die Anforderungen an Wartungsmodelle für Triebwerke und Geräte können im Sinne einer Bewertung und Planung von Wartungsstrategien sowie der Ersatzteilbevorratung angewendet werden. Die Studierenden können zustandsbasierte Betriebsüberwachungen anhand moderner Tools durchführen. Die Zusammenhänge und Sensitivitäten der Flugzeugleistung bzw. des Derating für die Missionsplanung können die Studierenden zur Analyse und Bewertung neuer Missionen bzw. Geräte anwenden. ===== (E) Students can apply technical and business management knowledge for the selection and use of different engine models. They know the typical operating models of airlines and can set up and analyse typical real operating models. The essential international agreements and air traffic laws are understood and operating models can be assessed under aviation law. The requirements for maintenance models for engines and equipment can be applied in the sense of evaluating and planning maintenance strategies and spare parts stocking. Students can carry out condition-based operational monitoring using modern tools. Students can use the correlations and sensitivities of aircraft performance and derating for mission planning to analyse and evaluate new missions and equipment.</p>		
Literatur	keine/none		

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
MB-PFI-14				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
(D):Es sind beide Lehrveranstaltungen zu wählen.(E):Both courses are to be attended.				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Airline-Operation				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Jens Friedrichs		2	Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Airline-Operation				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Jens Friedrichs		1	Übung	deutsch

Modulname	Regenerative Energietechnik		
Nummer	2520170	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-WuB-17	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Jens Friedrichs
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	(D) Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten (E) 1 Examination element: Written exam, 120 minutes		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
(D) Vorlesung: Überblick über Formen und Umfang regenerativer Energien Geothermie Biomasse und Brennstoffzelle Biogas Thermische Solarenergie für Raumheizung und Warmwasserbereitung Solarthermische Kraftwerke Photovoltaik Windenergieanlagen Wasserkraftanlagen Übung: Berechnung von Beispielen ===== (E) Lecture: Overview of forms and extent of renewable energies Geothermal energy Biomass and fuel cells Biogas Thermal solar energy for space heating and hot water production Solar heat power stations Photovoltaics Windpower plants Water-power plants			
Qualifikationsziel			
(D) Die Studierenden können die wesentlichen regenerativen Energiewandlungs- und Speichertechnologien benennen und ihrer Verschaltung zu Systemen skizzieren. Sie können die theoretische Effizienz der wesentlichen Speichertechnologien berechnen und auf dieser Basis untereinander vergleichen. Darüber hinaus kennen sie die typischen Wirkungsgrade verschiedener Anlagen und können auf dieser Basis bestehende Anlagen bewerten. Sie können die wesentlichen systembedingten Vor- und Nachteile angeben und darauf aufbauend Verbesserungsmaßnahmen entwickeln. Darüber hinaus können die Studierenden einfache Systeme der regenerativen Energietechnik konzipieren. Ebenfalls können sie die Integration von regenerativen Energietechnologien in das elektrische Energieversorgungssystem analysieren und im Kontext der aktuellen und zukünftigen Herausforderungen bewerten . ===== (E) The students can name the basic technologies for renewable energy conversion and storage and are able to draft their combination to systems. They are able to calculate the theoretical efficiencies for the most significant technologies and thus are able to compare them. They know the typical efficiencies of various systems and on this basis they are able to evaluate present systems. Further, they know the major characteristic advantages and disadvantages of the technologies and are able to develop measures for improvement on this basis. Besides, they are able to design simple systems. They can analyze the integration of renewable energy technologies into the electrical energy supply system and are able to evaluate the systems in the context of current and future challenges.			
Literatur			
Winter, Nitsch: Wasserstoff als Energieträger, Springer, ISBN: 3-540-15865-0 Bührke, Wengenmayer: Erneuerbare Energie, Wiley-VCH 2007, ISBN-10: 3-527-40727-8 Stoy: Wunschenergie Sonne, ISBN: 3-87200-611-8; Kaltschmitt, Hartmann: Energie aus Biomasse, Springer, ISBN: 3-540-64853-4 Insti, W. et al.: Wasserstoff, die Energie für alle Zeiten, Udo Pfiemer Verlag 1980, ISBN: 3-7906-0092-X			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
MB-WuB-17				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Regenerative Energietechnik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Bernd Engel Jens Friedrichs Stefanie Kroker Daniel Schröder		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
(1) Holger Watter, Regenerative Energiesysteme, Springer Vieweg, 2015; ISBN 978-3-658-09638-0 (2) Adolf Schwab, Elektroenergiesysteme, Springer Vieweg, 2017; ISBN 978-3-662-55316-9 (3) Konrad Mertens, Photovoltaik, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, 2018; ISBN 978-3-446-44863-6				

Titel der Veranstaltung				
Regenerative Energietechnik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Bernd Engel Jens Friedrichs Stefanie Kroker Daniel Schröder		1	Übung	deutsch
Literaturhinweise				
(1) Holger Watter, Regenerative Energiesysteme, Springer Vieweg, 2015; ISBN 978-3-658-09638-0 (2) Adolf Schwab, Elektroenergiesysteme, Springer Vieweg, 2017; ISBN 978-3-662-55316-9 (3) Konrad Mertens, Photovoltaik, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, 2018; ISBN 978-3-446-44863-6				

Modulname	Industrieroboter		
Nummer	2522120	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-IWF-12	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Klaus Dröder
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	(D) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten (E) 1 Examination element: Written exam, 120 minutes or oral examination 30 minutes		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
(D) # Einführung: Historie, Robotergruppierungen, Einsatzgebiete # Strukturentwicklung: Freiheitsgrad, Gelenke, serielle und parallele Strukturen, Aufbau eines Roboters Programmierung: Programmierverfahren, Programmiersprachen (insbes. KRL) # Kinematik: Elementartransformationen, kinematisches Robotermodell, Berechnungsverfahren, Singularitäten # Dynamik und Lageregelung: Dynamisches Robotermodell, Berechnung von Antriebskräften und -momenten, Verfahren zur Lageregelung # Steuerung: Bewegungserzeugung, gerätetechnischer Aufbau, Sensorintegration ===== (E) # Introduction: History, groups of robots, fields of apply # Structure-development: degrees of freedom, joints, serial and parallel structures, structure of a robot # Programming: Types of programming, languages of programming (especially KRL) Kinematic: Elementary-transformation, kinematic robot-model, types of calculation, singularities # Dynamic and bearing-control: dynamic robot model, calculation of forces and moments, types of bearing-control # Control: Creation of movement, structure, sensor integration			
Qualifikationsziel			
(D) Die Studierenden # besitzen die Fähigkeit, zwischen seriellen und parallelen Strukturen zu differenzieren sowie Roboter-Strukturen in Haupt- und Nebenachsen zu unterteilen. # sind in der Lage, Arbeitsräume und Bauformen zu analysieren und können diese hinsichtlich von Anwendungskriterien beurteilen. # können zudem Komponenten des Roboters erläutern. # sind in der Lage, kinematische und dynamische Modelle von verschiedenen Robotern zu erläutern und zu berechnen. # können die für die Steuerung benötigten Regelungsansätze und gerätetechnischen Aufbauten benennen, sowie textuelle und grafisch-interaktive Programmierformen anwenden. ===== (E) Students # have the ability to differentiate between serial and parallel structures and to divide the robot into main and secondary axes. # are able to analyze workspaces and designs and will be able to evaluate them with regard to application criteria. # will be able to explain components of the robot. # are able to explain and calculate kinematic and dynamic models of different robots. #			

are able to name the control approaches and device-related structures required for the control system, and to apply textual and graphic-interactive programming forms.

Literatur

Lenarcic, J.; Parenti V.: Advances in Robot Kinematics 2018. Springer, Berlin, 2018 Appleton, E.; Williams, D. J.: Industrieroboter: Anwendungen. VCH: Weinheim, New York, Basel, Cambridge, 1991 Knoll, A.; Christaller, T.: Robotik. Fischer, Frankfurt, November 2003 Siciliano, B.; Khatib, O.: Springer Handbook of Robotics, Springer Verlag, Berlin, 2008 Volmer, J.: Industrieroboter - Funktion und Gestaltung. Verl. Technik: Berlin, 1992 Weber, W.: Industrieroboter. Carl Hanser Verlag: München, Wien, 2019

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
MB-IWF-12				



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Vorlesung und Übung sind zu besuchen.				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Industrieroboter				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Paul Bobka Klaus Dröder Peter Killus		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
1. Lenarcic, J.; Parenti V.: Advances in Robot Kinematics 2018. Springer, Berlin, 2018 2. Appleton, E.; Williams, D. J.: Industrieroboter: Anwendungen. VCH: Weinheim, New York, Basel, Cambridge, 1991 3. Knoll, A.; Christaller, T.: Robotik. Fischer, Frankfurt, November 2003 4. Siciliano, B.; Khatib, O.: Springer Handbook of Robotics, Springer Verlag, Berlin, 2008 5. Volmer, J.: Industrieroboter - Funktion und Gestaltung. Verl. Technik: Berlin, 1992 6. Weber, W.: Industrieroboter. Carl Hanser Verlag: München, Wien, 201				

Titel der Veranstaltung				
Industrieroboter				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Paul Bobka Klaus Dröder Peter Killus		1	Übung	deutsch
Literaturhinweise				
<p>1. Lenarcic, J.; Parenti V.: Advances in Robot Kinematics 2018. Springer, Berlin, 2018 2. Appleton, E.; Williams, D. J.: Industrieroboter: Anwendungen. VCH: Weinheim, New York, Basel, Cambridge, 1991 3. Knoll, A.; Christaller, T.: Robotik. Fischer, Frankfurt, November 2003 4. Siciliano, B.; Khatib, O.: Springer Handbook of Robotics, Springer Verlag, Berlin, 2008 5. Volmer, J.: Industrieroboter - Funktion und Gestaltung. Verl. Technik: Berlin, 1992 6. Weber, W.: Industrieroboter. Carl Hanser Verlag: München, Wien, 2019</p>				

Modulname	Produktionstechnik für die Kraftfahrzeugtechnik		
Nummer	2522330	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-IWF-33	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Klaus Dröder
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	(D) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten (E) 1 Examination element: written exam, 120 minutes or oral exam, 30 minutes		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
(D) - Grundlagen zur Faserverbundtechnik (Bauweisen, Fertigungsverfahren) - Umformende Fertigungsverfahren (Druck- und Zugumformung) - Spanende und abtragende Fertigungsverfahren (vorrangig von St und Al) - Fügeverfahren (Schweißen, Löten, Kleben) - Wärmebehandlung von Al und St - Beschichtungsverfahren (Korrosionsschutz) - Grundlagen zur Automatisierungs- und Montagetechnik ===== (E) - Basics of the composite technology (design, manufacturing) - Forming manufacturing processes (compression and tension forming) - Machining and ablating processes (especially of Al and St) - Joining methods (welding, soldering, bonding) - Heat treatment of Al and St - Coating process (corrosion protection) - Basics of automation and assembly technology			
Qualifikationsziel			
(D) Die Studierenden sind in der Lage, die prozesstechnischen Zusammenhänge und gängigen Verfahren, die in der Kraftfahrzeugtechnik eingesetzt werden, zu erläutern können, infolge der praxisorientierten Beispiele aus der Automobilindustrie, relevante Inhalte aus der Fertigungstechnik, der Füge- und Klebtechnik, der Beschichtungstechnologie und dem hybriden Leichtbau sowie der Automatisierungs- und Montagetechnik ableiten lernen das komplette produktionstechnische Spektrum der modernen Fahrzeug- und Komponentenfertigung durch die zusätzliche Behandlung von Anlagen und deren Komponenten kennen sind am Ende der Lehrveranstaltung in der Lage, in Abhängigkeit vom jeweiligen Anwendungsfall, entsprechende Fertigungsverfahren auszuwählen und Prozessparameter zu bewerten ===== (E) The Students will be able to explain the technical processes and common procedures used in the automotive industry can derive relevant content from manufacturing technology, joining and bonding technology, coating technology and multi-material lightweight design as well as the automation and assembly technology as a result of the examples taken from automotive manufacturing get to know the complete technical production aspects of modern automotive engineering by dealing additionally with facilities and their components are able to select appropriate manufacturing processes and evaluate process parameters depending on the respective application at the end of the course			

Literatur
(D) Vorlesungsskript, Weiteres wird in der Vorlesung bekannt gegeben. (E) Lecture notes, further information will be announced in the lecture.

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
MB-IWF-33				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
(D)Beide Lehrveranstaltungen müssen belegt werden.(E)Both courses have to be attended
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Produktionstechnik für die Kraftfahrzeugtechnik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Günter Bräuer Klaus Dilger Klaus Dröder Christian Gundlach Alexander Herwig Peter Kaestner Christoph Persch Thomas Vietor		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
Vorlesungsskript, Weiteres wird in der Vorlesung bekannt gegeben				

Titel der Veranstaltung				
Produktionstechnik für die Kraftfahrzeugtechnik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Günter Bräuer Klaus Dilger Klaus Dröder Christoph Persch Thomas Vietor		1	Übung	deutsch
Literaturhinweise				
Vorlesungsskript, weiteres wird in der Vorlesung bekannt gegeben.				

Modulname	Produktionstechnik für die Elektromobilität		
Nummer	2522540	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-IWF-54	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Klaus Dröder
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	(D) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten (E) 1 Examination element: Written exam, 120 minutes		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte	<p>(D) - Einführung Elektromobilität - Formen der Elektromobilität - Überblick Produktionstechnologie - Grundlagen zur Produktionstechnik - Entwicklungsschwerpunkte Produktionstechnik Fahrzeugproduktion im Überblick Vergleich elektrischer Antriebstrang und verbrennungsmotorischer Antrieb - Formen des elektrischen Antriebsstrangs - Produktion von Elektrofahrzeugen (Schwerpunkt Leichtbau) Anforderungen und Herausforderungen in der Produktion von Traktionsbatterien Produktion von Elektrofahrzeugen (Schwerpunkt Antriebssystem) Funktionsweise und Bauformen von Batteriezellen Komponenten und Hierarchie des HV-Systems Produktion: Batteriezellen Produktion: Batteriemodule und #systeme Produktion: Traktionselektromotor Schwerpunkt Montagesysteme für HV-Komponenten Arbeitssicherheit und Schutzausrüstung - Leichtbau zur Produktion von Batteriesystemgehäusen - Auslegung von Batteriesystemen und zugehörigen Produktionssystemen</p> <p>===== (E) - Introduction to electric mobility - Forms of electric mobility - Overview of production technology - Principles of production technology - Focus of research and development of production technology - Production of vehicles - Comparison of the electric power unit and the combustion engine - Types of electric vehicles - Production of electric cars (Focus lightweight construction / power unit) - Demands and challenges in the production of battery systems - Functionalities and types of battery cells - Components and hierarchy of high volt systems - Production of battery cells Production of battery modules and #systems - Production of electric engine - Focus on assembly systems for HV components - Safety and Protection - Lightweight construction for the casing of a battery system - Design of a battery system and associated production system</p>		
Qualifikationsziel	<p>(D) Die Studierenden können</p> <p># die spezifischen Komponenten eines elektrisch angetriebenen Fahrzeugs von den Komponenten eines konventionellen Fahrzeugs abgrenzen #</p> <p>Auswirkungen der neuen Komponenten auf die Lieferketten des OEM und der Automobilzulieferer ableiten #</p> <p>grundlegende Produktionsabläufe in der Herstellung des elektrischen Antriebstrangs auslegen und dabei die fertigungstechnischen Herausforderungen, die bei der Produktion von elektrisch angetriebenen Fahrzeugen auftreten, berücksichtigen #</p> <p>Optimierungspotentiale insbesondere in der Montage/Demontage von Traktionsbatterien zu identifizieren #</p> <p>Aufgaben in der Montage entsprechend der Mitarbeiterqualifikation zuordnen #</p>		

neue Produktionstechnologien hinsichtlich (Karosserie-)Leichtbau und elektrischer Antriebstrang wiedergeben, diese in die Prozesskette einordnen, sicherheitskritische Tätigkeiten identifizieren und Maßnahmen zur Risikosenkung durchführen #

in interdisziplinären Teams zusammenarbeiten

===== (E) Students are able to

#

differentiate the specific components of an electric car from the components of a conventional car #

deduce the effects of new components on the supply chains of the OEM and the automotive suppliers #

plan basic production processes for the electric drivetrain taken into consideration the challenges in production technologies for electric vehicles #

identify potentials for optimisation of assembly and disassembly of traction batteries #

assign tasks in assembly according to the qualification of the employees #

name new production technologies for lightweight construction and the electric power unit, assign them to the correct position in the process chain, identify safety relevant tasks and take risk-reducing measures # work in multi-disciplinary teams

Literatur

Braess, Hans-Hermann; Seiffert, Ulrich (Hg.) (2013): Vieweg Handbuch Kraftfahrzeugtechnik. 7., aktual. Aufl. 2013. Wiesbaden, s.l: Springer Fachmedien Wiesbaden Dyckhoff, Harald; Spengler, Thomas S. (2010): Produktionswirtschaft. Eine Einführung. 3., überarb. und erw. Aufl. Berlin: Springer Friedrich, Horst E. (Hg.) (2013): Leichtbau in der Fahrzeugtechnik. Wiesbaden, s.l: Springer Fachmedien Wiesbaden Kampker, Achim; Vallée, Dirk; Schnettler, Armin (2013): Elektromobilität. Grundlagen einer Zukunftstechnologie. Berlin, Heidelberg: Springer Klein, Bernd (2013): Leichtbau-Konstruktion. Berechnungsgrundlagen und Gestaltung. 10., überarb. u. erw. Aufl. 2013. Wiesbaden, s.l: Springer Fachmedien Wiesbaden. Korthauer, Reiner (Hg.) (2013): Handbuch Lithium-Ionen-Batterien. Berlin, Heidelberg, s.l: Springer Berlin Heidelberg. Ponn, Josef; Lindemann, Udo (2011): Konzeptentwicklung und Gestaltung technischer Produkte. Systematisch von Anforderungen zu Konzepten und Gestaltungsformen. 2. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg (VDI-Buch). Siebenpfeiffer, Wolfgang (Hg.) (2013): Energieeffiziente Antriebstechnologien. Hybridisierung - Downsizing - Software und IT. Dordrecht: Springer Wallentowitz, Henning; Freialdenhoven, Arndt (2011): Strategien zur Elektrifizierung des Antriebstranges. Technologien, Märkte und Implikationen. 2., überarbeitete Auflage. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH Wiesbaden

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen

Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			

Kommentar

MB-IWF-54

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Produktionstechnik für die Elektromobilität				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Klaus Dröder Philipp Heitmeyer Christina Freiin von Boeselager		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
<p>Braess, Hans-Hermann; Seiffert, Ulrich (Hg.) (2013): Vieweg Handbuch Kraftfahrzeugtechnik. 7., aktual. Aufl. 2013. Wiesbaden, s.l.: Springer Fachmedien Wiesbaden Dyckhoff, Harald; Spengler, Thomas S. (2010): Produktionswirtschaft. Eine Einführung. 3., überarb. und erw. Aufl. Berlin: Springer Friedrich, Horst E. (Hg.) (2013): Leichtbau in der Fahrzeugtechnik. Wiesbaden, s.l.: Springer Fachmedien Wiesbaden Kampker, Achim; Vallée, Dirk; Schnettler, Armin (2013): Elektromobilität. Grundlagen einer Zukunftstechnologie. Berlin, Heidelberg: Springer Klein, Bernd (2013): Leichtbau-Konstruktion. Berechnungsgrundlagen und Gestaltung. 10., überarb. u. erw. Aufl. 2013. Wiesbaden, s.l.: Springer Fachmedien Wiesbaden. Korthauer, Reiner (Hg.) (2013): Handbuch Lithium-Ionen-Batterien. Berlin, Heidelberg, s.l.: Springer Berlin Heidelberg. Ponn, Josef; Lindemann, Udo (2011): Konzeptentwicklung und Gestaltung technischer Produkte. Systematisch von Anforderungen zu Konzepten und Gestaltlösungen. 2. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg (VDI-Buch). Siebenpfeiffer, Wolfgang (Hg.) (2013): Energieeffiziente Antriebstechnologien. Hybridisierung - Downsizing - Software und IT. Dordrecht: Springer Wallentowitz, Henning; Freialdenhoven, Arndt (2011): Strategien zur Elektrifizierung des Antriebsstranges. Technologien, Märkte und Implikationen. 2., überarbeitete Auflage. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH Wiesbaden</p>				
Titel der Veranstaltung				
Produktionstechnik für die Elektromobilität				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Klaus Dröder Philipp Heitmeyer Christina Freiin von Boeselager		1	Übung	deutsch
Literaturhinweise				
<p>Literatur: Braess, Hans-Hermann; Seiffert, Ulrich (Hg.) (2013): Vieweg Handbuch Kraftfahrzeugtechnik. 7., aktual. Aufl. 2013. Wiesbaden, s.l.: Springer Fachmedien Wiesbaden Dyckhoff, Harald; Spengler, Thomas S. (2010): Produktionswirtschaft. Eine Einführung. 3., überarb. und erw. Aufl. Berlin: Springer Friedrich, Horst E. (Hg.) (2013): Leichtbau in der Fahrzeugtechnik. Wiesbaden, s.l.: Springer Fachmedien Wiesbaden Kampker, Achim; Vallée, Dirk; Schnettler, Armin (2013): Elektromobilität. Grundlagen einer Zukunftstechnologie. Berlin, Heidelberg: Springer Klein, Bernd (2013): Leichtbau-Konstruktion. Berechnungsgrundlagen und Gestaltung. 10., überarb. u. erw. Aufl. 2013. Wiesbaden, s.l.: Springer Fachmedien Wiesbaden. Korthauer, Reiner (Hg.) (2013): Handbuch Lithium-Ionen-Batterien. Berlin, Heidelberg, s.l.: Springer Berlin Heidelberg. Ponn, Josef; Lindemann, Udo (2011): Konzeptentwicklung und Gestaltung technischer Produkte. Systematisch von Anforderungen zu Konzepten und Gestaltlösungen. 2. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg (VDI-Buch). Siebenpfeiffer, Wolfgang (Hg.) (2013): Energieeffiziente Antriebstechnologien. Hybridisierung - Downsizing - Software und IT. Dordrecht: Springer Wallentowitz, Henning; Freialdenhoven, Arndt (2011): Strategien zur Elektrifizierung des Antriebsstranges. Technologien, Märkte und Implikationen. 2., überarbeitete Auflage. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH Wiesbaden</p>				

Modulname	Industrieroboter mit Labor		
Nummer	2522560	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-IWF-56	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 7,0	Modulverantwortliche/r	Klaus Dröder
Arbeitsaufwand (h)	210		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	154
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	(D) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: Protokoll zu den absolvierten Laborversuchen (E) 1 examination element: written exam, 120 minutes or oral exam 30 minutes 1 course achievement: protocol of the laboratory experiments		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
(D) # Einführung: Historie, Robotergruppierungen, Einsatzgebiete # Strukturentwicklung: Freiheitsgrad, Gelenke, serielle und parallele Strukturen, Aufbau eines Roboters Programmierung: Programmierverfahren, Programmiersprachen (insbes. KRL) # Kinematik: Elementartransformationen, kinematisches Robotermodell, Berechnungsverfahren, Singularitäten # Dynamik und Lageregelung: Dynamisches Robotermodell, Berechnung von Antriebskräften und -momenten, Verfahren zur Lageregelung # Steuerung: Bewegungserzeugung, gerätetechnischer Aufbau, Sensorintegration ===== (E) # Introduction: History, groups of robots, fields of apply # Structure-development: degrees of freedom, joints, serial and parallel structures, structure of a robot # Programming: Types of programming, languages of programming (especially KRL) Kinematic: Elementary-transformation, kinematic robot-model, types of calculation, singularities # Dynamic and bearing-control: dynamic robot model, calculation of forces and moments, types of bearing-control # Control: Creation of movement, structure, sensor integration			
Qualifikationsziel			
(D) Die Studierenden # besitzen die Fähigkeit, zwischen seriellen und parallelen Strukturen zu differenzieren sowie Roboter-Strukturen in Haupt- und Nebenachsen zu unterteilen. # sind in der Lage, Arbeitsräume und Bauformen zu analysieren und können diese hinsichtlich von Anwendungskriterien beurteilen. # können zudem Komponenten des Roboters erläutern. # sind in der Lage, kinematische und dynamische Modelle von verschiedenen Robotern zu erläutern und zu berechnen. # können die für die Steuerung benötigten Regelungsansätze und gerätetechnischen Aufbauten benennen, sowie textuelle und grafisch-interaktive Programmierformen anwenden. # sind in der Lage, strukturspezifische Problemstellungen zu identifizieren und Lösungsstrategien zu entwickeln. # können sich in eine Gruppe einordnen, einen Beitrag zur Lösung leisten und die Ergebnisse präsentieren. ===== (E) Students # have the ability to differentiate between serial and parallel structures and to divide the robot into main and secondary axes. # are able to analyze workspaces and designs and will be able to evaluate them with regard to application criteria. #			

will be able to explain components of the robot. #
 are able to explain and calculate kinematic and dynamic models of different robots. #
 are able to name the control approaches and device-related structures required for the control system, and to apply textual and graphic-interactive programming forms. #
 are able to identify structure-specific problems and develop solution strategies. #
 can place yourself in a group, contribute to the solution and present the results.

Literatur

Lenarcic, J.; Parenti V.: Advances in Robot Kinematics 2018. Springer, Berlin, 2018 Appleton, E.; Williams, D. J.: Industrieroboter: Anwendungen. VCH: Weinheim, New York, Basel, Cambridge, 1991 Knoll, A.; Christaller, T.: Robotik. Fischer, Frankfurt, November 2003 Siciliano, B.; Khatib, O.: Springer Handbook of Robotics, Springer Verlag, Berlin, 2008 Volmer, J.: Industrieroboter - Funktion und Gestaltung. Verl. Technik: Berlin, 1992 Weber, W.: Industrieroboter. Carl Hanser Verlag: München, Wien, 2019

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen

Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			

Kommentar

MB-IWF-56



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung

Industrieroboter

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Paul Bobka Klaus Dröder Peter Killus		2	Vorlesung	deutsch

Literaturhinweise

1. Lenarcic, J.; Parenti V.: Advances in Robot Kinematics 2018. Springer, Berlin, 2018 2. Appleton, E.; Williams, D. J.: Industrieroboter: Anwendungen. VCH: Weinheim, New York, Basel, Cambridge, 1991 3. Knoll, A.; Christaller, T.: Robotik. Fischer, Frankfurt, November 2003 4. Siciliano, B.; Khatib, O.: Springer Handbook of Robotics, Springer Verlag, Berlin, 2008 5. Volmer, J.: Industrieroboter - Funktion und Gestaltung. Verl. Technik: Berlin, 1992 6. Weber, W.: Industrieroboter. Carl Hanser Verlag: München, Wien, 201

Titel der Veranstaltung				
Industrieroboter				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Paul Bobka Klaus Dröder Peter Killus		1	Übung	deutsch
Literaturhinweise				
1. Lenarcic, J.; Parenti V.: Advances in Robot Kinematics 2018. Springer, Berlin, 2018 2. Appleton, E.; Williams, D. J.: Industrieroboter: Anwendungen. VCH: Weinheim, New York, Basel, Cambridge, 1991 3. Knoll, A.; Christaller, T.: Robotik. Fischer, Frankfurt, November 2003 4. Siciliano, B.; Khatib, O.: Springer Handbook of Robotics, Springer Verlag, Berlin, 2008 5. Volmer, J.: Industrieroboter - Funktion und Gestaltung. Verl. Technik: Berlin, 1992 6. Weber, W.: Industrieroboter. Carl Hanser Verlag: München, Wien, 2019				
Titel der Veranstaltung				
Labor Industrieroboter				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Franziska Aschersleben Paul Bobka Klaus Dröder		2	Labor	deutsch
Literaturhinweise				
1. Lenarcic, J.; Parenti V.: Advances in Robot Kinematics 2018. Springer, Berlin, 2018 2. Appleton, E.; Williams, D. J.: Industrieroboter: Anwendungen. VCH: Weinheim, New York, Basel, Cambridge, 1991 3. Knoll, A.; Christaller, T.: Robotik. Fischer, Frankfurt, November 2003 4. Siciliano, B.; Khatib, O.: Springer Handbook of Robotics, Springer Verlag, Berlin, 2008 5. Volmer, J.: Industrieroboter - Funktion und Gestaltung. Verl. Technik: Berlin, 1992 6. Weber, W.: Industrieroboter. Carl Hanser Verlag: München, Wien, 2019				

Modulname	Sustainable Cyber Physical Production Systems		
Nummer	2522650	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-IWF-65	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 7,0	Modulverantwortliche/r	Christoph Herrmann
Arbeitsaufwand (h)	210		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	154
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	(D) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 min oder mündliche Prüfung, 30 min 2 Studienleistungen: a)Laborbericht b)Schriftliche Ausarbeitung von Fallstudien in Teams (E) 1 examination element: written exam, 90 minutes or oral exam 30 minutes 2 course achievement: a) protocol of the laboratory experiments b) Written elaboration of case studies in teams		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte	<p>(D) - (Sub-)Elemente cyber-physischer Produktionssysteme - Trends und Technologien zur Datenerfassung und #verarbeitung - Trends und Technologien zur Entscheidungsunterstützung und automatisierten Regelung in der Produktion - Standardisierte Datenanalyseprozesse (CRISP-DM, KDD) - Datenbasierte Modellierung (Unüberwachte und überwachte maschinelle Lernverfahren) - Simulationsansätze (u.a. Ereignisorientierte Simulation, agentenbasierte Simulation) - Anwendungsgebiete und -beispiele auf verschiedenen Betrachtungsebenen von Fabriken (Produktionsprozesse und -prozessketten, technische Gebäudeausrüstung, Gebäudehülle) - Zielkonflikte cyber-physischer Produktionssysteme im Kontext einer nachhaltigen Produktion - Praxisorientierte Anwendung von Data Mining-Methoden und Software im Rahmen der Lernfabrik im IWF - Labor #Data Mining in Production#: Vertiefte praktische Aspekte der Vorlesung mit Fokus auf Data Mining-Methoden und Software. Als Anwendungsfall wird eine reale Werkzeugmaschine verwendet und im Prozess aufgezeichnete Daten ausgewertet. - Labor #Augmented Reality Applications in Sustainable Manufacturing and Life Cycle Engineering: Vertiefte praktische Aspekte in der Entwicklung mobiler Softwareanwendungen im Produktionsumfeld. ===== (E)</p> <p>- (Sub-)Elements of cyber physical production systems - Trends and technologies for data acquisition and treatment - Trends and technologies for decision support and automated control in manufacturing - Standardized processes for data analysis (CRISP-DM, KDD) - Data-based modeling (unsupervised and supervised machine learning methods) - Simulation approaches (e.g. discrete-event simulation, agent-based simulation) - Application areas and examples on different factory scales (production processes and chains, technical building services, factory shell) - Target conflicts of cyber physical productions systems in the context of sustainable manufacturing - Practical application of data mining methods and tools in the context of the IWF learning factory - Laboratory #Data Mining in Production#: In-depth practical aspects of the lecture with focus on data mining methods and tools. A real machine tool is used as a use case and data acquired during manufacturing is evaluated. - Labor #Augmented Reality Applications in Sustainable Manufacturing and Life Cycle Engineering: In-depth practical aspects in the development of mobile software applications in manufacturing environments</p>		
Qualifikationsziel	<p>(D) Die Studierenden</p> <p>können Anwendungsmöglichkeiten, Potenziale und Umsetzungshürden der Industrie 4.0 bzw. cyber-physischer Produktionssysteme für eine nachhaltige Produktion diskutieren</p> <p>können aktuelle und zukünftige Technologien der Digitalisierung benennen, bewerten und als Lösungsbausteine zur Gestaltung cyber-physischer Produktionssysteme auswählen</p>		

können die wesentlichen Modellierungsansätze der Datenanalyse und Simulation erklären und können deren grundlegende Modellierungsprinzipien, Anwendungsmöglichkeiten und Rahmenbedingungen beschreiben
 können die Phasen und wesentlichen Methoden der Datenanalyse gemäß Knowledge Discovery in Databases (KDD) und des Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM) benennen und diskutieren
 sind in der Lage, einzelne Modellierungsansätze auf Basis einfacher Anwendungsfälle der Produktion anzuwenden
 können, unter Nutzung eigens erhobener Produktionsdaten, Softwaretools zur Datenanalyse anwenden, um damit Entscheidungen zur Produktionssteuerung treffen zu können
 können auf Basis des Labors die gelernten Methoden auf eine reale Werkzeugmaschine anwenden und vertiefen bzw. Anwendungen der Mixed-Reality entwickeln
 sind in der Lage, sich im Rahmen einer Gruppenarbeit effektiv selbst zu organisieren, die Arbeit aufzuteilen, eine termingerechte Zielerreichung sicherzustellen und eine lösungsorientierte Kommunikation zu praktizieren
 ===== (E) Students

can understand and discuss applications, potentials and implementation hurdles of industry 4.0 or cyber-physical production systems for sustainable production
 can name and evaluate current and future technologies of digitization and select them as solution modules for the design of cyber-physical production systems
 can explain the essential modeling approaches of data analysis and simulation and can describe their basic modeling principles, application possibilities and general conditions
 can name and discuss the phases and essential methods of data analysis according to Knowledge Discovery in Databases (KDD) and the Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM)
 are able to apply individual modelling approaches on the basis of simple use cases in production
 are able to use software tools for data analysis, using their own gathered production data, in order to make decisions on production control
 can, based on the laboratory, apply and deepen the learned methods on a real machine tool or develop e.g. mixed reality applications
 are able to effectively organize themselves in a group work, divide the work, ensure that goals are achieved on time and practice solution-oriented communication

Literatur

Vorlesungsfolien (Powerpoint) Chapman, P., Clinton, J., Kerber, R., Khabaza, T., Reinartz, T., Shearer, C., & Wirth, R. (2000). CRISP-DM 1.0 Step-by-step data mining guide.

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
MB-IWF-65				



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
(D) Es ist nur eines der beiden Labore "Data Mining in Production" oder "Augmented Reality Applications in Sustainable Manufacturing and Life Cycle Engineering" zu belegen. (E) Only one of the two laboratories "Data Mining in Production" or "Augmented Reality Applications in Sustainable Manufacturing and Life Cycle Engineering" has to be taken.
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Sustainable Cyber Physical Production Systems				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Marvin Czarski Marc-André Filz Christoph Herrmann Gabriela Ventura Silva		1	Teamprojekt	englisch
Literaturhinweise				
Vorlesungsfolien (Powerpoint), weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.				
Titel der Veranstaltung				
Sustainable Cyber Physical Production Systems				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Marc-André Filz Christoph Herrmann Sandro Süß Gabriela Ventura Silva		2	Vorlesung	englisch
Literaturhinweise				
Vorlesungsfolien (Powerpoint), weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben. Lecture slides (Powerpoint), additional literature will be announced in lecture. Lecture: Lecture of the lecturer with activating elements; Case studies: Development of case studies in teams				
Titel der Veranstaltung				
Data Mining in Production				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Robar Arafat Christoph Herrmann Gabriela Ventura Silva		1	Labor	englisch
Literaturhinweise				
Vorlesungsfolien (Powerpoint), weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben				
Titel der Veranstaltung				
Mobile Applications for Sustainable Manufacturing				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Juan Felipe Cerdas Marin Marvin Czarski Marc-André Filz		1	Labor	englisch
Literaturhinweise				
Die Entwicklungsumgebungen und einige Hardwaregeräte werden am IWF zur Verfügung gestellt. Ergänzend wird ein SQM-Antrag gestellt. Von vielen der im Labor zu nutzenden Anwendungen werden für Studierende kostenlose Bildungslizenzmodelle angeboten, die über das IWF oder das GITZ bereitgestellt werden.				

Modulname	Alternativ-, Elektro- und Hybridantriebe		
Nummer	2534060	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-FZT-06	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Peter Eilts
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	(D) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten (E) 1 Examination element: written exam, 90 minutes		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
(D) - Historischer Überblick über alternative Antriebskonzepte - Rechtliche und politische Rahmenbedingungen für die Antriebsentwicklung - Primärenergieträger und Kraftstoffe - Hybrid- und Elektroantriebe - Komponenten von Hybrid- und Elektroantrieben - Brennstoffzellenfahrzeuge - Vergleich der Antriebskonzepte - Ausblick auf zukünftige Antriebsentwicklungen ===== (E) - Historical overview of alternative powertrains - Legal and political frameworks for powertrain development - Primary energy sources and fuels - Hybrid and electric drivetrains - Components of hybrid and electric drivetrains - Fuel cell electric vehicles - Comparison of drivetrain concepts - Outlook towards future powertrain development trends			
Qualifikationsziel			
(D) Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden dazu in der Lage, alternative Antriebskonzepte sowie deren Auslegung und Konzeptionierung zu bewerten. Die Studierenden können die geschichtlichen, rechtlichen, ökonomischen und ökologischen Rahmenbedingungen für Alternativ-, Elektro- und Hybridantriebe aufgrund umfassender Grundlagen diskutieren. Die Studierenden sind in der Lage, anhand der Bestandteile des Energieverbrauchs sowie der Kenntnis über die Einflüsse von Antriebs- und Fahrzeugparametern, verschiedene Maßnahmen zur Effizienzverbesserung und somit zur Verbrauchsreduzierung zu beurteilen. Die Studierenden können beispielhaft die Feldbedingungen beim Einsatz von Fahrzeugen mit elektrifizierten Antrieben aufzählen sowie die daraus resultierenden Anforderungen an den Antrieb ableiten. Darauf aufbauend sind die Studierenden selbstständig anhand vorgestellter Klassifizierungen in der Lage, Elektro- und Hybridfahrzeuge bzw. deren Komponenten hinsichtlich ihres Aufbaus und ihrer Funktionen einzuordnen, in neue Fahrzeugkonzepte zu integrieren und anhand von Effizienz-, Fahrleistungs-, Kosten-, und Bauraumkriterien zu vergleichen. Des Weiteren können die Studierenden die in Hybrid- und Elektrofahrzeugen integrierten Getriebe, deren Spezifika und Anforderungen sowie die Anforderungen an Fahrwerk und Bremsen bei Fahrzeugen mit elektrifizierten Antrieben anhand von Beispielen bewerten. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage, Elektromotoren, Leistungselektronik, Energieträger und Speicher anhand zweckdienlicher Kriterien einzustufen und zu bewerten. ===== (E) After completion of the module, students are able to evaluate alternative drive concepts as well as their design and conception. Students are able to discuss the historical, legal, economic and ecological boundary conditions for alternative, electric and hybrid drives on the basis of a comprehensive foundation. The students are able to assess different measures for improving efficiency and thus reducing fuel consumption on the basis of the elements of energy consumption as well as their knowledge about the influences of powertrain and vehicle parameters. The students can enumerate exemplary field conditions for the use of alternative and electrified vehicles and derive the resulting requirements for the powertrain. The students are independently able to classify electric and hybrid vehicles and their components with regard to their structure and functions, to integrate them into new vehicle concepts and to compare them on the basis of effi-			

ciency, performance, cost and installation space criteria. In addition, the students will be able to describe the transmissions integrated in HEV and BEV, their specifics and requirements as well as the requirements for chassis and brakes in vehicles with electrified drives using examples. Furthermore, the students are able to classify and evaluate electric motors, power electronics, energy sources and storage systems based on appropriate criteria.

Literatur

TSCHÖKE, H.: Die Elektrifizierung des Antriebsstrangs -Grundlagen -vom Mikro-Hybrid zum vollelektrischen Antrieb, Springer Verlag, 2019 NAUNHEIMER, H.: Fahrzeuggetriebe #Grundlagen, Auswahl, Auslegung und Konstruktion, Springer Verlag, 2019 HOFMANN, P.: Hybridfahrzeuge, Springer Verlag, 2014 KAMPKER, A.: Elektromobilität, Springer Verlag, 2018 KREMSE, A.: Elektrische Maschinen und Antriebe #Grundlagen, Motoren und Anwendungen, Springer Verlag, 2017 KLELL, M.: Wasserstoff in der Fahrzeugtechnik #Erzeugung, Speicherung, Anwendung, Springer Verlag, 2018 REIF, K.: Basiswissen Hybridantriebe und alternative Kraftstoffe, Springer Verlag, 2018 AVL: Engine and Environment, Proceedings, AVL, 2018 ZACH, F.: Leistungselektronik, Springer Verlag Wien, 2010 GEHRINGER, B.: 39. Internationales Wiener Motorensymposium, Proceedings, VDI Fortschritt-Berichte, 2018 BINDER, A.: Elektrische Maschinen und Antriebe #Grundlagen, Betriebsverhalten, Springer Verlag, 2017 NELSON, V.: IntroductiontoRenewableEnergy, CRC Press, 2015 DENTON, T.: ElectricandHybrid Vehicles, CRC Press, 2016 STAN, C.: Alternative Antriebe für Automobile: Hybridsysteme, Brennstoffzellen, alternative Energieträger, Springer Verlag, 2012 VOGEL, M.: Kompendium Li-Ionen Batterien. Grundlagen, Bewertungskriterien, Gesetze und Normen, VDE Verband der Elektrotechnik, 2015 LIEBL, J.: Energiemanagement im Kraftfahrzeug, Springer Verlag, 2014 ITS NIDERSACHSEN: Hybrid andElectricVehicles, Proceedings, ITS, 2018 BABIEL, G.: Bordnetze und Powermanagement, Springer Verlag, 2019

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
MB-FZT-06				



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
(D)Beide Lehrveranstaltungen sind zu belegen(E)Both courses have to be attended
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Alternativ-, Elektro- und Hybridantriebe				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Christian Sieg		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
[1] BABIEL, G.: Elektrische Antriebe in der Fahrzeugtechnik, Vieweg Verlag, 2009 [2] HOFMANN, P.: Hybridfahrzeuge, Springer Verlag, 2010 [3] FUHS, A.: Hybrid Vehicles and the Future of Personal Transportation, CRC Press, Taylor and Francis Group, [4] 2009 NELSON, V.: Introduction to Renewable Energy, CRC Press, Taylor and Francis Group, 2011 [5] STAN, C.: Alternative Antriebe für Automobile: Hybridsysteme, Brennstoffzellen, alternative Energieträger, Springer Verlag, 2008 [6] EICHLSEDER, H.: Wasserstoff in der Fahrzeugtechnik, Vieweg und Teubner Verlag, 2008 [7] EHSANI, M.: Modern Electric, Hybrid Electric and Fuel Cell Vehicles, CRC Press, Taylor and Francis Group, 2010 [8] HOFER, K.: Elektrotraktion, VDE Verlag, 2006 [9] AVL: Engine and Environment, Proceedings, AVL, 2012 [10] REIF, K.: Konventioneller Antriebsstrang und Hybridantriebe mit Brennstoffzellen und alternativen Kraftstoffen, Vieweg und Teubner Verlag, 2010 [11] ITS Niedersachsen: Hybrid and Electric Vehicles, Proceedings, ITS, 2012 [12] SPRING, E.: Elektrische Maschinen ? Eine Einführung, Springer Verlag, 2009 [13] WALLENTOWITZ, H.: Strategien zur Elektrifizierung des Antriebsstranges, Vieweg und Teubner Verlag, 2010 [14] SCHÖLLMANN, M.: Energiemanagement und Bordnetze ? Moderne Bordnetzarchitekturen und innovative Lösungen für Energiemanagementsysteme in Kraftfahrzeugen, Expert Verlag, 2004 [15] MILLER, J. M.: Propulsion Systems for Hybrid Vehicles, The Institution of Electrical Engineers, 2004 [16] MERZ, H.: Elektrische Maschinen und Antriebe, VDE Verlag, 2001 [17] HEUMANN, K.: Grundlagen der Leistungselektronik, Teubner, 1991				

Titel der Veranstaltung				
Alternativ-, Elektro- und Hybridantriebe				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Christian Sieg		1	Übung	deutsch

Modulname	Technische Zuverlässigkeit		
Nummer	2539100	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-VuA-10	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Sabine Langer
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	(D) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten (E) 1 Examination element: written exam, 90 minutes or oral exam, 30 minutes		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
(D) - Terminologie - Beschreibung der Verlässlichkeit - Begriffe und Rechenregeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung - statistische Kenngrößen der Zuverlässigkeit - Verteilungsfunktionen für Lebensdauern und Zustände - Zuverlässigkeit von Systemen - Markov-Ketten - Instandhaltung ===== (E) - Reliability terminology - concepts and rules of probability theory - statistical reliability measures - lifetime and state distribution functions - system reliability - Markov chains - maintainability			
Qualifikationsziel			
(D) Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden Systemzuverlässigkeitsmodelle auf Basis der gängigen Beschreibungsmittel, Methoden und Werkzeuge konzipieren und darauf basierend Designentscheidungen ableiten. Sie können außerdem die Grundbegriffe der Zuverlässigkeit, die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie, die gängigen Verteilungsfunktionen für die Beschreibung von Lebensdauern und Zuständen sowie die statistischen Kenngrößen der Systemzuverlässigkeit benennen. Weiterhin sind die Studierenden in der Lage, Überlebenswahrscheinlichkeiten zur Bestimmung der Zuverlässigkeit von Einzel-/Mehrkomponenten-Systemen selbstständig zu berechnen. Anhand von Fallbeispielen können sie Wirkungen von Zuverlässigkeitsbemessung, Fehlertoleranzstrukturen und Reserve- bzw. Instandhaltungsstrategien beurteilen. Mit Hilfe von Markov-Ketten können sie außerdem Systemwahrscheinlichkeiten für Komponenten unter der Berücksichtigung der Instandhaltung quantifizieren. Weiterhin verstehen die Studierenden anhand von Beispielen die verschiedenen Konzepte der Instandhaltung. ===== (E) After having completed the module, students will be able to derive system reliability models based on common means of description, methods and tools as well as making reliability design decisions based on those models. The students can formulate and name elementary definitions of reliability, probability theory, important distribution functions of component states and life times as well as statistical measures used in system reliability. Furthermore, students are able to calculate probabilities for determining the reliability of single/multi-component systems. On the basis of case studies, they can evaluate the effects of reliability assessment, fault-tolerant structures as well as reserve and maintenance strategies. Moreover, they can apply Markov chains to incorporate the aspects of maintenance into these computations. The students understand the different concepts of maintainability on the basis of selected examples.			
Literatur			
- Bertsche, Bernd; Lechner, Gisbert; Zuverlässigkeit im Fahrzeug- und Maschinenbau - Ermittlung von Bauteil- und System-Zuverlässigkeiten Springer-Verlag, 2004 - Meyna, A.; Pauli, B.; Taschenbuch der Zuverlässigkeits- und			

Sicherheitstechnik, Hanser, 2003 - Ericson, Clifton A.; Hazard Analysis Techniques for System Safety, Wiley & Sons, 2005

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
MB-VuA-10				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Technische Zuverlässigkeit				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Tianxiang Lan Ulrich Römer		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
Skript mit ca. 120 Seiten Ergänzende Literatur wird zu Beginn der Vorlesung vorgeschlagen.				

Titel der Veranstaltung				
Technische Zuverlässigkeit				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Tianxiang Lan Ulrich Römer		1	Übung	deutsch

Modulname	Verkehrsleittechnik		
Nummer	2539400	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-VuA-40	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Karsten Lemmer
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur 120 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung	schriftlicher Bericht zu Praxisübungen		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Inhalte: Verkehrstechnik; Terminologie und Kenngrößen der Verkehrselemente; Systematik des Verkehrs; Verkehrsobjekte, Verkehrsmittel, Verkehrswege, Produktions- und Verteilkonzepte; Betriebs- und Netzmanagement, Verkehrsflusssteuerung, Verkehrsorganisation; Verkehrsphysik; Verteilung von Verkehr, Einzelfahrzeugsteuerung und Informationsmanagement.			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden sind in der Lage, Funktionen, Strukturen und Technologien von Verkehrsleitsystemen sowie die physikalischen, technologischen und betrieblichen Grundlagen der Verkehrsmittel und -infrastruktur des Bodenverkehrs zu analysieren und diese anhand von Fachbeispielen aus dem Straßen- und Eisenbahnverkehrsbetrieb zu bewerten. Dabei wenden sie die Fachterminologie und die Grundlagen der Verkehrstechnik sowie spezifische Begriffs- und Modellkonzepte des Straßen- und Schienenverkehrs an und benutzen diese bei der Bearbeitung von Fachbeispielen. Die Studierenden beherrschen den Transfer der gelernten Konzepte auf praktische betriebliche Gegebenheiten, die sie in den Praxisübungen bei Herstellern von Verkehrsmitteln und Infrastruktureinrichtungen sowie Betreibern des Straßen- und Schienenverkehrs vorfinden, und können die verkehrsleittechnischen Konzepte am praktischen Beispiel erläutern. Sie analysieren die technischen Einflussmöglichkeiten auf die individuelle Fahrzeugbewegung, die Verkehrsflüsse und die Verkehrsströme in mono- und multimodalen Netzen und leiten geeignete Lösungen auf Basis von Fallbeispielen ab. Darauf aufbauend erörtern sie dynamische Modellkonzepte auf der Basis mikroskopischer physikalischer Modelle bis hin zu aggregierten Flussmodellen anhand von praxisnahen Beispielen und sind in der Lage, diese Methoden, Beschreibungsmittel und Werkzeuge anzuwenden, um Verhaltensweisen mit Hilfe von Simulationsmodellen nachzubilden und zu untersuchen.			
Literatur			
Schnieder, E.: Verkehrsleittechnik. Springer Verlag, 2008 Braess, H., Seiffert, U. (Hrsg.): Handbuch Kraftfahrzeugtechnik. Vieweg Verlag, 2005 Filipovi#, Ž.: Elektrische Bahnen: Grundlagen, Triebfahrzeuge, Stromversorgung. Springer Verlag 2009 Helbing, D. : Verkehrsdynamik. Springer Verlag 1997 Leonhard, W.: Control of Electrical Drives (Power Systems). Springer Verlag, 2001			

Pachl, J.: Systemtechnik des Schienenverkehrs. Teubner Verlag, 1999

Schnabel, W., Lohse, D.: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung. Verlag für Bauwesen, 1997

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
MB-VuA-40				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Achtung: Sprache der Vorlesung ist teileise englisch.
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Verkehrsleittechnik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Karsten Lemmer Dieter Schnäpp		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
Ein ergänzendes Skript ist in Vorbereitung und wird den Studierenden zur Verfügung gestellt. Ergänzende Literatur wird zu Beginn der Vorlesung vorgeschlagen.				

Titel der Veranstaltung				
Verkehrsleittechnik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Karsten Lemmer Dieter Schnäpp		1	Übung	deutsch

Modulname	Verkehrssicherheit		
Nummer	2539410	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-VuA-41	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
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	(D) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: Präsentation und Kurzreferat ===== (E) 1 examination element: written examination (90 minutes) or oral examination (30 minutes) 1 course achievement: presentation and abstract		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte	(D) - Wahrnehmung der Verkehrssicherheit, - Erfassung der Verkehrssicherheit, - Verkehrsstatistiken, - Begriffsbildung und #analyse, - Modellierung und Formalisierung der Sicherheit, - Verortung in komplexen soziotechnischen Systemen - Verantwortung und Gestaltung der Sicherheit im Verkehr, - technologische Implementierung, - aktive und passive Sicherheit in Fahrzeugen, - Sicherheit durch Verkehrsinfrastruktur, - #Human Factors# ===== (E) - traffic safety perception, - traffic safety recording, - traffic statistics, - form and analysis of terms, - modeling and formalization of safety, - location in complex sociotechnical systems - responsibility and design of safety in traffic, - technological implementation, - active and passive safety in vehicles, - safety through transport infrastructure, - "human factors"		
Qualifikationsziel	(D) Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, die unterschiedlichen rechtlichen Verantwortungen und Zuständigkeiten im System Verkehr anhand von Beispielen und Statistiken zu vergleichen und wesentliche Inhalte daraus zu analysieren. Weiterhin können sie sich innerhalb des Themengebietes der Verkehrssicherheit anhand von Gesetzgebung, Risikoforschung und Verkehrstechnik orientieren und die Wirkungsweisen der rechtlichen Mechanismen # von der Gesetzgebung bis zur operativen Kontrolle # im internationalen Zusammenhang illustrieren. Ferner können die Studierenden Kenngrößen der Verkehrssicherheit # mithilfe von ausgewählten Methoden und Beschreibungsmitteln # sowohl auf Basis von empirischen Messdaten als auch mithilfe statistischer Daten berechnen. Darauf aufbauend können sie diese Kenngrößen der Verkehrssicherheit basierend auf modellbasierten Grundlagen qualitativ und quantitativ interpretieren. Sie sind imstande, die sicherheitsrelevanten Wirkzusammenhänge zwischen Verkehrswegeinfrastruktur, Verkehrsmittel, Verkehrsorganisation und Verkehrsleittechnik sowie ihre organisatorische und technische Ausprägung anhand von Beispielen zu klassifizieren und zu vernetzen. Ferner können sie bei der Unfallrekonstruktion durch die erlernten Methoden das globale gesellschaftspolitische Problem #Verkehrsunfall# erkennen sowie anhand von Beispielen diskutieren und verschiedene Arten von Straßenverkehrsunfällen und deren Einflussfaktoren benennen und differenzieren. Weiterhin werden sie durch das erworbene Wissen innerhalb der Modellbildung und Statistik in die Lage versetzt, das Risiko bzw. die Gefährdung ausgehend vom Verkehr zu bestimmen und berechnen zu können. ===== (E) After having completed the module, students are able to compare the different legal responsibilities and competencies in the transport system by means of examples and statistics and to analyze essential contents thereof. Furthermore, they are able to provide an overview of the topic of traffic safety on the basis of legislation, risk research and traffic engineering and can illustrate the effects of legal mechanisms # from legislation to operational control # in an international context. In addition		

tion, students can calculate traffic safety parameters # with the application of selected methods and means of description # both on the basis of empirical measurement data and statistical data. Building on that, they can interpret these traffic safety parameters qualitatively and quantitatively on the basis of model-based principles. They can classify and link the safety-relevant interactions between traffic infrastructures, means of transport, traffic organization and traffic control technology as well as their organizational and technical characteristics with the help of examples. Furthermore, the students will be able to recognize the global socio-political problem of "traffic accidents" during accident reconstruction with the methods learned, as well as to discuss it on the basis of examples and to name different types of traffic accidents and their influencing factors and differentiate between them. Furthermore, the knowledge acquired within modeling and statistics enables them to determine and calculate the risk or hazard in traffic.

Literatur

Elvik, R.: Handbook on Traffic Safety Measures; Ericson, Clifton A., II.: Hazard Analysis Techniques for System Safety Robatsch, K.; Schrammel, E.: Einführung in die Verkehrssicherheit; Sömen, H. D.: Risikoerleben im motorisierten Verkehr; Seiffert et al: Vehicle Safety; Schnieder, E.; Schnieder, L.: Verkehrssicherheit: Maße und Modelle, Methoden und Maßnahmen für den Straßen- und Schienenverkehr

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen

Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
MB-VuA-41				



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung

Verkehrssicherheit

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Rene Hosse Tianxiang Lan Jürgen Pannek	Jürgen Pannek	2	Vorlesung	deutsch

Literaturhinweise

Die Studierenden erhalten Zugriff auf das Buch Verkehrssicherheit von Prof. Schnieder, welche die Grundlage der Vorlesung darstellt, Schnieder, E.; Schnieder, L.: Verkehrssicherheit - Maße und Modelle, Methoden und Maßnahmen für den Straßen- und Schienenverkehr; Elvik, R.: Handbook on Traffic Safety Measures; Robatsch, K.; Schrammel, E.: Einführung in die Verkehrssicherheit; Sömen, H. D.: Risikoerleben im motorisierten Verkehr; Seiffert et al: Vehicle Safety

Titel der Veranstaltung				
Verkehrssicherheit				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Rene Hosse Tianxiang Lan Jürgen Pannek	Jürgen Pannek	1	Übung	deutsch

Modulname	Relationale Datenbanksysteme 2		
Nummer	4214570	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	INF-IS-49	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer		Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Wolf-Tilo Balke
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, etwa 30 Minuten oder Take-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung	1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> - Erweiterte ER-Modellierung - Objektorientierte Modellierung - Implementierung, physische Organisation, Indexstrukturen - Ablaufsteuerung paralleler Transaktionen, Commit- und Sperr-Protokolle - DB-Recovery und zugehörige Algorithmen - Trigger und aktive Datenbanken - Normalformmentheorie, funktionale Abhängigkeiten 			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Relationalen Datenbanken.			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> - Ramez Elmasr, Shamkant Navathe: Fundamentals of Database Systems. Addison Wesley. ISBN 10: 032141506X. - Avi Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan: Database Systems Concepts. McGraw Hill. ISBN 10: 0072958863. - Hector Garcia-Molina, Jeffrey Ullman, Jennifer Widom: Database Systems. Prentice Hall. ISBN 10: 0130319953. - Alfons Kemper, André Eickler: Datenbanksysteme. Oldenbourg Wissenschaftsverlag. ISBN 10: 3486576909. 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
INF-IS-49				



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Relationale Datenbanksysteme 2				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Wolf-Tilo Balke		3	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise				
wird in der Vorlesung bekanntgegeben				
Titel der Veranstaltung				
Relationale Datenbanksysteme 2				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Wolf-Tilo Balke		1	Übung	deutsch

Modulname	Multimedia-Datenbanken		
Nummer	4214610	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	INF-IS-52	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer		Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Wolf-Tilo Balke
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, etwa 30 Minuten oder Take-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung	1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> - Allgemeiner Aufbau von Multimedia-Datenbanken - Erweiterte Dokumenttypen, Multimedia-Dokumente - Bild-inhaltliche Suche, Low-Level- und High-Level-Features - Hochdimensionale Indexierung, Inverted Files, R-, M- und X-Bäume - Suche in Audio-Dateien, akustische Merkmale, z.B. Pitch Recognition - Musik-Retrieval, Hidden Markov Models, Query by Humming, etc. - Video-Retrieval, Segmentierung und Shot-Detection - Video-Ähnlichkeit, Video-Signaturen, Abstracting und Summaries 			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Multimedia-Datenbanken.			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> - Ingo Schmitt: Ähnlichkeitssuche in Multimedia-Datenbanken. Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2005. - Vittorio Castelli, Lawrence D. Bergman: Image Databases. Wiley & Sons, 2002. - Ralf Steinmetz: Multimedia-Technologie: Grundlagen, Komponenten und Systeme. Springer Verlag, 1999. - Setrag Khoshafian, Brad Baker: Multimedia and Imaging Databases. Morgan Kaufmann, 1996. 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
INF-IS-52				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Multimedia-Datenbanken				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Wolf-Tilo Balke		2	Vorlesung	englisch

Titel der Veranstaltung				
Multimedia-Datenbanken				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Wolf-Tilo Balke		1	Übung	englisch

Modulname	Repräsentation und Analyse medizinischer Daten		
Nummer	4217680	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	INF-MI-68	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer		Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Tim Kacprowski
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Vor der Teilnahme an "Repräsentation und Analyse medizinischer Daten" sollte das Modul "Einführung in die Medizinische Informatik" gehört werden.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Portfolio oder Take-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> - Einführung - Grundbegriffe zu medizinischen Dokumentations- und Ordnungssystemen - Wichtige medizinische Ordnungssysteme - Typische medizinische Dokumentationen - Nutzen und Gebrauch medizinischer Dokumentationssysteme - Planung medizinischer Dokumentations- und Ordnungssysteme - Dokumentation in Krankenhausinformationssystemen - Dokumentation bei klinischen Studien 			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden besitzen Kenntnisse über gängige Dokumentations- und Ordnungssysteme in der Medizin. Sie sind mit den Methoden des Klassierens und Indexierens vertraut und können diese anwenden, insb. bei Diagnosen. Sie sind der Lage, typische medizinische Dokumentationen zu analysieren sowie diese in aktuelle gesundheitspolitische Erörterungen einzuordnen. Sie sollen medizinische Dokumentations- und Ordnungssysteme konstruieren können.			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> - Leiner, F; Gaus, W et al (2012): Medizinische Dokumentation, 6. Auflage. Stuttgart: Schattauer Verlag - IMIA Yearbook of Medical Informatics [erscheint jährlich] - Dugas, Martin (2017). Medizininformatik. Berlin: Springer Vieweg. 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
INF-MI-68				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Repräsentation und Analyse medizinischer Daten				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Tim Kacprowski		3	Vorlesung/Übung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
LV-Informatik (10)				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
N.N. Dozent-Informatik		1	Übung	deutsch

Modulname	Softwarequalität 2		
Nummer	4220380	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	INF-SSE-38	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer		Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Ina Schaefer
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Hörer müssen grundsätzliches Verständnis für die Kommunikationsmechanismen verteilter Systeme, die wesentlichen Diagrammtypen der UML und vor allem Verständnis für diskrete Mathematik (Logik, Algebra und Algebraische Spezifikation) mitbringen. Es wird erwartet, sich aktiv in die Vorlesung einzubringen, in dem etwa mittels mitgebrachtem Laptop während der Vorlesungs-/Übungszeit eigene Lösungen für Probleme erarbeitet und umgesetzt werden.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten oder Take-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentale Prinzipien der Modellbildung - Theorie verteilter Systeme - Simulation asynchroner Kommunikation - Semantik von Modellen 			
Qualifikationsziel			
Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen vertieften Einblick in fundamentale Techniken und Methoden der Entwicklung von komplexen Softwaresystemen erhalten. Sie erlernen Formalismen und Konzepte, mit denen es möglich ist, einzelne Aspekte komplexer Systeme zu modellieren und zu analysieren in Form geeigneter Theorien und Kalküle. Diese modellieren die Interaktion kommunizierender Systeme, erlauben Komposition und Verfeinerung. Darauf aufbauend wird erlernt, wie Semantiken für Modellierungssprachen definiert werden können und welche Aussagen sich daraus ableiten lassen.			
Literatur			
Literatur stammt aus eigenen Forschungsarbeiten.			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
INF-SSE-38				



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Softwarequalität 2				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Tabea Bordis Ina Schaefer		2	Online-Vorlesung	deutsch
Titel der Veranstaltung				
Softwarequalität 2				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Tabea Bordis Ina Schaefer		2	Online-Übung	deutsch

Modulname	Industrielles Software-Entwicklungsmanagement		
Nummer	4220420	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	INF-SSE-41	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer		Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Ina Schaefer
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten, oder Klausur, 90 Minuten oder Take-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> - Industrielles Informationsmanagement - Produkt Software - Rahmenbedingungen für SW-Produktion in einer Firma - Aufgaben des Projektmanagements - SW-Entwicklungsvorhaben - Vorgehensmodelle - Planung und Durchführung von Entwicklvorhaben - Software-Qualität und Messung - Unternehmenswissen und -Reifegrade - Beispiel-Anwendung aus dem Bereich der Parallelrechner-Software 			
Qualifikationsziel			
<p>Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen Überblick über professionelles industrielles Management von Entwicklungsvorhaben am Beispiel von Software-Entwicklungen. Sie besitzen grundlegende Kenntnisse des Projekt-, Anforderungs-, Qualitäts- und Konfigurations-Managements sowie des organisatorischen Zusammenspiels großer industrieller Strukturen. Sie kennen die wichtigsten Vorgehens-, Qualitäts- und Reifegradmodelle und können diese anwenden. Aufbauend auf den handwerklichen Grundlagen wird die Anwendung im industriellen Alltag anhand anschaulicher Beispiele demonstriert.</p>			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> - Hindel, B.; Hörmann, K.; Müller, M.; Schmied, J.: „Basiswissen Software-Projektmanagement“; dpunkt Verlag, Heidelberg (2004) - Messnarz, R.; Tully, C.: „Better Software Practice for Business Benefit – Principles and Experience“; IEEE Computer Society, Los Alamitos (1999) - Wallmüller, E.: „Software-Qualitätsmanagement in der Praxis“; Hanser Verlag; München u.a. (2001) 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
INF-SSE-41				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Industrielles Software-Entwicklungsmanagement				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Joachim Axmann	Umut Volkan Kizgin Nico Selle	2	Vorlesung	englisch

Titel der Veranstaltung				
Industrielles Software-Entwicklungsmanagement				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Joachim Axmann		1	Übung	englisch

Modulname	Fahrzeuginformatik		
Nummer	4220450	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	INF-SSE-45	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer		Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Ina Schaefer
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Prüfungsleistung: Portfolio oder Take-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung	1 Studienleistung: es müssen alle Praktikumsaufgaben erfolgreich bearbeitet sein		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen und Randbedingungen für die Softwareentwicklung im Automobilbereich - Modellierungstechniken - Entwicklungsprozesse und Methodik - Qualitätssicherung - Werkzeuge - Fallstudien 			
Qualifikationsziel			
Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden die wesentlichen Grundlagen sowie geeignete Methoden und Werkzeuge für die Softwareentwicklung im Automobilbereich. Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Softwareentwicklungsmethoden eingebetteter Systeme sowie die Techniken zum Komplexitäts- und Qualitätsmanagement anzuwenden.			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> - J. Schäuffele, Th. Zurawka: Automotive Software Engineering. Vieweg Verlag 2003. - O. Kindel, M.Friedrich: Softwareentwicklung mit AUTOSAR. Grundlagen, Engineering, Management für die Praxis. dpunkt-Verlag 2009. - P. Liggesmeyer, D. Rombach (Hrsg.): Software Engineering eingebetteter Systeme. Elsevier 2005. - W. Zimmermann, R. Schmidgall: Bussysteme in der Fahrzeugtechnik - Protokolle, Standards und Softwarearchitektur. 4. Auflage. Vieweg 2011. 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
INF-SSE-45				



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Anwesenheitspflicht

Modulname	Verkehrsmanagement auf Autobahnen		
Nummer	4306020	Modulversion	
Kurzbezeichnung	BAU-STD3-0	Sprache	deutsch
Turnus		Lehreinheit	
Moduldauer	1	Einrichtung	Institut für Verkehr und Stadtbauwesen
SWS / ECTS	4 / 6,0	Modulverantwortliche/r	Bernhard Friedrich
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	124
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (90 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
[Verkehrsmanagement auf Autobahnen (VÜ)] - Systemarchitekturen Telematik, Verkehrstechnik - Steuerung von Netz-, Knotenpunktbeeinflussungsanlagen - Verkehrslage, Verkehrsinformation - individuelle Zielführung, Navigation - messtechnisches Praktikum - Exkursion VMZ Niedersachsen			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über die Steuerung von Verkehrsbeeinflussungsanlagen (Strecke, Netz, Knoten) auf Autobahnen. Die Vorlesung geht auch auf die politischen Systemarchitekturen in Europa sowie die gültigen Regelungen in Deutschland ein. Neben den kollektiven Beeinflussungssystemen werden auch die individuellen Beeinflussungssysteme behandelt. Im Rahmen einer praktischen Übung werden verschiedene Systeme zur Datenaufnahme sowie Verfahren der Datenverarbeitung und auch des Qualitätsmanagements erlernt. Bestandteil der Vorlesung ist auch eine Exkursion zu einer Verkehrsmanagementzentrale. Die Studierenden erlangen die Kompetenz zur Entwicklung und Bewertung von verkehrlich, ökologisch und ökonomisch geeigneten verkehrsbeeinflussenden Maßnahmen auf Autobahnen. Die Teilnahme an fachlichen Diskussionen oder auch die Vorbereitung und Abstimmung von Entscheidungen im interdisziplinären Austausch ist somit möglich.			
Literatur			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
BAU-STD3-0				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Verkehrsmanagement auf Autobahnen				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Stephan Hoffmann		4	Vorlesung/Übung	deutsch

Modulname	ÖPNV - Planung von Infrastruktur		
Nummer	4306410	Modulversion	
Kurzbezeichnung	BAU-STD3-4	Sprache	deutsch
Turnus		Lehreinheit	Fakultät Architektur, Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften
Moduldauer		Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 6,0	Modulverantwortliche/r	
Arbeitsaufwand (h)	180		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	124
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (90 min) oder mdl. Prüfung (30 min)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> - Definition spurgeführter Systeme im Stadtverkehr - Entwicklung von Stadtbahnsystemen - Planungsansätze/ Zuständigkeiten - Rechtliche Grundlagen - Finanzierung - Planfeststellung und Projektablauf - Systementwurf - Planungsgrundlagen für die Trassierung und die Strecken - Bau und Instandhaltung von Infrastruktur - Haltestellen - Energieversorgung (streckenseitig) - Aktuelles in Deutschland und weltweit - Überblick über Sicherungssysteme für Bahnen im Stadtverkehr - Zugfolgesicherung - Fahrwegsicherung - Zugbeeinflussung und fahrerloser Betrieb - Fahrwegsicherung in Bereichen mit Teilnahme am Straßenverkehr 			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden sind in der Lage, Infrastrukturanlagen für den ÖPNV (Schiene und Straße) in Deutschland nach den einschlägigen Verfahren und Regeln für einen spezifischen Einsatzfall zu planen und den Bau zu begleiten. Die Kenntnisse dieser Grundlagen sind für einen ökonomischen und ökologischen Betrieb notwendig. Als Mitarbeiter eines Nahverkehrsbetreibers oder eines Planungsbüros für einen geplanten Einsatzfall können sie geeignete Sicherungssysteme auswählen und betrieblich dimensionieren. Sie sind befähigt, unter Anleitung erfahrener Planungsingenieure bei der sicherungstechnischen Ausrüstungsplanung mitzuarbeiten.			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> -Reinhardt: Öffentlicher Personennahverkehr -Pachl: Systemtechnik des Schienenverkehrs 			

-Naumann: Leit- und Sicherungstechnik im Bahnbetrieb

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
BAU-STD3-4				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
ÖPNV - Planung von Infrastruktur				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Bastian Ehrenholz Jan Peter Ludwig Heemsoth Jörn Pacht Thomas Bernhard Siefer Nina Sievers		4	Vorlesung/Übung	deutsch

Modulname	Bahnbetrieb		
Nummer	4310610	Modulversion	
Kurzbezeichnung	BAU-STD4-6	Sprache	deutsch
Turnus		Lehreinheit	
Moduldauer	1	Einrichtung	Institut für Eisenbahnwesen und Verkehrssicherung
SWS / ECTS	5 / 6,0	Modulverantwortliche/r	Jörn Pachtl
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	124
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (60 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.),		
Zu erbringende Studienleistung	Studienleistung: Hausarbeit (Umfang ca. 30h)		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> - Struktur des Eisenbahnwesens in Deutschland (Umsetzung der Bahnreform, Aufgaben der Eisenbahnunternehmen) - Leistungsuntersuchung von Eisenbahnbetriebsanlagen (Bewertung des Leistungsverhaltens, analytische Verfahren, Simulation) - Fahrplankonstruktion (Arten von Fahrplandarstellungen, Zeitanteile im Fahrplan, Fahrzeitermittlung, Verfahren zur Ermittlung konfliktfreier Trassenlagen, Integraler Taktfahrplan) - Trassenvertrieb (Marktstruktur, Trassenpreissystem, Anlagenpreissystem, Stationspreissystem, Trassenanmeldung und vergabe) - Betriebsführung (Mitarbeiter im Bahnbetrieb, Zugfahrten im Regel- und Störfungsfall, Rangierbetrieb, vereinfachte Betriebsformen, Bauen im Betrieb, Betriebsverfahren im internationalen Vergleich) - Arten und Einsatzgebiete von Eisenbahnbetriebssimulationstools - Fahrplankonstruktionstools - Betriebliche Beschreibungs- und Bewertungskriterien - Arbeitsweisen 			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden erwerben fundierte Kenntnisse über die Planung, Leitung und operative Durchführung des Betriebes von Eisenbahnen. Sie sind als Mitarbeiter eines Eisenbahninfrastrukturunternehmens oder Planungsbüros in der Lage, die Leistungsfähigkeit von Eisenbahnbetriebsanlagen zu bewerten, geeignete Betriebsverfahren auszuwählen und Fahrplankonzepte zu erstellen. Die Studierenden können Leitungsfunktionen im Trassenmanagement und Trassenvertrieb wahrnehmen, die operative Betriebsführung überwachen, sowie in der Baubetriebsplanung mitarbeiten. In praktischen Anwendungen lernen die Studierenden die Einsatzgebiete und Funktionsweisen von EDV-Tools zur Untersuchung von betrieblichen Fragestellungen kennen. Sie werden befähigt, qualitative und quantitative Bewertungen des Eisenbahnbetriebes und seiner infrastrukturellen, sicherungs- und fahrzeugtechnischen Randbedingungen vorzunehmen.			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> -Pachtl, J.: Systemtechnik des Schienenverkehrs. 9. Aufl., -Vieweg Springer, Wiesbaden 2018, in der LV verteilte Materialien 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
BAU-STD4-6				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Bahnbetrieb				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Jörn Pachl Simon Marco Söser		5	Vorlesung/Übung	deutsch

Modulname	Verkehrsplanung		
Nummer	4318020	Modulversion	
Kurzbezeichnung	BAU-STD2-7	Sprache	deutsch
Turnus		Lehreinheit	
Moduldauer	1	Einrichtung	Institut für Verkehr und Stadtbauwesen
SWS / ECTS	4 / 6,0	Modulverantwortliche/r	Bernhard Friedrich
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	124
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur+ (90 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.) Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen. Nähere Informationen zu Abgabefristen der Hausarbeit erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.		
Zu erbringende Studienleistung	Es kann im Vorfeld eine Hausarbeit angefertigt werden, die in die Abschlussnote des Moduls mit 12,5 % eingeht.		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
[Verkehrsplanung (VÜ)] - Einführung in die Verkehrsplanung - Planungsmethodik - Verhaltensbezogene Verkehrserhebungen - Planung von Verkehrsnetzen - Maßnahmenplanung im ÖPNV (externer Lehrbeauftragter aus der Praxis) - Entscheidungsmodelle - Verkehrsmodelle (Verkehrserzeugung, Verkehrsverteilung, Verkehrsaufteilung, Verkehrsumlegung) - Wirkungsmodelle und Bewertungsverfahren - Verkehrssicherheit			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden erlangen einen Überblick über die Kennwerte der Mobilität, die daraus ableitbare sozioökonomische Bedeutung des Verkehrswesens und die dadurch begründete gesetzliche Verankerung der Raum- und Verkehrsplanung. Ausgehend von dem hiermit vermittelten Problem- und Aufgabenverständnis der Verkehrsplanung werden die Planungsmethodik sowie die Instrumente der Verkehrsnetzplanung im ÖPNV und Individualverkehr eingeführt. In diesem Zusammenhang lernen die Studierenden die Maßgaben des für Deutschland in der Verkehrsplanung geltenden Regelwerks kennen und können diese für Planungsaufgaben anwenden. Durch die vertiefte Auseinandersetzung mit der Theorie und Praxis der Verkehrsnachfragemodellierung werden die Studierenden in die Lage versetzt, Maßnahmenuntersuchungen durchzuführen sowie Planungsalternativen quantitativ bewerten zu können. Sie werden damit qualifiziert, belastbare Empfehlungen für die Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur leisten zu können.			
Literatur			
vgl. Vorlesung			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
BAU-STD2-7				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Verkehrsplanung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Bernhard Friedrich		4	Vorlesung/Übung	deutsch

Modulname	Bauverfahrenstechnik und technische Baustellenorganisation		
Nummer	4321050	Modulversion	
Kurzbezeichnung	BAU-STD2-3	Sprache	deutsch
Turnus		Lehreinheit	
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	5 / 6,0	Modulverantwortliche/r	Patrick Schwerdtner
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	70	Selbststudium (h)	110
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (120 Min.)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>[Bauverfahrenstechnik] Lean Construction; Baugrubenumschließung; Bauen im Grundwasser; Sonderverfahren der Schalungstechnik; Halbfertigteile; Termin- und Ressourcenplanung; Brückenbau; Deckelbauweise; Risikomanagement.</p> <p>[Industrielles Bauen] Grundlagen der Taktplanung und Serienfertigung; Möglichkeiten und Grenzen der Vorfertigung; Sonderaspekte der Logistik bei hohem Vorfertigungsgrad; Modulbauweise; Einsatz von Halbfertigteilen und Fertigteilen; serielle Produktion bei Fassaden und technischer Ausrüstung; Projektabwicklungsmodelle.</p> <p>[Schlüsselfertiges Bauen] Vertragliche Besonderheiten, typische Regelungen in GU-(SF) Verträgen; Konkretisierung des Leistungssolls; technische Aspekte des allgemeinen Ausbaus, der Fassade und der TGA; Schnittstellenprobleme; Toleranzen; Abnahme und Organisation der Mängelbeseitigung.</p> <p>[Sicherheit und Gesundheitsschutz im Bauwesen] Die Studierenden lernen die Funktionsweise der gesetzlichen Unfallversicherung und grundlegende Aspekte der Arbeitssicherheit kennen. Des Weiteren besteht die Möglichkeit der Teilnahme an einem mehrtägigen Lehrgang als Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator teilzunehmen (begrenzte Teilnehmerzahl).</p>			
Qualifikationsziel			
Basierend auf der Philosophie von Lean Construction erwerben die Studierenden vertiefende Kenntnisse zu besonderen Aspekten der Bauverfahrenstechnik einschließlich ausgewählter Aspekte der Termin- und Ressourcenplanung sowie des Risikomanagements und werden dadurch zu einem Einstieg in die Bauleitungstätigkeit befähigt. In diesem Zusammenhang können die Studierenden im Hinblick auf die Sicherheit und den Gesundheitsschutz grundlegende Aspekte der Arbeitssicherheit berücksichtigen und kennen die Funktionsweise der gesetzlichen Unfallversicherung. Wahlweise sind die Studierenden nach Abschluss des Moduls zudem in der Lage, die besonderen Charakteristika des schlüsselfertigen Bauens als besondere Organisations- und Vertragsform einerseits oder des industriellen Bauens mit den Besonderheiten der Vorfertigung bei der Projektvorbereitung und umsetzung zu berücksichtigen. Dabei können die Studierenden die Lean Construction Prinzipien einschließlich zugehöriger Methoden anwenden.			

Literatur
zu [Bauverfahrenstechnik] ausführliches Skript
zu [Schlüsselfertiges Bauen] Folienhandout
zu [Sicherheit und Gesundheitsschutz im Bauwesen] div. Unterlagen der Bau-BG
zu [Industrielles Bauen] Folienhandout

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
BAU-STD2-3				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Bauverfahrenstechnik (V) und Sicherheit und Gesundheitsschutz im Bauwesen (V) sind Pflichtfach. Es ist wahlweise eine der folgenden Veranstaltungen zu belegen (Wahlpflicht): - Schlüsselfertiges Bauen (V) oder - Industrielles Bauen (V)
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Bauverfahrenstechnik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Sebastian Kock Yvonne Lockemann Elisabeth Schweigert Patrick Schwerdtner		2	Vorlesung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Schlüsselfertiges Bauen				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Sebastian Kock Yvonne Lockemann Elisabeth Schweigert Patrick Schwerdtner		1	Vorlesung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Industrielles Bauen				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Yvonne Lockemann Elisabeth Schweigert Patrick Schwerdtner		1	Vorlesung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Sicherheit und Gesundheitsschutz im Bauwesen				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Sebastian Kock Yvonne Lockemann Elisabeth Schweigert Frank Werner		2	Vorlesung	deutsch

Modulname	Data Warehousing und Data-Mining-Techniken		
Nummer	4214680	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	INF-IS-68	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer		Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Wolf-Tilo Balke
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	42	Selbststudium (h)	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, etwa 30 Minuten oder Take-Home-Examen		
Zu erbringende Studienleistung	50% der Übungen müssen bestanden sein		
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<ul style="list-style-type: none"> - Statistische Methoden in Datenbanken - Knowledge Discovery und Mining lokaler Strukturen - Frequent Item Set Mining und Association Rules - Hierarchische und partitionierende Clustering Algorithmen - (Lineare) Klassifikation und Support Vector Machines - Architektur von Data Warehouses (ROLAP, MOLAP;) - Multidimensionales Datenmodell (Star, Snowflake) - Extraktion, Datenaufbereitung und Cleaning - Techniken des Online Analytical Processing (OLAP) - Speicher- und Indexstrukturen für Data Warehouses 			
Qualifikationsziel			
Data Warehousing und das Mining auf den darin erhaltenen Daten stellen in der Praxis eine wichtige Basis für Unternehmensentscheidungen dar. Die Studierenden verstehen verschiedene Data Warehouse Architekturen und ihre wesentlichen Prozesse und durchdringen die häufig verwendeten Data Mining Algorithmen in der Tiefe, um Entscheidungen korrekt und sinnvoll mit Daten unterlegen zu können. Sie können die Anwendung der Algorithmen kritisch analysieren und bewerten.			
Literatur			
<ul style="list-style-type: none"> - William H. Inmon: Building the Data Warehouse. Wiley & Sons. ISBN 10: 0-7645-9944-5 - Ralph Kimball, Margy Ross: The Data Warehouse Toolkit. Wiley & Sons. ISBN 10: 0-471-0024-7 - Andreas Bauer, Holger Günzel: Data Warehouse Systeme. dpunkt Verlag. ISBN 10: 3-89864-251-8 			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
INF-IS-68				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung				
Data Warehousing und Data-Mining-Techniken				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Wolf-Tilo Balke		3	Vorlesung/Übung	englisch
Literaturhinweise				
- William H. Inmon: Building the Data Warehouse. Wiley & Sons. ISBN 10: 0-7645-9944-5 - Ralph Kimball, Margy Ross: The Data Warehouse Toolkit. Wiley & Sons. ISBN 10: 0-471-0024-7 - Andreas Bauer, Holger Günzel: Data Warehouse Systeme. dpunkt Verlag. ISBN 10: 3-89864-251-8				

Titel der Veranstaltung				
Data Warehousing und Data-Mining-Techniken				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Wolf-Tilo Balke		1	Online-Übung	englisch

Modulname	Softwarequalität 1		
Nummer	4220480	Modulversion	V2
Kurzbezeichnung	INF-SSE-48	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1 Semester	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Sandro Schulze
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 Klausur (90 min) oder 1 mündliche Prüfung (ca. 30 min) oder 1 Hausarbeit oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>1. Grundlagen (Einführung, Begriffsdefinitionen, Prinzipien des SW-Testens, fundamentaler Testprozess, Psychologie des Testens)</p> <p>2. Testen im Softwarelebenszyklus (Allgemeines V-Modell, Komponententest, Integrationstest, Systemtest, Abnahmetest, Test neuer Produktversionen, Übersicht Testarten)</p> <p>3. Statischer Test (Strukturierte Gruppenprüfungen, statische Analysen, Metriken)</p> <p>4. Dynamischer Test (Black-box Verfahren, White-box Verfahren, erfahrungsbasierte Testfallermittlung)</p> <p>5. Testmanagement (Testorganisation und ~planung, Wirtschaftlichkeitsaspekte, Teststrategie, Management der Testarbeiten, Fehlermanagement, Anforderungen an das Konfigurationsmanagement)</p> <p>6. Testwerkzeuge (Typen, Auswahl, Einführung)</p>			
Qualifikationsziel			
<p>Nach Abschluss des Moduls kennen die Teilnehmer die Grundprinzipien des Software-Testens. Sie können den Testprozess anwenden und beherrschen die Aktivitäten und Techniken zu seiner Unterstützung. Die Teilnehmer können in allen Phasen des SW- Lebenszyklus Testfälle spezifizieren. Sie kennen Testverfahren und -methoden, mit denen Sie Softwaretests effizient und effektiv vorbereiten und durchführen können. Sie kennen gängige Methoden des Testmanagements sowie Testwerkzeuge zur Automatisierung von Testaktivitäten.</p>			
Literatur			
<p>Basiswissen Softwaretest von A. Spillner und T. Linz</p> <p>Lehrbuch der Software-Technik (v.a. Bd. 2) von Helmut Balzert</p> <p>Management und Optimierung des Testprozesses von M.Pol, Tim Koomen, A. Spillner</p>			

Software-Test von Georg Erwin Thaller

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen

Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
INF-SSE-48				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung

Softwarequalität 1

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Sandro Schulze		2	Übung	englisch

Titel der Veranstaltung

Softwarequalität 1

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Sandro Schulze		4	Vorlesung/Übung	deutsch

Literaturhinweise

Basiswissen Softwaretest von A. Spillner und T. Linz

Lehrbuch der Software-Technik (v.a. Bd. 2) von Helmut Balzert

Management und Optimierung des Testprozesses von M.Pol, Tim Koomen, A. Spillner

Software-Test von Georg Erwin Thaller

Modulname	Laborpraktikum und Bemessung von Anlagen		
Nummer	4398280	Modulversion	
Kurzbezeichnung	BAU-STD3-3	Sprache	deutsch
Turnus		Lehreinheit	
Moduldauer	1	Einrichtung	Institut für Siedlungswasserwirtschaft
SWS / ECTS	4 / 6,0	Modulverantwortliche/r	Thomas Dockhorn
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	124
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Es werden Kenntnisse aus dem Modul "Abwasser- und Klärschlammbehandlung" vorausgesetzt.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	<p>Prüfungsleistung: Portfolio und Referat getrennt für jede Veranstaltung</p> <p>Das Portfolio umfasst für jede Veranstaltung eine zusammengestellte Leistungsmappe in der die Ergebnisse der Gruppenarbeit im Rahmen der Anlagendimensionierung (Bemessung und Auslegung von Anlagen) dargestellt und wissenschaftlich eingeordnet werden bzw. in der die Ergebnisse der Gruppenarbeit im Labor (Praktikum) protokolliert und wissenschaftlich ausgewertet werden. Die Erarbeitung der Portfolios erfolgt in selbstständiger Gruppenarbeit mit enger Betreuung durch die Institutsmitarbeiter.</p> <p>Die Ergebnisse der Gruppenarbeit werden außerdem am Ende des Semesters den Teilnehmern der Veranstaltung sowie dem Prüfenden und einem fachkundigen Beisitzer oder einer fachkundigen Beisitzerin in einem Referat vorgestellt. Die Abmeldung von der Portfolioprüfung und dem Referat ist bis zwei Wochen vor dem Referatstermin möglich. Die Referatstermine werden in der Einführungsveranstaltung zu Beginn des Semesters festgelegt.</p>		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>[Bemessung und Auslegung von Anlagen (S)]</p> <p>Anhand konkreter Fallbeispiele erarbeiten die Studierenden in Kleingruppen unter Anleitung die Dimensionierung und Bemessung unterschiedlicher Anlagen zur kommunalen und/oder industriellen Abwasser- und Klärschlammbehandlung. Die Entwicklung von Leistungsbeschreibungen und Erläuterungsberichten, Erstellung eines Lageplans, hydraulische Dimensionierung mit Längsschnitt und überschlägige Kostenkalkulation sind Bestandteil der Gruppenaufgabe. Das in den einzelnen Gruppen entwickelte Anlagenkonzept wird am Ende des Semesters in einer Präsentation vorgestellt und diskutiert, sowie als schriftliche Ausarbeitung eingereicht.</p> <p>[Praktikum/Seminar zur Verfahrenstechnik der Abwasser-, Schlamm- und Wasserbehandlung (Ü)]</p> <p>Im Praktikum erarbeiten sich die Studierenden anhand von Laborversuchen wichtige physikalische, chemische und biologische Grundlagen der Abwasserreinigung und erlernen verschiedene Analyseverfahren anhand von konkreten Versuchen, z.B. Durchführung von Atmungsmessungen, Fällungs- und Flockungsversuche, Adsorptionsversuche, Faulversuche im Labormaßstab, Untersuchungen zu unterschiedlichen Entwässerungsmethoden. Die Versuche werden in betreuten Kleingruppen durchgeführt, anschließend ausgewertet und wissenschaftlich interpretiert. Die Versuchsergebnisse werden am Ende des Semesters den anderen Teilnehmern des Seminars im Rahmen einer Präsentation vorgestellt sowie als schriftliche Ausarbeitung eingereicht.</p>			
Qualifikationsziel			
Die Studierenden dieses Moduls sind in der Lage, eigenständig forschungstechnische Projekte im Labor zu bearbeiten und im Team ingenieurtechnische Probleme auf wissenschaftlichem Niveau zu diskutieren. Sie sind befähigt, sich selbstständig notwendiges weiteres Wissen anzueignen und können im Team Lösungen für umweltrelevante Fragestel-			

lungen zu Themen wie kommunale und industrielle Abwasserreinigung, Klärschlammbehandlung, Anaerobtechnik und Biogasgewinnung finden. Sie können ihr bereits erworbenes Wissen auf dem Gebiet der Siedlungswasserwirtschaft zur Lösung von komplexen ingenieur- und umwelttechnischen Problemen einsetzen und sind auch in der Lage, diese erarbeiteten Lösungsvorschläge der Öffentlichkeit in klarer und eindeutiger Weise zu präsentieren. Durch die intensive Auseinandersetzung mit den jeweiligen Themen in Kleingruppen sind die Qualifikationsziele Teamarbeit, Diskursionsfähigkeit und rhetorische Fähigkeiten integraler Bestandteil dieses Moduls. In der Abschlussveranstaltung ist das Qualifikationsziel der jeweiligen Veranstaltung auch die inhaltlich kontroverse Auseinandersetzung mit den vorgetragenen Themen der übrigen Teilnehmer (Qualifikationsziele: rhetorische Fähigkeiten und Diskursionsfähigkeit), da die Studierenden ihre ingenieurtechnischen Konzepte jeweils auch den anderen Gruppen vorstellen und mit den Teilnehmern kritisch diskutieren.

Literatur

Die für die einzelnen Lehrveranstaltungen relevante Fachliteratur kann je nach Aufgabenstellung variieren. Die erforderliche Literatur steht den Studierenden in der Institutsbibliothek zur Verfügung und wird jeweils zu Beginn der Veranstaltungen bekannt gegeben.

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen

Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
BAU-STD3-3				



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Die vorherige Teilnahme am Modul Abwasser- und Klärschlammbehandlung ist Voraussetzung für dieses Modul. Studierende anderer Universitäten/Fakultäten/Studiengänge sollen entsprechende Kenntnisse nachweisen.

Anwesenheitspflicht

Für die Veranstaltungen 'Bemessung und Auslegung von Anlagen' besteht Anwesenheitspflicht in den 16 Stunden des Präsenzstudiums (Einführungsveranstaltung, Abschlussveranstaltungen). Bei entschuldigtem Fehlzeiten (z.B. Krankheit, Kinderbetreuung u.ä.) wird eine individuelle Absprache getroffen, welche Ersatzleistungen erbracht werden können, um die Qualifikationsziele Teamarbeit, Diskursfähigkeit und rhetorische Fähigkeiten dennoch zu erreichen. Mögliche Fehlzeiten dürfen 15% des Präsenzstudiums nicht überschreiten, damit die Qualifikationsziele noch erreicht werden können.

Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht in den 40 Stunden des Präsenzstudiums (Einführungsveranstaltung, Laborversuche, Abschlussveranstaltung). Bei entschuldigtem Fehlzeiten (z.B. Krankheit, Kinderbetreuung u.ä.) wird eine individuelle Absprache getroffen, welche Ersatzleistungen erbracht werden können, um die Qualifikationsziele Teamarbeit, Diskursfähigkeit, rhetorische Fähigkeiten, wissenschaftliche Auswertung der praktischen Laborarbeit dennoch zu erreichen. Mögliche Fehlzeiten dürfen 15% des Präsenzstudiums nicht überschreiten, damit die Qualifikationsziele noch erreicht werden können.

Titel der Veranstaltung

Bemessung und Auslegung von Anlagen

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Dockhorn Michel Harder Sybille Karwat		2	Seminar	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Praktikum/Seminar zur Verfahrenstechnik der Abwasser-, Schlamm- und Wasserbehandlung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Dockhorn Michel Harder Sören Hornig Sybille Karwat Hooman Mohammadi		2	Praktikum	deutsch

Modulname	Deponietechnik und Altlastensanierung		
Nummer	4398330	Modulversion	
Kurzbezeichnung	BAU-STD-79	Sprache	deutsch
Turnus		Lehreinheit	
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 6,0	Modulverantwortliche/r	Kai Münnich
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	124
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (120 Min.) oder mdl. Prüfung (jeweils ca. 30 Min.)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>[Landfill Mining, Deponiebau und Geotechnik der Abfälle (VÜ)] Grundlagen der Abfallmechanik und der hydraulischen Eigenschaften von Abfällen; Interaktion der verschiedenen Größen; konstruktive Elemente von Deponien; Deponieemissionen sowie deren Monitoring; Langzeitverhalten von Deponiekörpern; Stellung und Nachnutzung von Deponien; Deponien in Schwellen- und Entwicklungsländern; Rechtliche Grundlagen.</p> <p>[Altlastenerkundung und -sanierung (VÜ)] Schadstoffe im Boden und Grundwasser; Vorgehensweise zur Erkundung; Bodenluftmessungen; Entnahme von Boden-, Bodenluft- und Grundwasserproben; Be- und Auswertung von Analyseergebnissen; In- und Onsite/Offsite Sanierungstechniken; Verfahren zur Grundwasserreinigung; Biologische, thermische und physikalische Bodenreinigung; Nachnutzung kontaminierter Standorte; Landfill Mining</p>			
Qualifikationsziel			
<p>Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse über den Bau und Betrieb von Hausmülldeponien. Dabei werden die Aspekte zur Stellung der Deponie in der Abfallwirtschaft, die rechtlichen Rahmenbedingungen, die Standortsuche, der technischen Installationen bis hin zur Nachsorge, des Monitorings und des Landfill Minings berücksichtigt. Weiterhin erlangen sie detaillierte Erkenntnisse zu den mechanischen Eigenschaften von Abfällen sowie dem Langzeitverhalten in Bezug auf Wasser- und Gasemissionen. Insgesamt wird ein Fokus auf die Situation in Schwellen- und Entwicklungsländern gelegt. Die Studierenden werden damit in die Lage versetzt, die wesentlichen dynamischen Prozesse einer Deponie zu verstehen und zu beurteilen und die erforderlichen Bauwerksbestandteile zu dimensionieren.</p> <p>Die Studierenden erlangen fundierte Kenntnisse zur Ermittlung und Sanierung von Altlasten. Dabei werden die grundlegenden Aspekte zu möglichen Schadstoffen, Eintragsquellen und Erkundung des Bodens und des Grundwassers betrachtet. Die möglichen Techniken zur Sanierung kontaminierter Standorte (biologisch, chemisch und physikalisch) werden erlernt. Der Spezialfall der Sanierung von alten Hausmüllkippen wird ausführlich erarbeitet. Die Studierenden werden damit in die Lage versetzt, eine Altlastenverdachtsfläche zu beurteilen und eine geeignete Sanierungstechnik für den jeweils speziellen Fall auszuwählen.</p>			
Literatur			

PowerPoint Folien, Literaturempfehlungen

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen

Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
BAU-STD-79				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Das Modul kann im Studiengang Umweltingenieurwesen nur belegt werden, wenn das Modul "Grundlagen der Geotechnik und Altlastenerkundung" nicht belegt wird.

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung

Altlastenerkundung, und -sanierung

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Kai Münnich		2	Vorlesung/Übung	deutsch

Titel der Veranstaltung

Landfill Mining, Deponiebau und Geotechnik der Abfälle

Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Kai Münnich		2	Vorlesung/Übung	deutsch

Modulname	Trinkwasseraufbereitung, Wasserchemie und Siedlungsentwässerung		
Nummer	4398290	Modulversion	
Kurzbezeichnung	BAU-STD2-64	Sprache	deutsch
Turnus		Lehreinheit	
Moduldauer	1	Einrichtung	Institut für Siedlungswasserwirtschaft
SWS / ECTS	4 / 6,0	Modulverantwortliche/r	Thomas Dockhorn
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	124
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Klausur (120 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 60 Min.) über die jeweils ausgewählten Lehrveranstaltungen		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
<p>[Trinkwasseraufbereitung(VÜ)] Vermittlung der Anforderungen an Trinkwasser und Rohwasserqualitäten, grundsätzliche Verfahren der Trinkwasseraufbereitung, Entsäuerung, Flockung, Filtration, Enteisenung/Entmanganung, Elimination von persistenten organischen Stoffen (chem. Oxidation, Adsorption, auch in Kombination mit biol. Abbau), Enthärtung/Entsalzung (Fällung, Ionenaustausch, Umkehrosmose, biol. Verfahren), Entkeimung, Beispiele zur Dimensionierung von Aufbereitungsanlagen, Meerwasserentsalzung, internationale Trinkwasserfragen, Übung zur Dimensionierung eines Wasserwerkes</p> <p>[Wasserchemie und Wasseranalytik (VÜ)] Grundlagen organische Chemie, Wasser und seine Eigenschaften, Berechnungs- und Anwendungsbeispiele zu Lösungs- /Fällungsreaktionen und Säure-Base-Gleichgewichten, Probenahme und Probenaufbereitung für siedlungswasserwirtschaftliche Fragestellungen, Analytik trink- und abwasserspezifischer Kenngrößen (Summenparameter, Schnelltests und Routineanalytik), instrumentelle Spezialanalytik (Atom- und Massenspektrometrie, Chromatographie)</p> <p>[Siedlungsentwässerung(VÜ)] Die Veranstaltung besteht aus drei Vorlesungsblöcken und zwei Exkursionstermine, sowie einer Einführungsveranstaltung. Die Theorieveranstaltungen vermitteln das Vorwissen für die Exkursionen und sollen auch in Gruppendiskussionen auf die Exkursionen vorbereiten. Die Vorlesungsblöcke behandeln die Themen Kanalnetzhydraulik, Kanalnetzdimensionierung, Kanalnetzinspektion, Rohre, Rohrmaterialien, Sonderbauwerke, Trenn- und Mischkanalisation. In Ergänzung zur Vorlesung finden Exkursionen mit praktischen Übungen statt (Kanaleinstieg, Kanalbaustellenbesichtigung, Okerfahrt unter abwassertechnischen Gesichtspunkten).</p>			
Qualifikationsziel			
<p>[Trinkwasseraufbereitung] Die Studierenden erhalten einen Überblick über das Fachgebiet Trinkwasser und erwerben vertiefte Kenntnisse über Verfahren der Trinkwasseraufbereitung. Anhand von Beispiele zu Trinkwassergewinnungs- und aufbereitungsanlagen werden Sie in die Lage versetzt, derartige Anlagen zu dimensionieren. Die Studierenden sind mit der Problematik der weltweiten Trinkwasserversorgung vertraut und sind in der Lage weitgehend eigenständig forschungs- und anwendungsorientierte Projekte im Bereich Trinkwasser durchzuführen.</p>			

[Wasserchemie und analytik]

Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse über die Zusammenhänge der Wasserchemie sowie der im Fach Siedlungswasserwirtschaft erforderlichen Labor- und Online-Analytik. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, trinkwasserchemische, abwasserchemische sowie biochemische Fragestellungen zu bearbeiten und Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

[Siedlungsentwässerung]

Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse über die Zusammenhänge in modernen Kanalisationsnetzen und sind in der Lage die hydraulischen sowie topographischen und betrieblichen Zusammenhänge zu analysieren und zu verstehen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, entsprechende Berechnungen eigenständig durchzuführen, vorhandene Anwendersoftware zu benutzen und zu verstehen und die dabei erzielten Berechnungsergebnisse sachgerecht zu beurteilen. Sie sind in der Lage Netze zu dimensionieren sowie bestehende Netze zu beurteilen. Sie sind in der Lage Fragen der Abwasserableitung in Bezug auf Umweltschutz und gesellschaftliche und ethische Fragestellungen einzuordnen und dementsprechend wissenschaftlich fundierte Entscheidungen zu treffen.

Literatur

Es stehen ausführliche Skripte zu den Veranstaltungen Trinkwasseraufbereitung und Wasserchemie zur Verfügung, die Vorlesungspräsentationen Wasserchemie werden als Download zur Verfügung gestellt, Literatur für die Veranstaltung Siedlungsentwässerung wird in den Vorlesungen bekannt gegeben.

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
BAU-STD2-64				



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Von den angebotenen drei Lehrveranstaltungen (Vorlesung und Übung) sind zwei auszuwählen.				
Anwesenheitspflicht				
In der Veranstaltung Siedlungsentwässerung besteht Anwesenheitspflicht (Einführungsveranstaltung, Theorieunterricht, Exkursionen). Der Theorieunterricht ist unabdingbare Voraussetzung für die wissenschaftliche Einordnung der Exkursionen. Die Teilnahme an den Exkursionen ist Pflicht (2 Exkursionen entsprechen 12 Stunden Präsenzzeit). Bei entschuldigtem Fehlzeiten (z.B. Krankheit, Kinderbetreuung u.ä.) wird eine individuelle Absprache getroffen, welche Ersatzleistungen erbracht werden können, um die fehlende Präsenzzeit auszugleichen. Mögliche Fehlzeiten dürfen 15% der Präsenzzeit nicht überschreiten, damit die Qualifikationsziele noch erreicht werden können.				
Titel der Veranstaltung				
Siedlungsentwässerung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Andreas Hartmann Sören Hornig Xiao Xu		2	Vorlesung/Übung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Wasserchemie und Wasseranalytik				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Katrin Bauerfeld		2	Vorlesung/Übung	deutsch

Titel der Veranstaltung				
Trinkwasseraufbereitung				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Thomas Dockhorn Sören Hornig Hooman Mohammadi		2	Vorlesung/Übung	deutsch

Modulname	Trends und Strategien im Automobilbau		
Nummer	2522720	Modulversion	
Kurzbezeichnung	MB-IWF-72	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehreinheit	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	3 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Christoph Herrmann
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	45	Selbststudium (h)	105
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	(D) 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten 1 Studienleistung: Bericht zum vorlesungsbegleitenden Projekt sowie Referat (E) 1 Examination element: written exam, 120 minutes or oral exam, 30 minutes 1 Course achievement: Report on the lecture-accompanying team project and presentation		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
(D) - Praxisorientierter Überblick über Auswirkungen aktueller Trends in der Automobilindustrie und die daraus resultierenden Anpassungsstrategien für Automobilunternehmen - Entwicklungs- und produktionstechnische Aspekte hinsichtlich unterschiedlicher Leichtbaukonzepte von Fahrzeugkomponenten sowie der Elektrifizierung des Antriebstrangs - Überblick über aktuelle Trends im Automobilbau, wie z.B. Leichtbau durch Gießen, Formhärten von Strukturbauteilen, Entwicklung und Produktion von Elektroantriebe und deren wirtschaftliche Produktion - Überblick über das Spannungsfeld innovativer Produkttechniken und komplexer Produktionsabläufe ===== (E) - Practice-oriented overview of the effects of current trends in the automotive industry and the resulting adaptation strategies for automotive companies - Development and production aspects with regard to different lightweight construction concepts of vehicle structures and the electrification of the powertrain - Overview of current trends in automotive engineering, e.g. lightweight structures by casting, hot stamping of structural components, development and production of electrical powertrains as well as its economical production - Overview of the area of conflict between innovative production techniques, complex production processes and new designs			
Qualifikationsziel			
(D) Die Studierenden # können nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls neue Trends und Strategien im Automobilbau einordnen. # können ihr erlangtes Verständnis für die Komplexität in der Fahrzeugentwicklung, Fahrzeugproduktion sowie in der Entwicklung von Produkt-Services-Systemen in der Automobilindustrie aufbereiten und für andere verständlich präsentieren. # können aktuelle technische, gesellschaftliche und politisch-rechtliche Trends im Kontext von Elektromobilität, Leichtbau und Digitalisierung einordnen und Anpassungsstrategien für Automobilunternehmen konzipieren. # sind in der Lage, Laien die Fertigungsprozesse und deren Herausforderungen von Leichtbauwerkstoffen zu kommunizieren. # sind in der Lage, Leichtbauwerkstoffe für Automobilkomponenten auszuwählen und technisch sowie wirtschaftlich im automobilen Lebenszyklus zu bewerten. # sind in der Lage, aktuelle Trends aus der Batterieforschung zu beschreiben und hinsichtlich den Anforderungen der automobilen Großserie zu bewerten. # sind in der Lage, Batteriesysteme für Elektrofahrzeuge eigenständig auszulegen. #			

können sich im Rahmen einer Gruppenarbeit effektiv selbst organisieren, die Arbeit aufteilen, eine termingerechte Zielerreichung sicherstellen und eine lösungsorientierte Kommunikation praktizieren.

===== (E) Students
 # ... can classify new trends and strategies in automotive engineering after successful completion of this module. # ... are able to process their understanding of the complexity of vehicle development, vehicle production and the development of product service systems in the automotive industry and present it in a way that is understandable to others. # ... can classify current technical, social and political-legal trends in the context of electromobility, lightweight construction and digitalisation and design adaptation strategies for automotive companies. # ... are able to communicate the manufacturing processes and their challenges of lightweight construction materials to laypersons. # ... are able to select lightweight construction materials for automotive components and to evaluate them technically and economically in the automotive life cycle. # ... are able to describe current trends in battery research and evaluate them with regard to the requirements of large-scale automotive production. # ... are able to independently design battery systems for electric vehicles. # ... are able to effectively organize themselves within the framework of group work, divide the work, ensure that goals are achieved on time and practice solution-oriented communication.

Literatur

Kropik, Markus. Produktionsleitsysteme in der Automobilfertigung. Springer-Verlag, 2009. Westkämper, Engelbert, et al., eds. Montageplanung-effizient und marktgerecht. Berlin: Springer, 2001. Karle, Anton. Elektromobilität: Grundlagen und Praxis. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG, 2020. Friedrich, Horst E., ed. Leichtbau in der Fahrzeugtechnik. Springer-Verlag, 2017. Huber, Walter. Industrie 4.0 in der Automobilproduktion. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2016.

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
MB-IWF-72				



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
Anwesenheitspflicht

Modulname	Innovative Energiesysteme		
Nummer	2423600	Modulversion	
Kurzbezeichnung	ET-HTEE-60	Sprache	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	Lehrinheit	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	4 / 5,0	Modulverantwortliche/r	Bernd Engel
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	Selbststudium (h)	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	Prüfungsleistung: mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 90 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte	1. Netzentwicklung und Erzeugungsstruktur 2050 2. Konventionelle Kraftwerke 3. Erneuerbare Energien 4. Neuartige Erzeugungssysteme 5. P2X: Power-to-X (Heat, Gas,) 6. Mini-/Mico-Grid, Inselsysteme 7. Virtuelle Kraftwerke		
Qualifikationsziel	Die Studierenden haben nach Abschluss des Moduls Kenntnisse über die konventionelle und nachhaltige Erzeugung von elektrischer Energie erlangt, sowie neueste Entwicklungen kennengelernt. Darüber hinaus wird Wissen über die Verknüpfung der verschiedenen Erzeugungsanlagen vermittelt. Die Studierenden werden dadurch in die Lage versetzt, die unterschiedlichen Erzeugungsanlagen hinsichtlich ihres Primärenergieverbrauchs und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt zu bewerten und Vor- und Nachteile zu benennen.		
Literatur	Quaschnig, Volker: Regenerative Energiesysteme: Technologie # Berechnung # Simulation. München 2015. Hanser Verlag. Kaltschmitt, Martin: Erneuerbare Energien: Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte. Berlin 2013. Springer Vieweg. Heuck, Klaus; Dettmann, Klaus-Dieter; Schulz, Detlef: Elektrische Energieversorgung: Erzeugung, Übertragung und Verteilung elektrischer Energie für Studium und Praxis. Wiesbaden 2013. Springer Vieweg. Schwab, Adolf J.: Elektroenergiesysteme: Erzeugung, Übertragung und Verteilung elektrischer Energie. Berlin 2015. Springer Vieweg.		

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Technologie			
Kommentar				
ET-HTEE-60				



ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN				
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen				
Anwesenheitspflicht				
Titel der Veranstaltung				
Innovative Energiesysteme				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Lukas Ebbert Jonas Wussow		2	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise				
Die Energiefrage Bedarf und Potentiale, Nutzung, Risiken und Kosten, K. Heinloth, Vieweg				
Titel der Veranstaltung				
Innovative Energiesysteme				
Dozent/in	Mitwirkende	SWS	Art LVA	Sprache
Lukas Ebbert Bernd Engel		2	Übung	deutsch

Masterarbeit	
ECTS	30

Modulname	Masterarbeit		
Nummer	2299780	Modulversion	
Kurzbezeichnung	WW-STD-78	Sprache	deutsch
Turnus	in jedem Semester	Lehreinheit	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	Einrichtung	
SWS / ECTS	0 / 30,0	Modulverantwortliche/r	
Arbeitsaufwand (h)	900		
Präsenzstudium (h)	30	Selbststudium (h)	870
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform	1 schriftliche Ausarbeitung (Hausarbeit)		
Zu erbringende Studienleistung			
Zusammensetzung der Modulnote			
Inhalte			
Erarbeitung einer Thematik aus der gewählten Vertiefungsrichtung der Wirtschaftswissenschaften			
Qualifikationsziel			
Der Studierende kann Themenbereiche in der Forschung an der Schnittstelle Management und Technologie bearbeiten. Er identifiziert selbstständig Probleme, kann aktuelle Forschungsergebnisse in seine übergreifenden Analysen einbeziehen, er kann seine Tätigkeit und Aufbereitung strukturieren. Er wendet Forschungsmethoden an und präsentiert seine Ergebnisse sowohl in einer schriftlichen Arbeit als auch im Masterkolloquium.			
Literatur			
abhängig von der konkreten Aufgabenstellung			

Zugeordnet zu folgenden Studiengängen				
Studiengang/Studiengangsversion	Bereich	Pflichtform	Sem. Auswahl	ECTS
Master Technologie-orientiertes Management PO 4	Masterarbeit			
Kommentar				
WW-STD-78				

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
--

Anwesenheitspflicht
