Beschreibung des Studiengangs

Technologie-orientiertes Management (Master)

PO 4

Datum: 01.10.2026

Inhaltsverzeichnis

Master Technologie-orientiertes Management
Orientierung Management
Orientierung Recht.... 4
Orientierung Volkswirtschaftslehre.... 7
Orientierung Controlling.... 9
Orientierung Data-Driven Enterprise.... 11
Orientierung Decision Support.... 14
Orientierung Finanzwirtschaft.... 16
Orientierung Marketing.... 18
Orientierung Produktion und Logistik.... 20
Orientierung Service-Informationssysteme.... 24
Orientierung Unternehmensführung & Organisation.... 26
Orientierung Dienstleistungsmanagement.... 28
Orientierung Unternehmensethik.... 31
Spezialisierung Management
Spezialisierung Controlling.... 34
Spezialisierung Decision Support.... 36
Spezialisierung Finanzwirtschaft.... 38
Spezialisierung Marketing.... 40
Spezialisierung Produktion und Logistik.... 42
Spezialisierung Recht.... 47
Spezialisierung Service-Informationssysteme.... 50
Spezialisierung Unternehmensführung & Organisation.... 52
Spezialisierung Volkswirtschaftslehre.... 54
Spezialisierung Dienstleistungsmanagement.... 56
Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management
Energiewirtschaft und Marktintegration erneuerbarer Energien.... 59
Industrielles Qualitätsmanagement.... 61
Strategische Produktplanung.... 63
Produktionsplanung und -steuerung.... 65
Digitalisierung im Automobilbau.... 67
ÖPNV - Betrieb und Fahrzeuge.... 69
Realisierung und Finanzierung.... 71
Betrieb und Erhaltung.... 73
ÖPNV - Angebotsplanung.... 75
AVA und Bauvertragsrecht.... 77
Organisation von Bauprojekten.... 79
Life Cycle Assessment for Sustainable Engineering.... 81
Life Cycle Assessment for Sustainable Engineering with Laboratory.... 83
Energy Efficiency in Production Engineering.... 85
Energy Efficiency in Production Engineering with Laboratory.... 87
Future Production Systems.... 89
Forschungs- und Innovationsmanagement.... 91
Fabrikplanung.... 93
Fabrikplanung mit Labor.... 95
Medizinische Informationssysteme B.... 97
Entwicklung und Planung.... 99
Abfall- und Ressourcenwirtschaft.... 101
Schnittstelle Management & Technologie: Methoden
Entrepreneurship für Ingenieure.... 103
Human Resources.... 105
Innovationen.... 107
Management von Industrieunternehmen.... 109

Strategisches Technologiemanagement ... 111
Verkehrspolitik und soziale Mobilität ... 113
Advanced Multivariate Data Analysis ... 116
Schnittstelle Management & Technologie: Forschung
Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar ... 118
Schnittstelle Management & Technologie: Orientierung
Orientierung und Schlüsselqualifikationen ... 120
Technologie
Qualitätssicherung und Optimierung ... 122
Automation Engineering ... 124
Solarzellen ... 126
Technologien der Verteilungsnetze ... 128
Technologien der Übertragungsnetze ... 130
Bionik 1 (Bionische Methoden der Optimierung und Informationsverarbeitung) ... 132
Neue Methoden der Produktentwicklung ... 134
Neue Methoden der Produktentwicklung mit Labor ... 136
Airline-Operation ... 138
Regenerative Energietechnik ... 140
Industrieroboter ... 142
Produktionstechnik für die Kraftfahrzeugtechnik ... 144
Produktionstechnik für die Elektromobilität ... 146
Industrieroboter mit Labor ... 148
Alternativ-, Elektro- und Hybridantriebe ... 150
Technische Zuverlässigkeit ... 152
Verkehrsleittechnik ... 154
Relationale Datenbanksysteme 2 ... 156
Multimedia-Datenbanken ... 158
Repräsentation und Analyse medizinischer Daten ... 160
Softwarequalität 2 ... 162
Industrielles Software-Entwicklungsmanagement ... 164
Fahrzeuginformatik ... 166
ÖPNV - Planung von Infrastruktur ... 168
Bahnbetrieb ... 170
Verkehrsplanung ... 172
Bauverfahrenstechnik und technische Baustellenorganisation ... 174
Data Warehousing und Data-Mining-Techniken ... 176
Softwarequalität 1 ... 178
Laborpraktikum und Bemessung von Anlagen ... 180
Deponietechnik und Altlastensanierung ... 182
Trinkwasseraufbereitung, Wasserchemie und Siedlungsentwässerung ... 184
Innovative Energiesysteme ... 186
Verkehrsmanagement ... 188
Masterarbeit
Masterarbeit ... 190

Orientierung Management

Modulname	Orientierung Recht		
Nummer	2216350	**Modulversion**	V3
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	in jedem Semester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Rechtswissenschaften
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Anne Paschke
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Es werden Kentnisse aus dem Modul Grundlagen des Rechts vorausgesetzt.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	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		

Inhalte

Die Inhalte sind abhängig von der Wahl des Studienschwerpunkts:
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.
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.

Im Studienschwerpunkt Zivilrecht werden die Inhalte aus dem IT- und Datenrecht sowie die Rechtsbereiche, die für Start-Ups von Bedeutung sind erlernt.
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 digitalten 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.

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 Patenrechte, 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.

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 Beispielsfälle aus anderen Vorlesungen oder aus Praktika der Studierenden aufgegriffen und diese anhand der bestehenden Rechtslage gemeinsam bewertet. Die Studierenden können hierdurch die zuständigen Aufsichtsbehörden identifizieren und selbständig prüfen, ob ihre Anlage bzw. Maschine einer behördlichen Genehmigung bedarf oder ob diese anzeigepflichtig ist. In diesem Zusammenhang wird auch der “Stand der Technik” als wichtiger Rechtsbegriff mit Beispielen aus der technischen Praxis belebt, um die Studierenden für die Berücksichtigung der künftigen Entwicklung zu sensibilisieren. Ferner erlernen die Studierenden Rechtsfragen zur Eindämmung der Folgen des Klimawandels, um deren Bedeutung und Folgen auch aus wirtschaftlicher Perspektive besser einschätzen und umsetzen zu können, Zudem lernen Sie die Haftungsverantwortlichkeiten kennen und können Haftungs- und Sanktionierungsrisiken in Produktionsprozessen identifizieren.

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

Literatur

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

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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Es ist einer der beiden Schwerpunkte zu wählen:
- Öffentliches Recht:
  - Umweltrecht
  - Technikrecht
- Zivilrecht:
  - IT- und Datenrecht
  - Recht für StartUps

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

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung	SWS	Art LVA	Sprache
Umweltrecht	2,0	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise			
Wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.			
Technikrecht	2,0	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise			
Wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.			
IT- und Datenrecht	2,0	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise			
Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.			
Recht für StartUps	2,0	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise			
Wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.			
Mobility Law	4,0	Vorlesung	englisch

Modulname	Orientierung Volkswirtschaftslehre		
Nummer	2212150	**Modulversion**	V2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	in jedem Semester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Volkswirtschaftslehre
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Felix Rösel
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	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		

Inhalte

Ausgewählte Themen aus Stadt- und Regionalökonomik:
- Standorttheorien
- Raumstruktur- und Branchentheorien
- Regionalökonomische Wachstumstheorien

Ausgewählte Themen aus Kosten-Nutzen-Analyse:
- 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:
- 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.

Kosten-Nutzen-Analyse:
- 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.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
1 Veranstaltung nach Wahl			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Stadt- und Regionalökonomik	4,0	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise			
• 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.			
Kosten-Nutzen-Analyse	4,0	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise			
• Boardman, Anthony, Greenberg, David, Vining, Aidan, Weimer, David: Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice, Pearson New International Edition, aktuelle Auflage • Hanusch, Horst: Nutzen-Kosten-Analyse, Vahlen, aktuelle Auflage • Pindyck, Robert S., Rubinfeld, Daniel L.: Mikroökonomie, Pearson Studium, aktuelle Auflage			

Modulname	Orientierung Controlling		
Nummer	2214170	**Modulversion**	V2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Controlling und Unternehmensrechnung
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Heinz Ahn
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse der Wirtschaftswissenschaften werden empfohlen.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	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		

Inhalte

Ausgewählte Inhalte - abhängig von den jeweils aktuellen Veranstaltungen:
- 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

- 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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
In diesem Modul sind die Veranstaltungen Koordinationsinstrumente des Controllings (V2, Ü1) sowie Performance Measurement (V1) Pflicht. Ggf. angebotene Kolloquien und Tutorial sind freiwillig.			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Koordinationsinstrumente des Controllings	2,0	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise			
Ewert, R./Wagenhofer: Interne Unternehmensrechnung, Berlin et al., aktuelle Auflage			
Performance Analytics	2,0	Vorlesung	englisch deutsch

Modulname	Orientierung Data-Driven Enterprise		
Nummer	2218300	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Wirtschaftsinformatik/Abt. Data-Driven Enterprise
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Frederik Möller
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	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			

Inhalte

Digital Business Engineering

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 ingenieursmäßige 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.

Digitale Geschäftsmodelle und Nachhaltigkeit

Die Veranstaltung vermittelt Fähigkeiten zur systematischen Visualisierung und Analyse von Geschäftsmodellen. Etablierte Methoden werden daraufhin untersucht, inwieweit diese den ökonomischen, ökologischen und sozialen Gestaltungszielen der Nachhaltigkeit gerecht werden. Für ausgewählte Problemstellungen sollen neue Lösungsansätze entwickelt werden. Wesentliche Inhalte umfassen:
1. Ansätze zur Modellierung von (digitalen) Geschäftsmodellen
2. Grundlagen nachhaltiger Wirtschaft
3. Ableitung von Kriterien an eine nachhaltigkeitsgerechte Modellierung+
4. Instrumente zur Analyse von Geschäftsmodellen sowie
5. Entwicklung neuer Ideen, Methoden und Werkzeuge.

In der vorlesungsbegleitenden Übung wenden die Studierenden ausgewählte Methoden und Ansätze aus der Vorlesung eigenständig auf Fallbeispiele an.

Qualifikationsziel

Digital Business Engineering

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.

Digitale Geschäftsmodelle und Nachhaltigkeit

Studierende erweitern ihr methodisches Wissen im Bereich Geschäftsmodelle, indem sie verschiedene Ansätze der Geschäftsmodellkonstruktion vergleichen und auf den Kontext der nachhaltigen Entwicklung übertragen. Sie lernen die kritische Auseinandersetzung mit bestehenden Modellierungstechniken und stärken dadurch analytische Kompetenzen. Studierende sind nach Abschluss in der Lage Grundlagen der nachhaltigen Entwicklung zu beschreiben und selbstständig auf Fallbeispiele anzuwenden.

Literatur

Digital Business Engineering

- 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.

Digitale Geschäftsmodelle und Nachhaltigkeit

- Hahn, R. (2022). Sustainability management: Global perspectives on concepts, instruments, and stakeholders.
- Lüdeke-Freund, F., Carroux, S., Joyce, A., Massa, L., & Breuer, H. (2018). The sustainable business model pattern taxonomy—45 patterns to support sustainability-oriented business model innovation. Sustainable Production and Consumption, 15, 145-162.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers (Vol. 1). John Wiley & Sons.
- Schaltegger, S., Lüdeke-Freund, F., & Hansen, E. G. (2016). Business models for sustainability: A co-evolutionary analysis of sustainable entrepreneurship, innovation, and transformation. Organization & environment, 29(3), 264-289.
- Schoormann, T., Stadtländer, M., & Knackstedt, R. (2021). Designing business model development tools for sustainability—a design science study. Electronic Markets, 1-23.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Eine Veranstaltung nach Wahl

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung	SWS	Art LVA	Sprache

Digital Business Engineering	4,0	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise			
• 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.			

Digitale Geschäftsmodelle und Nachhaltigkeit	4,0	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise			
• Hahn, R. (2022). Sustainability management: Global perspectives on concepts, instruments, and stakeholders. • Lüdeke-Freund, F., Carroux, S., Joyce, A., Massa, L., & Breuer, H. (2018). The sustainable business model pattern taxonomy—45 patterns to support sustainability-oriented business model innovation. Sustainable Production and Consumption, 15, 145-162. • Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers (Vol. 1). John Wiley & Sons. • Schaltegger, S., Lüdeke-Freund, F., & Hansen, E. G. (2016). Business models for sustainability: A co-evolutionary analysis of sustainable entrepreneurship, innovation, and transformation. Organization & environment, 29(3), 264-289. • Schoormann, T., Stadtländer, M., & Knackstedt, R. (2021). Designing business model development tools for sustainability—a design science study. Electronic Markets, 1-23.			

Modulname	Orientierung Decision Support		
Nummer	2218220	**Modulversion**	V2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	englisch deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Wirtschaftsinformatik - Lehrstuhl für Decision Support
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Dirk Mattfeld
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	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		

Inhalte

Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:
- 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

- 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.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Intelligent Data Analysis	2,0	Vorlesung	englisch
Literaturhinweise			
• Hand, D.; Mannila, H.; Smyth, P.: Principles of Data Mining. MIT Press, 2001 • Berthold, M. R.; Borgelt, C.; Höppner, F.; Klawonn, F.; Silipo, R.: Guide to intelligent data analysis. Springer, 2020			
Planning for Mobility and Transportation	2,0	Vorlesung	englisch
Literaturhinweise			
• Mattfeld, D.; Vahrenkamp, R.: Logistiknetzwerke. Springer Gabler, 2014.			

Modulname	Orientierung Finanzwirtschaft		
Nummer	2215000040	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Finanzwirtschaft
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Marc Gürtler
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	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		

Inhalte

- 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

- 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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Finanzwirtschaftliches Risikomanagement	4,0	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise			
vergleiche Homepage des Lehrstuhls			
Risikomanagement und Nachhaltigkeit	4,0	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise			
vergleiche Homepage des Lehrstuhls			

Modulname	Orientierung Marketing		
Nummer	2221110	**Modulversion**	V3
Kurzbezeichnung		**Sprache**	englisch deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Marketing und Innovation
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Christof Backhaus
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	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		

Inhalte

Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:
- 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

- 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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Beide Vorlesungen sind Pflicht. Übungen sind freiwillig und dienen nur der Klausurvorbereitung.

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Konsumentenverhalten	2,0	Vorlesung	deutsch

Vertriebsmanagement	2,0	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise			
• Johnston, Mark W. und Marshall, Greg W. (2021). Sales Force Management – Leadership, Innovation, Technology, 13. ed., New York: Routledge. • sowie zu den einzelnen Kapiteln weitere, in den Veranstaltungsunterlagen aufgeführte Literatur.			

Vertriebsmanagement	2,0	Übung	deutsch
Literaturhinweise			
• Johnston, Mark W. und Marshall, Greg W. (2021). Sales Force Management – Leadership, Innovation, Technology, 13. ed., New York: Routledge. • sowie zu den einzelnen Kapiteln weitere, in den Veranstaltungsunterlagen aufgeführte Literatur.			

Modulname	Orientierung Produktion und Logistik		
Nummer	2220250	**Modulversion**	V2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	englisch deutsch
Turnus	in jedem Semester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Automobilwirtschaft und Industrielle Produktion - Lehrstuhl für Produktion und Logistik
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. 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/ Prüfungsart	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		

Inhalte

Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:

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.

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.

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 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.

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.

↑

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	SWS	Art LVA	Sprache

Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik	2,0	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.

Operations Management in the Automotive Industry	4,0	Vorlesung/Übung	englisch

Literaturhinweise

Examples:
- 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

Supply Chain Management	4,0	Vorlesung/Übung	englisch

Literaturhinweise

- 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

Anlagenmanagement	2,0	Vorlesung	deutsch

Literaturhinweise

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

Übung zu Supply Chain Management & Operations Management in the Automotive Industry	2,0	Übung	englisch
Literaturhinweise			
Examples: • 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			

Übung zu Anlagenmanagement und Nachhaltigkeit in Produktion & Logistik	2,0	Übung	deutsch
Literaturhinweise			
• Bernecker (2013): Planung und Bau verfahrenstechnischer Anlagen: Projektmanagement und Fachplanungsfunktionen, 4. Auflage, Springer-Verlag, Berlin. • Bronner (2001): Industrielle Planungstechniken: Unternehmens-, Produkt- und Investitionsplanung, Kostenrechnung und Terminplanung, Springer-Verlag, Berlin. • Geldermann, Jutta (2014): Anlagen- und Energiewirtschaft – Kosten- und Investitionsschätzung sowie Technikbewertung von Industrieanlagen, Verlag Franz Vahlen, München. • Günther, Hans-Otto; Tempelmeier, Horst (2016): Produktion und Logistik, 12. Auflage, Springer-Verlag, Berlin. • Thonemann, Ulrich (2015): Operations Management – Konzepte, Methoden und Anwendungen, 3. Auflage, Pearson Studium, München. • Birolini, Alessandro (2017): Reliability Engineering: Theory and Practice, 8. Auflage, Springer-Verlag, Berlin. • Peters et al. (2003): Plant Design and Economics for Chemical Engineers, 5th Edition, McGraw-Hill, New York.			

Modulname	Orientierung Service-Informationssysteme		
Nummer	2222310	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	in jedem Semester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	2	**Einrichtung**	Institut für Wirtschafts-informatik - Abteilung Service-Informationssy-steme
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortli-che/r**	Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Voraussetzungen für das Modul sind Grundkenntnisse in den Wirtschaftswissen-schaften.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	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 Prüfungs-leistung: 1 Hausarbeit oder 1 Klausur (120 min) oder 1 Portfolio oder 1 Take-at-Home-Exam		

Inhalte

Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:
- Servicification
- IT-Unterstützung und Dienstleistungs-Prozesse
- Service Dominant Logic
- Digitale Produkte
- Value in Interaction
- E-Services
- Service Design
- Service-Ökosysteme und Plattformen
- Digitale Ökonomie
- Digitales Management
- Kooperation und Kollaboration
- Digitale Kollaboration

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

- 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

Weitere Kursmaterialien sind in Stud.IP hinterlegt; dort befindet sich auch weiterführende Literatur.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Vorlesung pflicht Kolloquium freiwillig			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Digitale Transformation: Kooperationen	4,0	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise			
• Vorlesungsunterlagen zum Download • Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben			
Digitale Transformation: Services	4,0	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise			
Vorlesungsunterlagen per Download, weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.			
Master-Vertiefung Service-Informationssysteme (Kolloquium)	2,0	Kolloquium	deutsch

Modulname	Orientierung Unternehmensführung & Organisation		
Nummer	2223100	**Modulversion**	V2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Management
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Dietrich von der Oelsnitz
Arbeitsaufwand (h)	150		
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/ Prüfungsart	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		

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 sytematisch 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

- 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.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Vorlesung & Übung verpflichtend
Kolloquien freiwillig

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**

Organisation	2,0	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise			
• 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.			

Teammanagement	1,0	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise			
• 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.			

Team- und Organisationsmanagement	1,0	Übung	deutsch

Beratungskolloquium Master-Orientierung		Kolloquium	deutsch

Organisation und Wandel	4,0	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise			
• Oelsnitz, D. von der (2009): Die innovative Organisation, 2. Aufl., Stuttgart. • Schulte-Zurhausen, M. (2014): Organisation, 6. Aufl., München. • Schreyögg, G. (2024): Organisation, 7. Aufl., Wiesbaden.			

Modulname	Orientierung Dienstleistungsmanagement		
Nummer	2201000000	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	englisch deutsch
Turnus	in jedem Semester	**Fakultät**	
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Automobilwirtschaft und Industrielle Produktion - Lehrstuhl für Dienstleistungsmanagement
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. 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 Marketings oder der Unternehmensführung.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Portfolio oder 1 Take-Home-Examen		
Zu erbringende Studienleistung	für Organisation, Governance, Bildung / MA Sozialwissenschaften statt der Prüfungsleistung: 1 Portfolio oder 1 Take-Home-Examen		

Inhalte

Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:

Strategic Brand Management: Concepts and Applications

Inhalte der Vorlesung sind u.a.:
- Markenverständnis und Bedeutung von Marken
- Das Konzept des Markenwissens
- Messung von Markenassoziationen
- Sekundäre Markenassoziationen
- Instrumente zum Aufbau von Markenassoziationen
- Markenstrategie und -positionierung
- Markenarchitektur
- Messung der Markenperformance
- Internationale Markenführung
- Interne Markenführung
- Organisationale Aspekte der Markenführung
- Sektorale Besonderheiten in Handel, Industriegüter und der Luxusbranche.

Inhalte der Übung sind:
Bearbeitung einer realen Praxisfragestellung im Bereich des Markenmanagements in Kooperation mit einem Unternehmenspartner.

Business Model Innovation: Concepts and Applications
Inhalte der Vorlesung sind u.a.:
- Relevanz, Bedeutung und Verständnis von Geschäftsmodellinnovationen
- Organisationale Erfolgsfaktoren und -barrieren

- Transformation von bestehenden Geschäftsmodellen
- Methoden der Geschäftsmodellinnovation
- Bausteine der Geschäftsmodellinnovation und damit zusammenhängende Methoden
- Sektorale Aspekte wie bspw. Innovation in der Mobilität

Inhalte der Übung sind:
Anwendung von Methoden der Service Innovation mit einem Praxisbeispiel.

Customer Relationship Management: Concepts and Applications
Inhalte der Vorlesung sind u.a.:
- Relevanz, Bedeutung und Verständnis des Customer Relationship Managements
- Theoretische Grundlagen des CRM
- Zielindikatoren des CRM
- Lifecycle-Perspektive der Kundenbeziehung
- Akquise- und Neukundenmanagement
- Kundenbindungsprogramme
- Arten und Management von Wechselbarrieren
- Kundenbewertung und -segmentierung
- Ausbau von Kundenbeziehungen
- Beschwerdemanagement
- Kündigungsprävention und Rückgewinnungsmanagement
- Kundendaten und Privatsphäre

Inhalte der Übung sind u.a. das Erlernen und Anwenden von Methoden
- zur Berechnung des Kundenwerts
- zur Bewertung der Kundenbeziehung (u.a., Zufriedenheit, Loyalität, Weiterempfehlung)
- zur Berechnung der Kundenabwanderung bzw. Abwanderungswahrscheinlichkeit
- zur Bewertung des Erfolgs von Promotions und Rückgewinnungsmaßnahmen

Qualifikationsziel

Abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen:

Nach erfolgreicher Teilnahme verfügen die Studierenden über das grundlegende Verständnis von Marken und über das Wissen, welche Aspekte bei der Markenbildung eine Rolle spielen. Darüber hinaus verstehen sie und können kritisch diskutieren, wie Marken entwickelt und positioniert werden und welche Instrumente hierfür geeignet sind. Sie können theoriebasiert argumentieren, warum von bestimmten markenbezogenen Maßnahmen Effekte zu erwarten sind und verfügen über Methodenwissen, um die Marke messen und Einflussgrößen quantifizieren zu können. Die Studierenden können auf Basis einer komplexen Praxisfragestellung im Bereich des Markenmanagements präzise Problemstellungen und Forschungsfragen formulieren und mittels der erlernten Inhalte und Methoden aus der Vorlesung eine Problemlösung zu erarbeiten.

Nach erfolgreicher Teilnahme verfügen die Studierenden über das grundlegende Verständnis der Innovation von Geschäftsmodellen und über das Wissen, welche Faktoren bei der Entwicklung von Geschäftsmodellinnovationen eine Rolle spielen. Darüber hinaus verstehen sie und können kritisch diskutieren, wie Innovationen entwickelt werden und welche Methoden hierfür geeignet sind. Sie können theoriebasiert argumentieren, warum von bestimmten Unternehmensmaßnahmen Effekte auf den Innovationserfolg zu erwarten sind und verfügen über Methodenwissen, um Geschäftsmodellinnovationen selbst zu entwickeln, zu evaluieren und kritisch zu reflektieren. Die Studierenden können auf Basis einer komplexen Praxisfragestellung im Bereich des Innovationsmanagements präzise Problemstellungen und Forschungsfragen formulieren und mittels der erlernten Inhalte und Methoden aus der Vorlesung und weiterer in der Übung vermittelten Methoden Problemlösungen zu erarbeiten.

Die Studierenden besitzen ein Verständnis über Fragestellungen, die sich im Rahmen der Erfassung, Gestaltung und Evaluation von Kundenbeziehungen stellen. Die Studierenden können auf Basis der erlernten Konzepte und Methoden selbständig Fragestellungen des Kundenbeziehungsmanagements in verschiedenen Branchenkontexten erfassen, konzeptionell strukturieren und analysieren. Sie verfügen über Methodenwissen

und dessen Anwendung zur qualitativen und quantitativen Analyse von Kunden- und Unternehmensdaten, die zur Beantwortung von Fragestellungen des Customer Relationship Managements erforderlich sind.

Literatur

Strategic Brand Management: Concepts and Applications
- Keller, Kevin L. und V. Swaminathan (2019): Strategic Brand Management - Building, Measuring, and Managing Brand Equity, 5th ed., Prentice Hall
- Ergänzende Journalpaper je Kapitel
- Vorlesungsunterlagen zum Download.
- Ergänzende Informationen und Literatur als Literaturverzeichnis und/oder zum Download zur Übung.

Business Model Innovation: Concepts and Applications
- Lehrbücher und weiterführende Literatur werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben
- Ergänzende Literatur (PDF-Dokumente, Vorlesungsunterlagen zum Download)

Customer Relationship Management: Concepts and Applications

- Kumar, V. and Werner Reinartz (2018): Customer Relationship Management: Concept, Strategy, and Tools, 3. ed., Springer.
- Lehrbücher und weiterführende Literatur werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben
- Ergänzende Literatur (PDF-Dokumente, Vorlesungsunterlagen zum Download

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Es ist eine Veranstaltung aus folgendem Programm zu wählen:
- Strategic Brand Management**:** Concepts and Applications
- Business Model Innovation**:** Concepts and Applications
- Customer Relationship Management**:** Concepts and Applications

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung	SWS	Art LVA	Sprache
Business Model Innovation: Concepts and Applications	4,0	Vorlesung/Übung	englisch
Strategic Brand Management: Concepts and Applications	4,0	Vorlesung/Übung	deutsch
Customer Relationship Management and Customer Analytics	4,0	Vorlesung/Übung	deutsch

Modulname	Orientierung Unternehmensethik		
Nummer	2224000000	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	englisch deutsch
Turnus	in jedem Semester	**Fakultät**	
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Abteilung für Unternehmensethik, Nachhaltigkeit und Gesellschaftlichen Wandel
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Ann-Marie Nienaber
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre im Bereich Unternehmensethik		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Hausarbeit oder 1 Präsentation oder 1 Klausur (90 min) oder 1 mündliche Prüfung 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 Präsentation oder 1 Klausur (90 min) oder 1 mündliche Prüfung oder 1 Portfolio oder 1 Take-at-Home-Exam		

Inhalte

abhängig von der Veranstaltungswahl:

Strategic Business Ethics
Dieses Modul vermittelt fundierte ethische Grundlagen der strategischen Unternehmensführung mit besonderem Fokus auf verantwortungsvolle Führung, Corporate Social Responsibility (CSR), soziale Transformation sowie den verantwortungsvollen Einsatz von Künstlicher Intelligenz. Internationale Perspektiven auf Ethik und Compliance werden systematisch eingebunden, um eine globale Sichtweise auf unternehmerische Verantwortung zu fördern.
Es werden praxisnahe Fallstudien und interaktive Diskussionen eingebunden, in denen die Studierenden ethische Konzepte auf reale Unternehmenssituationen anwenden. Ziel ist die Entwicklung moralischer Urteilsfähigkeit und Entscheidungsstärke im Umgang mit komplexen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Herausforderungen. Ein begleitendes Kolloquium schafft Raum für persönliche Reflexion, vertiefende Diskussionen sowie den Austausch mit Praxisvertreter*innen.

Innovation and Societal Change
Dieses Modul vermittelt fundiertes Wissen zu ethischen Fragestellungen im Kontext von Innovation, Digitalisierung und organisationalem Wandel. Im Fokus stehen die gesellschaftlichen Auswirkungen technologischer Entwicklungen sowie die Verantwortung von Unternehmen und Organisationen in Transformationsprozessen.
Die Studierenden setzen sich mit ethischen Dilemmata auseinander, die in der Entwicklung und Anwendung neuer Technologien, in datenbasierten Geschäftsmodellen oder im Umgang mit Künstlicher Intelligenz auftreten können. Themen wie Partizipation, Transparenz, Nachhaltigkeit und soziale Gerechtigkeit bilden dabei zentrale Bezugspunkte.

Qualifikationsziel

abhängig von der Veranstaltungswahl:

Strategic Business Ethics
Die Studierenden erwerben je nach individueller Schwerpunktsetzung fundiertes theoretisches und praxisorientiertes Wissen in strategischer Unternehmensethik. Sie können ethische Konzepte in den Bereichen verantwortungsvolles Führung, ethisch informierte Entscheidungsprozesse und nachhaltiges Wirtschaften im digitalen und globalen Kontext anwenden und kritisch beurteilen bzw. hinterfragen.

Innovation and Societal Change
Die Studierenden entwickeln eine eigene ethische Urteilskraft, um verantwortungsvolle Entscheidungen in Innovations- und Managementprozessen bewerten und treffen zu können. Sie können beurteilen inwiefern Organisationen zu einem werteorientierten und zukunftsfähigen Wandel beitragen.

Literatur

abhängig von der Veranstaltungswahl:

Strategic Business Ethics
- Becker, C. U. (2024). Business ethics: Methods, theories and application (2nd ed.). Routledge.
- Dathe, T., Dathe, R., Dathe, I., & Helmold, M. (2022). Corporate social responsibility (CSR), sustainability and environmental social governance (ESG): Approaches to ethical management. Routledge.
- Moriarty, J. (2022). Business ethics: A contemporary introduction (1st ed.). Routledge.
- Schein, E. H., & Schein, P. (2018). Organisationskultur und Leadership (5. Aufl.). Vahlen.
- von der Oelsnitz, D. (2022). DeMUT: Leise Führung für eine laute Zeit. Vahlen.

Spezifische Literaturhinweise zu den jeweiligen Themenschwerpunkten werden im Verlauf der Vorlesung vorgestellt und zur Verfügung gestellt.

Innovation and Societal Change
- Becker, C. U. (2024). Business ethics: Methods, theories and application (2nd ed.). Routledge.
- Holmes, W., & Porayska#Pomsta, K. (Eds.). (2023). The Ethics of Artificial Intelligence in Education: Practices, Challenges, and Debates (1st ed.). Routledge.
- Hope, A., & Laasch, O. (2024). Responsible business: Foundations of ethical and sustainable management (3rd ed.). Routledge.
- Moriarty, J. (2022). Business ethics: A contemporary introduction (1st ed.). Routledge.
- Schoenherr, J. R. (2022). Ethical artificial intelligence from popular to cognitive science: Trust in the age of entanglement (1st ed.). Apress.

Spezifische Literaturhinweise zu einzelnen Forschungsthemen und Fallbeispielen werden im Verlauf der Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

1 Veranstaltung nach Wahl

Anwesenheitspflicht

Die Prüfungsleistung setzt eine aktive Mitwirkung in den Blockveranstaltungen voraus, insbesondere im Rahmen der Gruppenpräsentation und der individuellen Beiträge. Eine Bewertung der Prüfungsleistung ist nur möglich, wenn diese Beiträge im Seminar erbracht werden. Die Teilnahme ist daher aus Gründen der Bewertbarkeit erforderlich.

Titel der Veranstaltung	SWS	Art LVA	Sprache
Strategic Business Ethics	4,0	Vorlesung/Übung	englisch deutsch

Innovation und gesellschaftlicher Wandel	4,0	Vorlesung/Übung	englisch deutsch

Spezialisierung Management

Modulname	Spezialisierung Controlling		
Nummer	2214000000	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Controlling und Unternehmensrechnung
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. 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/ Prüfungsart	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:
- 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

- 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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Das Modul besteht aus zwei Varianten, von denen eine zu belegen ist:

Variante A:
Aktuelle Themen des Controlling (VR3) sowie Advanced Performance Measurement (V1) sind Pflicht.
--
Variante B:
Projekte zur Performance Analyse ist Pflicht.
--
Ggf. angebotene Kolloquien und Tutorial sind in beiden Varianten freiwillig.

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung	SWS	Art LVA	Sprache
Advanced Performance Analytics	1,0	Vorlesung	englisch
Aktuelle Themen des Controllings	2,0	Vortragsreihe	deutsch

Literaturhinweise

- Weber/Schäffer: Einführung in das Controlling, Stuttgart, aktuelle Auflage
- Ahn, H. (2003), Effektivitäts- und Effizienzsicherung - Controlling-Konzept und Balanced Scorecard, Frankfurt/M. et al.
- Ahn, H./Dyckhoff, H. (2004), Zum Kern des Controllings - Von der Rationalitätssicherung zur Effektivitäts- und Effizienzsicherung, in: Scherm/Pietsch (Hrsg.): Controlling - Theorien und Konzeptionen, München, S. 501-525

Aktuelle Themen des Controllings (für Wiederholer)	3,0	Vortragsreihe	deutsch

Literaturhinweise

- Weber, U./Schäffer, J. (2016), Einführung in das Controlling, Stuttgart
- Ahn, H. (2003), Effektivitäts- und Effizienzsicherung - Controlling-Konzept und Balanced Scorecard, Frankfurt/M. et al.
- Ahn, H./Dyckhoff, H. (2004), Zum Kern des Controllings - Von der Rationalitätssicherung zur Effektivitäts- und Effizienzsicherung, in: Scherm/Pietsch (Hrsg.): Controlling - Theorien und Konzeptionen, München, S. 501-525

Projekte zur Performance Analyse	4,0	Vortragsreihe	deutsch

Modulname	Spezialisierung Decision Support		
Nummer	2218250	**Modulversion**	V2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Wirtschaftsinformatik - Lehrstuhl für Decision Support
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. 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/ Prüfungsart	1 Klausur (60 min) oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung	Übungsaufgaben (zur Übung(en)) nur für Organisation, Governance, Bildung statt der Prüfungsleistung zusätzlich noch 1 Klausur (60 min) oder 1 Take-at-Home-Exam		

Inhalte

Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:

- 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

- 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.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Data Driven Decision Making	2,0	Vorlesung	englisch
Literaturhinweise			
• Mattfeld, D.; Vahrenkamp, R.: Logistiknetzwerke. Springer Gabler, 2014. • Berthold, M. R.; Borgelt, C.; Höppner, F.; Klawonn, F.; Silipo, R.: Guide to intelligent data analysis. Springer, 2020			
Data Driven Decision Making - Übung	2,0	Übung	deutsch

Modulname	Spezialisierung Finanzwirtschaft		
Nummer	2215000030	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Finanzwirtschaft
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Marc Gürtler
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	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		

Inhalte

- 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

- 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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Die Veranstaltung Maschinelles Lernen und Data Science in der Finanzwirtschaft ist Pflicht. Das Kolloquium ist freiwillig.			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Maschinelles Lernen und Data Science in der Finanzwirtschaft	4,0	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise			
vergleiche Homepage des Lehrstuhls			
Master-Vertiefung Finanzwirtschaft (Kolloquium)	2,0	Kolloquium	deutsch

Modulname	Spezialisierung Marketing		
Nummer	2221120	**Modulversion**	V4
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Marketing und Innovation
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Christof Backhaus
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Klausur (60 min) oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung	1 Klausur (60 min) oder 1 Übungsaufgaben oder 1 Take-at-Home-Exam (zur Übung) für Organisation, Governance, Bildung / MA Sozialwissenschaften statt der Prüfungsleistung zusätzlich noch: 1 Klausur (60 min) oder 1 Take-at-Home-Exam		

Inhalte

Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:
- 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

- 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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Vorlesung und Übung Sustainability Transformation Management sind Pflicht.

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**

Sustainability Transformation Management	2,0	Vorlesung	englisch
Übung - Sustainability Transformation Management	2,0	Übung	englisch

Modulname	Spezialisierung Produktion und Logistik		
Nummer	2220260	**Modulversion**	V2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	englisch deutsch
Turnus	in jedem Semester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Automobilwirtschaft und Industrielle Produktion - Lehrstuhl für Produktion und Logistik
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Thomas Spengler
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Die Veranstaltungen Supply Chain Management und Operations Management in the Automotive Industry (Produktion und Logistik A) werden nur in Englisch angeboten, so dass entsprechende Englischkenntnisse (Level B2 des GERs (Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen)) vorausgesetzt werden. Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere des Produktions- und Logistikmanagements, sowie des Operations Research und der Statistik auf dem Niveau der Bachelorveranstaltungen des Lehrstuhls.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	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)		

Inhalte

Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:

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.

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 Entschei-

dungsfindung, 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.

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 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

↑

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)

Zwei Lehrveranstaltungen sind Pflicht. Das Kolloquium ist freiwillig. Die Übung zu den gewählten Lehrveranstaltung ist ebenfalls freiwillig und dient nur der Wiederholung der Inhalte und somit der Klausurvorbereitung.

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung	SWS	Art LVA	Sprache
Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik	2,0	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.

Master-Kolloquium - Produktion und Logistik	2,0	Kolloquium	deutsch
Operations Management in the Automotive Industry	4,0	Vorlesung/Übung	englisch

Literaturhinweise

Examples:
- 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

Anlagenmanagement	2,0	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise			
• Bernecker (2013): Planung und Bau verfahrenstechnischer Anlagen: Projektmanagement und Fachplanungsfunktionen, 4. Auflage, Springer-Verlag, Berlin. • Bronner (2001): Industrielle Planungstechniken: Unternehmens-, Produkt- und Investitionsplanung, Kostenrechnung und Terminplanung, Springer-Verlag, Berlin. • Geldermann, Jutta (2014): Anlagen- und Energiewirtschaft – Kosten- und Investitionsschätzung sowie Technikbewertung von Industrieanlagen, Verlag Franz Vahlen, München. • Günther, Hans-Otto; Tempelmeier, Horst (2016): Produktion und Logistik, 12. Auflage, Springer-Verlag, Berlin. • Thonemann, Ulrich (2015): Operations Management – Konzepte, Methoden und Anwendungen, 3. Auflage, Pearson Studium, München. • Birolini, Alessandro (2017): Reliability Engineering: Theory and Practice, 8. Auflage, Springer-Verlag, Berlin. • Peters et al. (2003): Plant Design and Economics for Chemical Engineers, 5th Edition, McGraw-Hill, New York.			

Supply Chain Management	4,0	Vorlesung/Übung	englisch
Literaturhinweise			
• 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			

Übung zu Supply Chain Management & Operations Management in the Automotive Industry	2,0	Übung	englisch
Literaturhinweise			
Examples: • 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			

Übung zu Anlagenmanagement und Nachhaltigkeit in Produktion & Logistik	2,0	Übung	deutsch

Literaturhinweise

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

Modulname	Spezialisierung Recht		
Nummer	2216360	**Modulversion**	V3
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	in jedem Semester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Rechtswissenschaften
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. 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/ Prüfungsart	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		

Inhalte

Die Inhalte sind abhängig von der Wahl des Studienschwerpunkts:

Im Studienschwerpunkt Öffentliches Recht werden die Grundzüge des Energierechts aufgeteilt auf Energierecht I und Energierecht II vermittelt.
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.
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, BBPlG) 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.

Im Studienschwerpunkt Zivilrecht werden je nach Wahl der Studierenden die Inhalte aus dem Vergaberecht, Patent- und Markenrecht und IT-Sicherheitsrecht vermittelt.
In der Vorlesung Patent- und Markenrecht werden die Grundlagen des deutschen und europäischen Patentrechtes, die entsprechenden Patentierungsvoraussetzungen und Verfahrensabläufe beim Deutschen Patent- und Markenamt (DPMA) und dem Europäischen Patentamt (EPA) vermittelt. Die Voraussetzungen der Paten-

tierung und die entsprechende Rechtsprechung werden dann insbesondere auf computerimplementierte Erfindungen also insbesondere Erfindungen, die in wesentlichem Umfang Software enthalten angewendet und beleuchtet. In kleinerem Umfang werden auch Gebrauchsmuster und deren Unterschiede zum Patent sowie eingetragene Designs und Gemeinschaftsgeschmacksmuster thematisiert.
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 Sektorenaufträge, 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 Beispielsfällen aus der vergaberechtlichen Praxis.

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

Qualifikationsziel

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

Nach Abschluss des Moduls im Studienschwerpunkt Öffentliches Recht können die Studierenden selbständig mit den Fachgesetzen im Energierecht umgehen und einschlägige Rechtsnormen ermitteln. Hierbei werden technische Beispielsfälle 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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

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

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

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

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung	SWS	Art LVA	Sprache
Energierecht 1	2,0	Vorlesung	deutsch
Energierecht 2	2,0	Vorlesung	deutsch
IT-Sicherheitsrecht	2,0	Vorlesung	deutsch
Patent- und Markenrecht	2,0	Vorlesung	deutsch

Literaturhinweise

- Patent- und Musterrecht (Verlag dtv-Beck)
- Wettbewerbsrecht und Kartellrecht (Verlag dtv-Beck)

Vergaberecht	2,0	Vorlesung	deutsch

Modulname	Spezialisierung Service-Informationssysteme		
Nummer	2222000010	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	in jedem Semester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen	Das Modul "Orientierung Service-Informationssysteme" muss erfolgreich abgeschlossen sein.		
Empfohlene Voraussetzungen	Voraussetzungen für das Modul sind Grundkenntnisse in den Wirtschaftswissenschaften.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Projektarbeit		
Zu erbringende Studienleistung	für Organisation, Governance, Bildung / MA Sozialwissenschaften statt der Prüfungsleistung: 1 Projektarbeit		

Inhalte

Ausgewählte Inhalte, die die Studierenden aufbauend auf den Kenntnissen aus dem „Orientierungsdienst Informationssysteme“ in einem Praxisprojekt anwenden:

- Servicification
- IT-Unterstützung und Dienstleistungs-Prozesse
- Service Dominant Logic
- Digitale Produkte
- Value in Interaction
- E-Services
- Service Design
- Service-Ökosysteme und Plattformen
- Digitale Ökonomie
- Digitales Management
- Kooperation und Kollaboration
- Digitale Kollaboration

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

Die Kursmaterialien sind in Stud.IP hinterlegt; dort befindet sich gegebenenfalls auch weiterführende Literatur.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Kolloquium freiwillig			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Innovationsprojekt	4,0	Projekt	deutsch
Master-Vertiefung Service-Informationssysteme (Kolloquium)	2,0	Kolloquium	deutsch

Modulname	Spezialisierung Unternehmensführung & Organisation		
Nummer	2223110	**Modulversion**	V2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Management
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Dietrich von der Oelsnitz
Arbeitsaufwand (h)	150		
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/ Prüfungsart	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		

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 sytematisch 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

- 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.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Kolloquium freiwillig

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**

Allianzmanagement	1,3	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise			
Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.			

Wissensmanagement	2,0	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise			
• 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.			

Beratungskolloquium Master-Spezialisierung	1,0	Kolloquium	deutsch

Team- und Allianzmanagement	4,0	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise			
Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.			

Modulname	Spezialisierung Volkswirtschaftslehre		
Nummer	2212170	**Modulversion**	V2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Volkswirtschaftslehre
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. 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/ Prüfungsart	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) oder1 Hausarbeit oder 1 mündliche Prüfung (30 min) oder 1 Take-at-Home-Exam		

Inhalte

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.

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.

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.

Ausgewählte Themen:
- 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.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Empirische Wirtschaftsforschung 2	4,0	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise			
• Wooldridge, Jeffrey: Introductory Econometrics: A Modern Approach, Cengage Learning, aktuelle Auflage • Stock, James, Watson, Mark: Introduction to Econometrics, Pearson/Addison Wesley, aktuelle Auflage • Hill, R. Carter, Griffiths, William E., Lim, Guay C.: Principles of Econometrics, Wiley, aktuelle Auflage.			

Modulname	Spezialisierung Dienstleistungsmanagement		
Nummer	2201000020	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	englisch deutsch
Turnus	in jedem Semester	**Fakultät**	
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Automobilwirtschaft und Industrielle Produktion - Lehrstuhl für Dienstleistungsmanagement
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. 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 Marketings oder der Unternehmensführung.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Portfolio oder 1 Take-Home-Examen		
Zu erbringende Studienleistung	für Organisation, Governance, Bildung / MA Sozialwissenschaften statt der Prüfungsleistung: 1 Portfolio oder 1 Take-Home-Examen		

Inhalte

Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:

Strategic Brand Management: Concepts and Applications

Inhalte der Vorlesung sind u.a.:
- Markenverständnis und Bedeutung von Marken
- Das Konzept des Markenwissens
- Messung von Markenassoziationen
- Sekundäre Markenassoziationen
- Instrumente zum Aufbau von Markenassoziationen
- Markenstrategie und -positionierung
- Markenarchitektur
- Messung der Markenperformance
- Internationale Markenführung
- Interne Markenführung
- Organisationale Aspekte der Markenführung
- Sektorale Besonderheiten in Handel, Industriegüter und der Luxusbranche.

Inhalte der Übung sind:
Bearbeitung einer realen Praxisfragestellung im Bereich des Markenmanagements in Kooperation mit einem Unternehmenspartner.

Business Model Innovation: Concepts and Applications
Inhalte der Vorlesung sind u.a.:
- Relevanz, Bedeutung und Verständnis von Geschäftsmodellinnovationen
- Organisationale Erfolgsfaktoren und -barrieren

- Transformation von bestehenden Geschäftsmodellen
- Methoden der Geschäftsmodellinnovation
- Bausteine der Geschäftsmodellinnovation und damit zusammenhängende Methoden
- Sektorale Aspekte wie bspw. Innovation in der Mobilität

Inhalte der Übung sind:
Anwendung von Methoden der Service Innovation mit einem Praxisbeispiel.

Customer Relationship Management: Concepts and Applications
Inhalte der Vorlesung sind u.a.:
- Relevanz, Bedeutung und Verständnis des Customer Relationship Managements
- Theoretische Grundlagen des CRM
- Zielindikatoren des CRM
- Lifecycle-Perspektive der Kundenbeziehung
- Akquise- und Neukundenmanagement
- Kundenbindungsprogramme
- Arten und Management von Wechselbarrieren
- Kundenbewertung und -segmentierung
- Ausbau von Kundenbeziehungen
- Beschwerdemanagement
- Kündigungsprävention und Rückgewinnungsmanagement
- Kundendaten und Privatsphäre

Inhalte der Übung sind u.a. das Erlernen und Anwenden von Methoden
- zur Berechnung des Kundenwerts
- zur Bewertung der Kundenbeziehung (u.a., Zufriedenheit, Loyalität, Weiterempfehlung)
- zur Berechnung der Kundenabwanderung bzw. Abwanderungswahrscheinlichkeit
- zur Bewertung des Erfolgs von Promotions und Rückgewinnungsmaßnahmen

Qualifikationsziel

Abhängig von den gewählten Lehrveranstaltungen:

Nach erfolgreicher Teilnahme verfügen die Studierenden über das grundlegende Verständnis von Marken und über das Wissen, welche Aspekte bei der Markenbildung eine Rolle spielen. Darüber hinaus verstehen sie und können kritisch diskutieren, wie Marken entwickelt und positioniert werden und welche Instrumente hierfür geeignet sind. Sie können theoriebasiert argumentieren, warum von bestimmten markenbezogenen Maßnahmen Effekte zu erwarten sind und verfügen über Methodenwissen, um die Marke messen und Einflussgrößen quantifizieren zu können. Die Studierenden können auf Basis einer komplexen Praxisfragestellung im Bereich des Markenmanagements präzise Problemstellungen und Forschungsfragen formulieren und mittels der erlernten Inhalte und Methoden aus der Vorlesung eine Problemlösung zu erarbeiten.

Nach erfolgreicher Teilnahme verfügen die Studierenden über das grundlegende Verständnis der Innovation von Geschäftsmodellen und über das Wissen, welche Faktoren bei der Entwicklung von Geschäftsmodellinnovationen eine Rolle spielen. Darüber hinaus verstehen sie und können kritisch diskutieren, wie Innovationen entwickelt werden und welche Methoden hierfür geeignet sind. Sie können theoriebasiert argumentieren, warum von bestimmten Unternehmensmaßnahmen Effekte auf den Innovationserfolg zu erwarten sind und verfügen über Methodenwissen, um Geschäftsmodellinnovationen selbst zu entwickeln, zu evaluieren und kritisch zu reflektieren. Die Studierenden können auf Basis einer komplexen Praxisfragestellung im Bereich des Innovationsmanagements präzise Problemstellungen und Forschungsfragen formulieren und mittels der erlernten Inhalte und Methoden aus der Vorlesung und weiterer in der Übung vermittelten Methoden Problemlösungen zu erarbeiten.

Die Studierenden besitzen ein Verständnis über Fragestellungen, die sich im Rahmen der Erfassung, Gestaltung und Evaluation von Kundenbeziehungen stellen. Die Studierenden können auf Basis der erlernten Konzepte und Methoden selbständig Fragestellungen des Kundenbeziehungsmanagements in verschiedenen Branchenkontexten erfassen, konzeptionell strukturieren und analysieren. Sie verfügen über Methodenwissen

und dessen Anwendung zur qualitativen und quantitativen Analyse von Kunden- und Unternehmensdaten, die zur Beantwortung von Fragestellungen des Customer Relationship Managements erforderlich sind.

Literatur

Strategic Brand Management: Concepts and Applications
- Keller, Kevin L. und V. Swaminathan (2019): Strategic Brand Management - Building, Measuring, and Managing Brand Equity, 5th ed., Prentice Hall
- Ergänzende Journalpaper je Kapitel
- Vorlesungsunterlagen zum Download.
- Ergänzende Informationen und Literatur als Literaturverzeichnis und/oder zum Download zur Übung.

Business Model Innovation: Concepts and Applications
- Lehrbücher und weiterführende Literatur werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben
- Ergänzende Literatur (PDF-Dokumente, Vorlesungsunterlagen zum Download)

Customer Relationship Management: Concepts and Applications

- Kumar, V. and Werner Reinartz (2018): Customer Relationship Management: Concept, Strategy, and Tools, 3. ed., Springer.
- Lehrbücher und weiterführende Literatur werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben
- Ergänzende Literatur (PDF-Dokumente, Vorlesungsunterlagen zum Download

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Es ist eine Veranstaltung aus folgendem Programm zu wählen:
- Strategic Brand Management**:** Concepts and Applications
- Business Model Innovation**:** Concepts and Applications
- Customer Relationship Management**:** Concepts and Applications

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung	SWS	Art LVA	Sprache
Business Model Innovation: Concepts and Applications	4,0	Vorlesung/Übung	englisch
Strategic Brand Management: Concepts and Applications	4,0	Vorlesung/Übung	deutsch
Customer Relationship Management and Customer Analytics	4,0	Vorlesung/Übung	deutsch

Schnittstelle Management & Technologie: Technologie-orientiertes Management

Modulname	Energiewirtschaft und Marktintegration erneuerbarer Energien		
Nummer	2423460	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	**Einrichtung**	
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Bernd Engel
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			

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

- Marcel Linnemann: Energiewirtschaft für (Quer-)Einsteiger
- Tim Wawer: Elektrizitätswirtschaft

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**

Energiewirtschaft und Marktintegration erneuerbarer Energien	2,0	Vorlesung	deutsch
Energiewirtschaft und Marktintegration erneuerbarer Energien	2,0	Übung	deutsch

Modulname	Industrielles Qualitätsmanagement		
Nummer	2511210	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Produktionsmesstechnik
SWS / ECTS	3 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Rainer Tutsch
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	**Selbststudium (h)**	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	keine		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: Klausur (120 min)		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

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

Qualifikationsziel

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 Prüfmethoden 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.

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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Industrielles Qualitätsmanagement	1,0	Übung	deutsch
Industrielles Qualitätsmanagement	2,0	Vorlesung	deutsch

Modulname	Strategische Produktplanung		
Nummer	2516380	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Konstruktionstechnik
SWS / ECTS	3 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Thomas Vietor
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	**Selbststudium (h)**	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlegendes Verständnis des Produktentwicklungs- und Produktentstehungsprozesses, Grundlegende Kenntnis über gängige Methoden der Produktentwicklung.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung	1 Studienleistung: Präsentation der Fallstudienergebnisse im Rahmen der Exkursion		

Inhalte

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.

Qualifikationsziel

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.

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.

Hinweise

Das Modul gliedert sich in die folgenden Bereiche: Vorlesung (2 SWS), Fallstudien (0,5 SWS), Präsentationsworkshop (0,5 SWS) und Exkursion (1 SWS). Der Besuch aller Termine wird für den erfolgreichen Abschluss des Moduls dringend empfohlen. Die Anmeldung erfolgt im Rahmen einer Infoveranstaltung jeweils im Vorfeld des Sommersemesters.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Vorlesung, Präsentationsworkshop, Exkursion und Fallstudien müssen belegt bzw. bearbeitet werden.

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung	SWS	Art LVA	Sprache
Strategische Produktplanung	2,0	Vorlesung	deutsch
Strategische Produktplanung	1,0	Exkursion	deutsch
Strategische Produktplanung	1,0	Projekt	deutsch
Strategische Produktplanung	1,0	Seminar	deutsch

Modulname	Produktionsplanung und -steuerung		
Nummer	2523060	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	englisch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik
SWS / ECTS	3 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Christoph Herrmann
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	**Selbststudium (h)**	108
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: Klausur (120 min)		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

- 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

Qualifikationsziel

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

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.
- Lödding, H.: Verfahren der Fertigungssteuerung. Berlin: Springer 2005.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Produktionsplanung und -steuerung	2,0	Vorlesung	deutsch
Produktionsplanung und -steuerung	1,0	Übung	deutsch

Modulname	Digitalisierung im Automobilbau		
Nummer	2523270	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik
SWS / ECTS	3 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Christoph Herrmann
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	30	**Selbststudium (h)**	120
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Klausur (120 min)		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

- 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

Qualifikationsziel

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

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.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Digitalisierung im Automobilbau	1,0	Übung	deutsch
Digitalisierung im Automobilbau	2,0	Vorlesung	deutsch

Modulname	ÖPNV - Betrieb und Fahrzeuge		
Nummer	4306420	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus		**Fakultät**	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			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)		
Zu erbringende Studienleistung			

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
-Tarifierung
-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

↑

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	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
ÖPNV - Betrieb und Fahrzeuge	4,0	Vorlesung/Übung	deutsch

Modulname	Realisierung und Finanzierung		
Nummer	4310300	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus		**Fakultät**	
Moduldauer	2	**Einrichtung**	
SWS / ECTS	4 / 6,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Tanja Kessel
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	124
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	2 Klausuren (je 60 Min.), oder 1 Klausur (60 Min.) und 1 mdl. Prüfung+ (15 Min.)		
Zu erbringende Studienleistung			

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

↑

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	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Projektmanagement im Bauwesen	2,0	Vorlesung	deutsch
Finanzierung in der Bau- und Immobilienwirtschaft	2,0	Vorlesung/Übung	deutsch

Infrastruktur- und Projektfinanzierung	2,0	Blockveranstal-tung	deutsch

Modulname	Betrieb und Erhaltung		
Nummer	4310310	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus		**Fakultät**	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			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	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			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Facility Management	2,0	Vorlesung	deutsch
ESG in der immobilienwirtschaftlichen Praxis	2,0	Vorlesung	deutsch
Erhaltungs- und Betriebsmanagement von Verkehrsinfrastruktur	2,0	Vorlesung	deutsch

Modulname	ÖPNV - Angebotsplanung		
Nummer	4310770	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus		**Fakultät**	
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Verkehr und Stadtbauwesen
SWS / ECTS	0 / 6,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Bernhard Friedrich
Arbeitsaufwand (h)	180		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	124
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Klausur (90 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.) (im Masterstudiengang Sozialwissenschaften als Studienleistung)		
Zu erbringende Studienleistung	Hausarbeit		

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 Verkehrsverbünden 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 Buchreiche 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.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Anwesenheitspflicht in der Präsentation der Hausarbeiten.			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
ÖPNV - Angebotsplanung	4,0	Vorlesung/Übung	deutsch

Modulname	AVA und Bauvertragsrecht		
Nummer	4321030	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus		**Fakultät**	
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Bauwirtschaft und Baubetrieb
SWS / ECTS	4 / 6,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Patrick Schwerdtner
Arbeitsaufwand (h)	180 h		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	124
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Prüfungsleistung: Klausur (120 Min.)		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

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.

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

Qualifikationsziel

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).

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.

Literatur

Grundlagen der AVA
Folienhandout

Privates Bau- und Architektenrecht
Kurzfassungen und div. baurechtliche Literatur

↑

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	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Öffentliche Aufträge und Vergabe	2,0	Vorlesung/Übung	deutsch
Privates Bau- und Architektenrecht	2,0	Vorlesung	deutsch

Modulname	Organisation von Bauprojekten		
Nummer	4321060	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus		**Fakultät**	
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Bauwirtschaft und Baubetrieb
SWS / ECTS	5 / 6,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. 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	Es werden Kenntnisse der Lehrveranstaltung "Kostenplanung und unternehmerische Kalkulation" empfohlen.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	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		

Inhalte

[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

[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

[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.

[Sonderfragen des gestörten Bauablaufs(V)]
Identifikation und Bewältigung von Bauablaufstörungen; Nachtragsmanagement; Kündigung und Teilkündigung; Kooperative Lösungsansätze; Insolvenz von Auftragnehmern; Mängelmanagement; Steuerungsgespräche

Qualifikationsziel
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 vertiefender rechtlicher Kompetenzen für die Geltendmachung bzw. Beurteilung von resultierenden Ansprüchen.
Literatur
- 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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen
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.
Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung	SWS	Art LVA	Sprache
Baustellenmanagement	2,0	Vorlesung/Übung	deutsch
Bauunternehmensführung	2,0	Vorlesung/Übung	deutsch
BIM-basierte Akquisition von Bauaufträgen (Planspiel)	2,0	Übung	deutsch
Sonderfragen des gestörten Bauablaufs	2,0	Vorlesung	deutsch

Modulname	Life Cycle Assessment for Sustainable Engineering		
Nummer	2545020	**Modulversion**	v2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	englisch
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik
SWS / ECTS	3 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Christoph Herrmann
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	**Selbststudium (h)**	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	• Studierende verfügen idealerweise bereits über Kenntnisse zu Matritzenrechnung (z.B. Matrix-Multiplikation) • Studierende kennen die chemischen Summenformeln von geläufigen Substanzen (z.B. CO2, H20)		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Klausur+ (120 min) oder mündliche Prüfung+ (30 min)		
Zu erbringende Studienleistung	Präsentation und/oder schriftliche Ausarbeitung im Rahmen eines Teamprojektes (auf Antrag fließt das Ergebnis der Studienleistung im Rahmen von Klausur+ bzw. Mündliche Prüfung+ zu maximal 20% in die Bewertung ein)		

Inhalte

- 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…
- 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

- 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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Life Cycle Assessment for sustainable engineering (V)	2,0	Vorlesung	englisch
Life Cycle Assessment for sustainable engineering (Ü)	1,0	Übung	

Modulname	Life Cycle Assessment for Sustainable Engineering with Laboratory		
Nummer	2545030	**Modulversion**	v3
Kurzbezeichnung		**Sprache**	englisch
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik
SWS / ECTS	3 / 7,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Christoph Herrmann
Arbeitsaufwand (h)	210		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	154
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	• Studierende verfügen idealerweise bereits über Kenntnisse zu Matritzenrechnung (z.B. Matrix-Multiplikation) • Studierende kennen die chemischen Summenformeln von geläufigen Substanzen (z.B. CO2, H20)		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: Klausur+ (120 min) oder mündliche Prüfung+ (30 min)		
Zu erbringende Studienleistung	2 Studienleistungen: 1. Präsentation und/oder schriftliche Ausarbeitung im Rahmen eines Teamprojektes (auf Antrag fließt das Ergebnis der Studienleistung im Rahmen von Klausur+ bzw. mündliche Prüfung+ zu maximal 20% in die Bewertung ein) 2. Laborprotokoll und Präsentation der Laborleistung		

Inhalte

- 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…
- … 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

Hinweise

Diese Vorlesung und das zugehörige Labor werden in Englisch gehalten.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung	SWS	Art LVA	Sprache
Life Cycle Assessment for sustainable engineering (V)	2,0	Vorlesung	englisch
Life Cycle Assessment for sustainable engineering (Ü)	1,0	Übung	
Computational Modelling in Life Cycle Assessment	1,0	Labor	englisch

Modulname	Energy Efficiency in Production Engineering		
Nummer	2522930	**Modulversion**	v2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	englisch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik
SWS / ECTS	3 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Christoph Herrmann
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	**Selbststudium (h)**	108
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Klausur+ (120 min) oder mündliche Prüfung+ (30 min)		
Zu erbringende Studienleistung	Präsentation und/oder schriftliche Ausarbeitung im Rahmen eines Teamprojektes (auf Antrag fließt das Ergebnis der Studienleistung im Rahmen von Klausur+ bzw. Mündliche Prüfung+ zu maximal 20% in die Bewertung ein)		

Inhalte

- 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 Energieflexibität in der Produktion
- Praxisorientierte Anwendung verschiedener Methoden zur Steigerung der Energieeffizienz in der Lernfabrik des IWF

Qualifikationsziel

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

Literatur

Vorlesungsskript "Energy Efficiency in Production Engineering" mit ausführlichen Quellenangaben für das Selbstudium 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.
Hinweise
Die Veranstaltung #Energy Efficiency in Production Engineering# richtet sich insbesondere an Studierende der Fachrichtungen Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau, nachhaltige Energietechnik, Technologie-orientiertes Management, Umweltingenieurwesen als auch verwandte Studiengänge. Diese Vorlesung wird in Englisch gehalten.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Beide Veranstaltungen müssen belegt werden.			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Energy Efficiency in Production Engineering	2,0	Vorlesung	englisch
Energy Efficiency in Production Engineering	1,0	Teamprojekt	englisch

Modulname	Energy Efficiency in Production Engineering with Laboratory		
Nummer	2522940	**Modulversion**	v2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	englisch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik
SWS / ECTS	4 / 7,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Christoph Herrmann
Arbeitsaufwand (h)	210		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	154
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Klausur+ (120 min) oder mündliche Prüfung+ (30 min)		
Zu erbringende Studienleistung	2 Studienleistungen: 1. Präsentation und/oder schriftliche Ausarbeitung im Rahmen eines Teamprojektes (auf Antrag fließt das Ergebnis der Studienleistung im Rahmen von Klausur+ bzw. mündliche Prüfung+ zu maximal 20% in die Bewertung ein) 2. Laborprotokoll und Präsentation der Laborleistung		

Inhalte

- 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 Energieflexibität in der Produktion
- Praxisorientierte Anwendung verschiedener Methoden zur Steigerung der Energieeffizienz in der Lernfabrik des IWF
- Bewertung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieflexibilität durch z.B. Lastprofilanalyse und Energieportfolio

Qualifikationsziel

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
- gewinnen die Studierenden mehr Souveränität im Umgang mit dem in der Vorlesung vorgestellten Thema der Energieflexibilität
- sind die Studierenden in der Lage Energiemessgeräte selbständig zu nutzen
- verstehen die Studierenden den Einfluss von volatile Erneuerbare Energien und Umwelteinflüsse auf die Produktion anhand einer Fallstudie in der Lernfabrik des IWF
- identifizieren die Studierenden Energieflexibilisierungspotentiale in der Produktion am Beispiel einer Analyse in der BatteryLab Factory

Literatur

Vorlesungsskript "Energy Efficiency in Production Engineering" mit ausführlichen Quellenangaben für das Selbstudium

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.

Hinweise

Die Veranstaltung #Energy Efficiency in Production Engineering# richtet sich insbesondere an Studierende der Fachrichtungen Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau, nachhaltige Energietechnik, Technologie-orientiertes Management, Umweltingenieurwesen als auch verwandte Studiengänge.
Diese Vorlesung wird in Englisch gehalten.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Alle Lehrveranstaltungen sind zu belegen.

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung	SWS	Art LVA	Sprache
Energy Efficiency in Production Engineering	2,0	Vorlesung	englisch
Energy Efficiency in Production Engineering	1,0	Labor	englisch
Energy Efficiency in Production Engineering	1,0	Teamprojekt	englisch

Modulname	Future Production Systems		
Nummer	2522770	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	englisch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik
SWS / ECTS	3 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Christoph Herrmann
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	**Selbststudium (h)**	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Kommunikation in Wort und Schrift in Englisch		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: Präsentation (30 min)		
Zu erbringende Studienleistung	1 Studienleistung: Schriftliche Ausarbeitung		

Inhalte

- 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

Qualifikationsziel

Die Studierenden...
- können Zukunftstrends in der Produktion diskutieren, wie zum Beispiel Digitalisierung in der Produktion, urbane Produktion oder das nachhaltige Gestalten von Produktionssystemen
- sind in der Lage, Forschungsfragen anhand von Zukunftstrends in der Produktion abzuleiten
- entwerfen eine fiktive wissenschaftliche Veröffentlichung anhand eines Zukunftstrends in der Produktion
- können den Prozess eines Reviews schildern und anwenden
- können ihre erarbeiteten Ergebnisse im Rahmen einer fiktiven Konferenzsituation durch geeignete Methodenkompetenzen präsentieren und argumentieren
- können Methodenkompetenzen, wie Zeit- und Projektmanagement, anwenden
- entwickeln Sozialkompetenzen durch selbstorganisierte Gruppenarbeit
- entwickeln Selbstkompetenzen (bspw. Zeitmanagement)

Literatur

1. 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.
2. 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.

3. Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Future Production Systems	3,0	Seminar	englisch

Modulname	Forschungs- und Innovationsmanagement		
Nummer	2522980	**Modulversion**	v2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinen-bau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	
SWS / ECTS	3 / 5,0	**Modulverantwortli-che/r**	
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	**Selbststudium (h)**	108
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Klausur+ (120 min) oder mündliche Prüfung+ (30 min)		
Zu erbringende Studienleistung	Präsentation und/oder schriftliche Ausarbeitung im Rahmen eines Teamprojektes (auf Antrag fließt das Ergebnis der Studienleistung im Rahmen von Klausur+ bzw. mündliche Prüfung+ zu maximal 20% in die Bewertung ein)		

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 Forschungsverbünden 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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Forschungs- und Innovationsmanagement	2,0	Blockveranstal-tung	deutsch
Forschungs- und Innovationsmanagement	1,0	Übung	deutsch

Modulname	Fabrikplanung		
Nummer	2522960	**Modulversion**	v2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik
SWS / ECTS	3 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Christoph Herrmann
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	**Selbststudium (h)**	108
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: Klausur+ (120 min) oder mündliche Prüfung+ (30 min)		
Zu erbringende Studienleistung	Präsentation und/oder schriftliche Ausarbeitung im Rahmen eines Teamprojektes (auf Antrag fließt das Ergebnis der Studienleistung im Rahmen von Klausur+ bzw. mündliche Prüfung+ zu maximal 20% in die Bewertung ein)		

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 Gestaltungaufgaben 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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Fabrikplanung	2,0	Vorlesung	deutsch
Fabrikplanung	1,0	Übung	deutsch

Modulname	Fabrikplanung mit Labor		
Nummer	2522970	**Modulversion**	v2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik
SWS / ECTS	5 / 7,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Christoph Herrmann
Arbeitsaufwand (h)	210		
Präsenzstudium (h)	70	**Selbststudium (h)**	140
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Klausur+ (120 min) oder mündliche Prüfung+ (30 min)		
Zu erbringende Studienleistung	2 Studienleistungen: 1. Präsentation und/oder schriftliche Ausarbeitung im Rahmen eines Teamprojektes (auf Antrag fließt das Ergebnis der Studienleistung im Rahmen von Klausur+ bzw. mündliche Prüfung+ zu maximal 20% in die Bewertung ein) 2. Laborprotokoll und Präsentation der Laborleistung		

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
- 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 Gestaltungaufgaben 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): Fabrikplanung und Fabrikbetrieb: Methoden für die wandlungsfähige, vernetzte und ressourceneffiziente Fabrik. 2. Aufl. Berlin: Springer Vieweg

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung	SWS	Art LVA	Sprache
Fabrikplanung	2,0	Vorlesung	deutsch
Fabrikplanung	1,0	Übung	deutsch
Fabrikplanungslabor	2,0	Labor	deutsch

Modulname	Medizinische Informationssysteme B		
Nummer	4217640	**Modulversion**	V2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Peter L. Reichertz Institut für Medizinische Informatik
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Thomas Deserno
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	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			

Inhalte

- Einleitung (Bedeutung der Informationsverarbeitung, insbesondere im Krankenhaus, Relevanz des Informationsmanagements)
- Grundbegriffe (Informationssysteme, insbesondere Krankenhausinformationssysteme)
- Architektur und Funktionalität von Informationssystemen
- Güte von Informationssystemen
- Strategisches Informationsmanagement

Ein Teil des Unterrichts findet in englischer Sprache statt.

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

- 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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Medizinische Informationssysteme B	2,0	Vorlesung	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			
Medizinische Informationssysteme B	2,0	Übung	deutsch

Modulname	Entwicklung und Planung		
Nummer	4310290	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	
Turnus		**Fakultät**	
Moduldauer	2	**Einrichtung**	
SWS / ECTS	4 / 6,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Tanja Kessel
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	124
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	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			

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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Wertbeurteilung von Immobilien	2,0	Blockveranstaltung	deutsch

Immobilien-Projektentwicklung	2,0	Vorlesung/Übung	deutsch

Modulname	Abfall- und Ressourcenwirtschaft		
Nummer	4398320	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	
Turnus		**Fakultät**	
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Abteilung Abfall- und Ressourcenwirtschaft
SWS / ECTS	4 / 6,0	**Modulverantwortli-che/r**	Dr. Kai Münnich
Arbeitsaufwand (h)	180		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	124
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Klausur (90 min) oder mündl. Prüfung (ca. 30 min) (im Masterstudiengang Sozialwissenschaften als Studienleistung)		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

- Abfallaufkommen und Zusammensetzung
- Rechtliche Rahmenbedingungen zu Recycling, Behandlung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen
- Abfallwirtschaftskonzepte
- Wann kann Abfall Ressource werden?
- Biologische, chemische und physikalische Grundlagen abfallwirtschaftlicher Prozesse
- Abfallbehandlungsverfahren, -verwertungstechnologien, -beseitigungsoptionen
- Organische und mineralische Abfälle als sekundäre Rohstoffe
- Emissionen und Umweltauswirkungen

Qualifikationsziel

Die Studierenden

- verstehen die Randbedingungen und die praktische Umsetzung der kommunalen und industriellen Abfall- und Ressourcenwirtschaft
- verstehen abfallwirtschaftlich relevante biologische, chemische und physikalische Prozesse und können diese auf einschlägige Fallbeispiele anwenden
- sind in der Lage, die möglichen Umweltauswirkungen verschiedener Abfallwirtschaftsprozesse zu analysieren
- können ausgewählte Materialströme hinsichtlich ihres Ressourcenpotenzials bewerten

Literatur

ausführliches Skript, PowerPoint Folien, Literaturempfehlungen

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Abfallverwertung und -behandlung	4,0	Vorlesung/Übung	deutsch

Schnittstelle Management & Technologie: Methoden

Modulname	Entrepreneurship für Ingenieure		
Nummer	2537280	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	
Turnus	in jedem Semester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Reza Asghari
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen	Voraussetzung für die Veranstaltung "Technology Business Model Creation": Erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung "Technology Entrepreneurship"		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Hausarbeit		
Zu erbringende Studienleistung	Präsentation: Im Rahmen der Veranstaltung sollen die Teilnehmer in Teams ein Geschäftsmodell für ein Forschungsprojekt - insbesondere aus dem Bereich der Produktions- und Systemtechnik - generieren und die Meilensteine im Plenum präsentieren. Weiterhin sollen die Teilnehmer im Rahmen einer Hausarbeit die Ergebnisse ihrer Arbeit formulieren. Die Forschungsprojekte werden seitens des Lehrstuhls vorgegeben. Die Teilnehmer werden die Forschungsprojekte dem Plenum präsentieren.		

Inhalte

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.

Qualifikationsziel

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 analysie-

ren, 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.

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.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung	SWS	Art LVA	Sprache
Technology Entrepreneurship	2,0	Vorlesung	deutsch
Technology Business Model Creation	2,0	Seminar	deutsch

Modulname	Human Resources		
Nummer	17119960 V2	**Modulversion**	V2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	in jedem Semester	**Fakultät**	Fakultät für Lebenswissenschaften
Moduldauer		**Einrichtung**	Institut für Psychologie
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. 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.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Klausur (120 Minuten) oder Portfolio-Prüfung (20 Minuten)		
Zu erbringende Studienleistung	1 aktive Teilnahmeleistung		
Zusammensetzung der Modulnote	Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.		

Inhalte

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.

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.

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

Angebotene Trainings:
- 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 Problem-

stellungen 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.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Zu belegen sind eine Vorlesung und ein Training.			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Arbeitspsychologie	2,0	Vorlesung	deutsch
Grundlagen der Organisationspsychologie	2,0	Vorlesung	deutsch
Ingenieur- und Verkehrspsychologie	2,0	Vorlesung	deutsch
Grundlagen der Kommunikations-, Medien- und Technikpsychologie	2,0	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise			
Wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.			
Ingenieurpsychologie	2,0	Vorlesung	deutsch
Verkehrspsychologie	2,0	Vorlesung	deutsch

Modulname	Innovationen		
Nummer	2299350	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	in jedem Semester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Wirtschafts-informatik - Abteilung Service-Informationssy-steme
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortli-che/r**	Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz
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/ Prüfungsart	1 Portfolio-Prüfung (20 min)		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:
- 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 identifzieren, 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.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
ToM Methode	4,0	Projekt	deutsch

Modulname	Management von Industrieunternehmen		
Nummer	2299690	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	in jedem Semester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Department Wirtschafts-wissenschaften
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortli-che/r**	Studiendekan der Wirt-schaftswissenschaften
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Portfolio-Prüfung		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

Kenntnisse der betriebswirtschaftlichen und rechtlichen Zusammenhänge bei der Führung eines Unternehmens anhand von Fällen aus der Praxis:
- 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 Erlernte in die Praxis umsetzen.

Literatur

- Macharzina, Klaus/Wolf, Joachim, Unternehmensführung, Das internationale Managementwissen ? Konzepte ? Methoden ? Praxis, 7. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage 2010

2010, Gabler Verlag; Marschollek, Günter;Arbeitsrecht 19., neu bearbeitete Auflage 2012
2012, Alpmann und Schmidt; Schaub, Günter Arbeitsrechtshandbuch 14. neu bearbeitete Auflage 2011
2011, C.H. Beck

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Es sind 2 Veranstaltungen nach Wahl zu belegen. Kolloquien freiwillig.			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Angewandte Spieltheorie	2,0	Vorlesung	deutsch
International Economics	2,0	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise			
Paul R. Krugman, Maurice Obstfeld und Marc J. Melitz. Internationale Wirtschaft: Theorie und Politik der Außenwirtschaft, Pearson 11. aktualisierte Auflage, 2019.			
Methods of Data Science for Business	1,0	Vorlesung	englisch
Methods of Data Science for Business (Kolloquium)	1,0	Kolloquium	englisch
Unternehmerisches Handeln in einem Technologiekonzern auf der Basis deutschen und internationalen Rechts	2,0	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise			
• 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			
Technology & Sustainability Risk Management	2,0	Vorlesung	deutsch
Industrieökonomik	3,0	Vorlesung	deutsch

Modulname	Strategisches Technologiemanagement		
Nummer	2299440	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	Unregelmäßig	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Department Wirtschafts-wissenschaften
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortli-che/r**	Studiendekan der Wirt-schaftswissenschaften
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Klausur (90 min)		
Zu erbringende Studienleistung	1 Referat		

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.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**

Modulname	Verkehrspolitik und soziale Mobilität		
Nummer	1815040	**Modulversion**	V1
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	Unregelmäßig	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1 Semester	**Einrichtung**	Institut für Vergleichende Regierungslehre und Politikfeldanalyse
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Nils C. Bandelow
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	60	**Selbststudium (h)**	90
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: • 1 Mündliche Prüfung (30 min) oder • 1 Referat mit Ausarbeitung (bis 15 Seiten). Nach Absprache mit den Lehrenden.		
Zu erbringende Studienleistung	1 Studienleistung: • 1 Referat		

Inhalte

Mobilitätsprozesse in modernen Gesellschaften
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 transationale 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.

Governance in der Verkehrspolitik
Die Feststellung, dass sich ausdifferenzierende und durch Individualisierung kennzeichnende Mobilitätsbedürfnisse nicht mehr auf Gebietskörperschaften begrenzen, sondern über die Gestaltungs- und Legitimationsräume der traditionalen 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.

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.
- Schöller, 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.

↑

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	SWS	Art LVA	Sprache

Governance in der Verkehrspolitik	2,0	Seminar	deutsch

Literaturhinweise

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.

Ausgewählte Beispiele sind:
- Mercator Institute for Climate and Common Goods (MCC)
- Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK)
- Umweltbundesamt (UBA)

Jeweils aktuelle Mobilitätsstatistiken bieten:
(1) BMVI: Verkehr in Zahlen; (2) Mobilität in Deutschland (MiD) und (3) Deutsches Mobilitätspanel (MOP)

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)

Mobilitätsprozesse in modernen Gesellschaften	2,0	Seminar	deutsch

Literaturhinweise

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.
Beispiele sind:
- 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.

Jeweils aktuelle Mobilitätsstatistiken bieten: (1) BMVI: Verkehr in Zahlen; (2) Mobilität in Deutschland (MiD) und (3) Deutsches Mobilitätspanel (MOP)

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)

Modulname	Advanced Multivariate Data Analysis		
Nummer	2201000010	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	englisch
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Marketing und Innovation
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. David Woisetschläger
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse zu multivariaten Methoden.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Klausur (120 min) oder 1 Portfolio oder 1 Take-Home-Examen		
Zu erbringende Studienleistung	1 Klausur (120 min) oder 1 Portfolio oder 1 Take-Home-Examen		
Zusammensetzung der Modulnote	Die Portfolioprüfung umfasst anteilig zu je 50% die Bewertung der schriftlichen Klausur und der Übungsaufgaben.		

Inhalte

- Regression Analysis
- Logistic and Non-Linear Regression
- Time Series Analysis
- Confirmatory Factor Analysis
- Experiments
- Structural Equation Models
- Multi-Level Analysis

Qualifikationsziel

After completing this course, students will have advanced knowledge of multivariate data analysis methods in economics. They will be able to carry out and interpret multivariate data analyses using the open source software R.

Literatur

- Homburg, C., Klarmann, M., & Vomberg, A. (Eds.). (2022). Handbook of Market Research (1st ed.). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57413-4
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W., & Weiber, R. (2023). Multivariate Analysis: An
- Application-Oriented Introduction (2nd ed.). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-
- 658-40411-6
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W., & Weiber, R. (2015). Fortgeschrittene
- Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung (3rd ed.).
- Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-46087-0

Ergänzende Literatur (PDF-Dokumente, Vorlesungsunterlagen zum Download)

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Advanced Multivariate Data Analysis	4,0	Vorlesung/Übung	englisch

Schnittstelle Management & Technologie: Forschung

Modulname	Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar		
Nummer	2299810	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	englisch deutsch
Turnus	in jedem Semester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	2	**Einrichtung**	Department Wirtschafts-wissenschaften
SWS / ECTS	9 / 12,0	**Modulverantwortli-che/r**	Studiendekan der Wirt-schaftswissenschaften
Arbeitsaufwand (h)	360		
Präsenzstudium (h)	126	**Selbststudium (h)**	234
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	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			
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			

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Es sind Veranstaltungen im Rahmen von 12 LP zu absolvieren. Pro Lehrstuhl dürfen dabei maximal 8 LP erworben werden. Je nach Vorgabe der Lehrstühle werden Kenntnisse der jeweiligen Orientierung und/oder Spezialisierung vorausgesetzt.			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Master-Seminar Volkswirtschaftslehre	3,0	Seminar	deutsch

Master-Seminar Controlling und Unternehmensrechnung	3,0	Seminar	deutsch

Master-Seminar Decision Support	3,0	Seminar	englisch deutsch
Literaturhinweise			
Die Literaturquellen variieren je nach gewähltem Thema.			

Master-Seminar Produktion & Logistik	3,0	Seminar	deutsch
Literaturhinweise			
Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.			

Master-Seminar Dienstleistungsmanagement	3,0	Seminar	deutsch
Literaturhinweise			
Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.			

Master-Seminar Marketing	3,0	Seminar	deutsch
Literaturhinweise			
Die Literaturempfehlungen sind themenabhängig und werden in der Veranstaltung mitgeteilt.			

Interdisziplinäres Seminar: Produktions- und Marketingmanage-ment	3,0	Seminar	deutsch

Forschungsprojekt Marketing	3,0	Projekt	deutsch

Master-Seminar Service-Informationssysteme	3,0	Seminar	deutsch

Forschungsprojekt Informationsmanagement	3,0	Projekt	deutsch

Master-Seminar Unternehmensführung & Organisation	3,0	Seminar	englisch deutsch

Master-Seminar Data-Driven Enterprise	3,0	Seminar	deutsch

Master-Seminar Unternehmensgründung und -nachfolge	3,0	Seminar	englisch deutsch
Literaturhinweise			
themenabhängig			

Master-Seminar Unternehmensethik	3,0	Seminar	englisch deutsch

Schnittstelle Management & Technologie: Orientierung

Modulname	Orientierung und Schlüsselqualifikationen		
Nummer	2299800	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	in jedem Semester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	2	**Einrichtung**	Department Wirtschafts-wissenschaften
SWS / ECTS	/ 2,0	**Modulverantwortli-che/r**	Studiendekan der Wirt-schaftswissenschaften
Arbeitsaufwand (h)	90 bis 240		
Präsenzstudium (h)	112	**Selbststudium (h)**	128
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart			
Zu erbringende Studienleistung	Die Prüfungsmodalitäten sind abhängig von den gewählten Veranstaltungen und den Informationen zu den jeweiligen Lehrveranstaltungen zu entnehmen.		

Inhalte

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

Schlüsselqualifikationen:
Verschiedene in den Wahlveranstaltungen des Gesamtprogramms

Qualifikationsziel

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.

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,
- kennen genderbezogene Sichtweisen auf verschiedene Fachgebiete und die Auswirkungen von Geschlechtsdifferenzen,
- können sich intensiv mit Anwendungsbeispielen aus fremden Fachwisssenschaften 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 belannt gegeben.

↑

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	SWS	Art LVA	Sprache
ToM Talk	2,0	Vortragsreihe	deutsch

Technologie

Modulname	Qualitätssicherung und Optimierung		
Nummer	2411220	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	**Einrichtung**	
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Oleksandr Dobrovolskiy
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	mündliche Prüfung 45 Minuten (schriftliche Klausur 120 Minuten nur bei sehr großen Teilnehmerzahlen)		
Zu erbringende Studienleistung			

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, Regressionsanalys, 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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Qualitätssicherung und Optimierung	2,0	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)			
Qualitätssicherung und Optimierung	2,0	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	Automation Engineering		
Nummer	2539000020	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	englisch
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Intermodale Transport- und Logistiksysteme
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Jürgen Pannek
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	**Selbststudium (h)**	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Regelungstechnik oder Grundlagen der Regelungstechnik		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: Klausur+ (90 min) oder mündliche Prüfung+ (30 min)		
Zu erbringende Studienleistung	1 fakultative Studienleistung: Erstellung und Dokumentation eines Computer- bzw. Softwareprogramms (auf Antrag fließt das Ergebnis der Studienleistung im Rahmen der Klausur+ zu 20% in die Bewertung ein)		

Inhalte

Vorlesung/Übung:
- Ziele der Automatisierungstechnik
- Grundlegende Begriffe, Aufgaben und Methoden der Automatisierung
- Strukturen der Prozesskopplung und -steuerung (Hierarchien)
- Information und Informationsfluss in Automatisierungssystemen
- Steuerungsmethoden der Automatisierung
- Modularisierung und Standardisierung
- Digitalisierung in Industrial Internet, Industrial Cloud und CPS
- Grundlagen Knowledge Management, Industrial Big Data und Entscheidungsunterstützung

Qualifikationsziel

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 Grundagen 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.

Literatur

- Lunze, J.: Automatisierungstechnik. 5. Auflage. DeGruyter (2020)
- Plenk,V.: Grundlagen der Automatisierungstechnik kompakt, Springer (2019)

- Lai, C.: Intelligent Manufacturing, Springer (2022)
- LangmannN, C.; Turi, D.: Robotic process automation – Digitalisierung und Automatisierung von Prozessen, Springer (2020)
- Stjepandic, J.; Sommer, M.; Denkena, B.: DigiTwin: An approach for production process optimization in a built environment, Springer (2022)

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Automation Engineering	2,0	Vorlesung	englisch
Automation Engineering	2,0	Übung	englisch

Modulname	Solarzellen		
Nummer	2413310	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	englisch
Turnus	WSem alle 2 Jahre	**Fakultät**	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Halbleitertechnik
SWS / ECTS	3 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Stefanie Kroker
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	**Selbststudium (h)**	108
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur+		
Zu erbringende Studienleistung			

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.

- 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

- Vorlesungsfolien und Kurzskript
- 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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Solarzellen	2,0	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise			
Vorlesungsfolien H.-G. Wagemann, H. Eschrich: Grundlagen der photovoltaischen Energiewandlung; Teubner Studienbücher, Stuttgart 1994			
Solarzellen	1,0	Übung	deutsch

Modulname	Technologien der Verteilungsnetze		
Nummer	2423300	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	**Einrichtung**	
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Bernd Engel
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Klausur 120 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

- Netze und Netzstrukturen
- Grundbegriffe, Energiegeschichte, Zukunft
- Kabel und Freileitungen
- Transformatoren
- Schaltanlagen und Leitstellen
- Netzsicherheit und Netzschutz
- Netzplanung, Netzberechnung, KI
- Netzfinanzierung und Netzentgelte
- Innovativer Netzbetrieb am Beispiel von Mittel- und Niederspannungsnetzen
- Wirkleistungsmanagement in Verteilungsnetzen

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

Elektroenergiesysteme: Smarte Stromversorgung im Zeitalter der Energiewende – Schwab – Springer
Praxishandbuch Stromverteilungsnetze – Hiller, Bodach, Castor – Vogel Communications Group
Energietechnik: Systeme zur konventionellen und erneuerbaren Energieumwandlung, Kompaktwissen für Studium und Beruf – Zahoransky – Springer Vieweg

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Technologien der Verteilungsnetze	3,0	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			
Technologien der Verteilungsnetze	1,0	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		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	**Einrichtung**	
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Michael Kurrat
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			

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, Springerverlag
Elektrische Energieversorgung, K. Heuck, Vieweg
Grundkurs Leistungselektronik, J. Specovius, Vieweg+Teubner Verlag
Supraleitung, W. Buckel, VCH

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Bachelormodul

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**

Technologien der Übertragungsnetze	2,0	Übung	deutsch

Technologien der Übertragungsnetze	2,0	Vorlesung	deutsch

Modulname	Bionik 1 (Bionische Methoden der Optimierung und Informationsverarbeitung)		
Nummer	2514600	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	
SWS / ECTS	3 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Thomas Vietor
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	**Selbststudium (h)**	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlegende Kenntnisse der Differentialrechnung, grundlegendes Verständnis biologischer und physikalischer Zusammenhänge.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 min)		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

- Bionik als Wissenschaft (Begriffsbestimmung, Idee, Ziele, Qualitäten, Strukturen)
- Soziale Systeme (Biologische Grundlagen Sozialer Gemeinschaften, System Dynamics, Agenten, Schwärme)
- Biologische Grundlagen der Evolution (Historie, Begriffe, biologische Grundlagen)
- Konventionelle Optimierungsmethoden (Indirekte Verfahren, Direkte Verfahren)
- Bionische Optimierungsverfahren (Evolutionäre Algorithmen, Beispiel: Evolutionsstrategien, Beispiel: Genetische Algorithmen, Evolutionäre Programmierung, Simulated Annealing, Particle Swarm Optimization)
- Neuronale Netze (Biologische Grundlagen Neuronaler Netze, Mustererkennung, Regelung)

Qualifikationsziel

Die Studierenden sind in der Lage,
- Bionik als ingenieurwissenschaftliche Methode zu beschreiben - Grundlagen biologischer Mechanismen zu benennen und zu erklären - Beschreibungen sozialer Systeme und Verhalten auf wirtschaftlich-technische Simulationsmodelle zu übertragen - Optimierungsverfahren in Form indirekter, direkter und bionischer Methoden anhand von Anwendungsbeispielen zu systematisieren - Bionische Optimierungsverfahren mit Hilfe des biologischen Vorbilds zu beschreiben und informationstechnisch zu erklären - den Aufbau und den Einsatz von Neuronalen Netze zu benennen und zu erläutern - mittels der vermittelten Grundlagen Ansätze der Bionik auf Rechenmethoden zu übertragen und an Beispielen zu erklären.

Literatur

- Nachtigall, W.: Bionik, Springer-Verlag, Berlin (1998)
- Beyer, H.-G.: The Theory of Evolution Strategies, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg (2001)
- Forrester, J. R.: Urban Dynamics, Pegasus Communications, Waltham (1969)
- Rechenberg, I.: Evolutionsstrategie '94, Frommann-Holzboog-Verlag, Stuttgart (1994)
- Rojas, R.: Theorie der neuronalen Netze, Springer-Verlag Berlin (1996)
- Schwefel, H.-P.: Evolution and Optimum Seeking, Verlag Wiley & Sons, New York (1995)

Hinweise

Die Vorlesung wird bei Bedarf in Englisch gelesen.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Bionik I (Bionische Methoden der Optimierung und Informationsverarbeitung)	2,0	Vorlesung	deutsch
Bionik I (Bionische Methoden der Optimierung und Informationsverarbeitung)	1,0	Übung	deutsch

Modulname	Neue Methoden der Produktentwicklung		
Nummer	2516040	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Konstruktionstechnik
SWS / ECTS	3 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Thomas Vietor
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	**Selbststudium (h)**	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlegendes Verständnis des Produktentwicklungs- und Produktentstehungsprozesses, Grundlegende Kenntnis über gängige Methoden der Produktentwicklung, (der Besuch des Moduls #Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion# wird empfohlen)		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

- 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.

Qualifikationsziel

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.

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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Vorlesung und Übung müssen belegt werden.			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Neue Methoden der Produktentwicklung	2,0	Vorlesung	deutsch
Neue Methoden der Produktentwicklung	1,0	Übung	deutsch

Modulname	Neue Methoden der Produktentwicklung mit Labor		
Nummer	2516280	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Konstruktionstechnik
SWS / ECTS	4 / 7,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Thomas Vietor
Arbeitsaufwand (h)	210		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	154
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlegendes Verständnis des Produktentwicklungs- und Produktentstehungsprozesses, Grundlegende Kenntnis über gängige Methoden der Produktentwicklung, (der Besuch des Moduls #Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion# wird empfohlen)		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)		
Zu erbringende Studienleistung	1 Studienleistung: Laborbericht und Präsentation		

Inhalte

- 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

Qualifikationsziel

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.

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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Vorlesung, Übung und Labor müssen belegt werden.			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Neue Methoden der Produktentwicklung	2,0	Vorlesung	deutsch
Neue Methoden der Produktentwicklung	1,0	Übung	deutsch
Neue Methoden der Produktentwicklung	1,0	Labor	deutsch

Modulname	Airline-Operation		
Nummer	2518140	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Flugantriebe und Strömungsmaschinen
SWS / ECTS	3 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Jens Friedrichs
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	**Selbststudium (h)**	108
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

- 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)

Qualifikationsziel

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.

Literatur

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Airline-Operation	2,0	Vorlesung	deutsch
Airline-Operation	1,0	Übung	deutsch

Modulname	Regenerative Energietechnik		
Nummer	2520170	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Energie- und Systemverfahrenstechnik
SWS / ECTS	3 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Daniel Schröder
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	**Selbststudium (h)**	108
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: Klausur (120 min)		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

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

Qualifikationsziel

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 .

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 Pfriemer Verlag 1980, ISBN: 3-7906-0092-X

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Regenerative Energietechnik	2,0	Vorlesung	deutsch
Regenerative Energietechnik	1,0	Übung	deutsch

Modulname	Industrieroboter		
Nummer	2522120	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik
SWS / ECTS	3 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Klaus Dröder
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	**Selbststudium (h)**	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse der Technischen Mechanik, der Vektor- u. Matrizenrechnung, der Differenzialrechnung und der Regelungstechnik		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min)		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

- 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

Qualifikationsziel

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.

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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Vorlesung und Übung sind zu besuchen.			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Industrieroboter	2,0	Vorlesung	deutsch
Industrieroboter	1,0	Übung	deutsch

Modulname	Produktionstechnik für die Kraftfahrzeugtechnik		
Nummer	2522330	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik
SWS / ECTS	3 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Klaus Dröder
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	**Selbststudium (h)**	108
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min)		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

- 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

Qualifikationsziel

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

Literatur

Vorlesungsskript, Weiteres wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Beide Lehrveranstaltungen müssen belegt werden.			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Produktionstechnik für die Kraftfahrzeugtechnik	2,0	Vorlesung	deutsch
Produktionstechnik für die Kraftfahrzeugtechnik	1,0	Übung	deutsch

Modulname	Produktionstechnik für die Elektromobilität		
Nummer	2522540	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik
SWS / ECTS	3 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Klaus Dröder
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	**Selbststudium (h)**	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Studierende kennen grundlegende Zusammenhänge von elektrischen Schaltungen		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: Klausur (120 min)		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

- 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

Qualifikationsziel

Die Studierenden können
#
- die spezifischen Komponenten eines elektrisch angetriebenen Fahrzeugs von den Komponenten eines konventionellen Fahrzeugs abgrenzen #
  Auswirkungen der neuen Komponenten auf die Lieferketten des OEM und der Automobilzulieferer ableiten #
- grundlegende Produktionsabläufe in der Herstellung des elektrischen Antriebsstrangs auslegen und dabei die fertigungstechnischen Herausforderungen, die bei der Produktion von elektrisch angetriebenen Fahrzeugen auftreten, berücksichtigen #
- Optimierungspotentiale insbesondere in der Montage/Demontage von Traktionsbatterien zu identifizieren #
- Aufgaben in der Montage entsprechend der Mitarbeiterqualifikation zuordnen #

- 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

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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung	SWS	Art LVA	Sprache
Produktionstechnik für die Elektromobilität	2,0	Vorlesung	deutsch
Produktionstechnik für die Elektromobilität	1,0	Übung	deutsch

Modulname	Industrieroboter mit Labor		
Nummer	2522560	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik
SWS / ECTS	4 / 7,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Klaus Dröder
Arbeitsaufwand (h)	210		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	154
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse der Technischen Mechanik, der Vektor- u. Matrizenrechnung, der Differenzialrechnung und der Regelungstechnik		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min)		
Zu erbringende Studienleistung	1 Studienleistung: Protokoll zu den absolvierten Laborversuchen		

Inhalte

- 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

Qualifikationsziel

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.

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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Industrieroboter	2,0	Vorlesung	deutsch
Industrieroboter	1,0	Übung	deutsch
Labor Industrieroboter	2,0	Labor	deutsch

Modulname	Alternativ-, Elektro- und Hybridantriebe		
Nummer	2534060	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	englisch
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Fahrzeugtechnik
SWS / ECTS	3 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Roman Henze
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	**Selbststudium (h)**	108
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: Klausur (90 min)		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

- 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

Qualifikationsziel

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.

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

- KREMSER, 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 and ElectricVehicles, Proceedings, ITS, 2018
- BABIEL, G.: Bordnetze und Powermanagement, Springer Verlag, 2019

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Alternativ-, Elektro- und Hybridantriebe	2,0	Vorlesung	deutsch
Alternativ-, Elektro- und Hybridantriebe	1,0	Übung	deutsch

Modulname	Technische Zuverlässigkeit		
Nummer	2539100	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Akustik und Dynamik
SWS / ECTS	3 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Sabine Langer
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	**Selbststudium (h)**	108
Zwingende Voraussetzungen			
Empfohlene Voraussetzungen	Für die Teilnahme an diesem Modul werden keine speziellen Vorraussetzungen benötigt.		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

- Terminologie
- Beschreibung der Verlässlichkeit
- Begriffe und Rechenregeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung
- statistische Kenngrößen der Zuverlässigkeit
- Verteilungsfunktionen für Lebensdauern und Zustände
- Zuverlässigkeit von Systemen
- Markov-Ketten
- Instandhaltung

Qualifikationsziel

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.

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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Technische Zuverlässigkeit	2,0	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise			
Skript mit ca. 120 Seiten Ergänzende Literatur wird zu Beginn der Vorlesung vorgeschlagen.			
Technische Zuverlässigkeit	1,0	Übung	deutsch

Modulname	Verkehrsleittechnik		
Nummer	2539400	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	Fakultät für Maschinenbau
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Intermodale Transport- und Logistiksysteme
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Karsten Lemmer
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: Klausur (120 min)		
Zu erbringende Studienleistung	schriftlicher Bericht zu den praktische Übungen		

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, 2007.
- Pischinger, S., Seiffert, U. (Hrsg.): Vieweg Handbuch Kraftfahrzeugtechnik. Springer Verlag, 2021.
- Helbing, D. : Verkehrsdynamik. Springer Verlag, 2012.
- Pachl, J.: Systemtechnik des Schienenverkehrs. Springer Verlag, 2021.
- Schnabel, W., Lohse, D.: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung. Verlag für Bauwesen, 2011.

Hinweise
Die Vorlesung Verkehrsleittechnik vermittelt einen systematischen Überblick über die Grundlagen zum Verständnis von Verkehrssystemen und ihrer Funktionen und Strukturen sowie deren technische Realisierung aus Bereichen des Bodenverkehrs. Sie wird ergänzt durch Praxisübungen zu Herstellern von Verkehrsmitteln und Infrastruktureinrichtungen sowie Betreibern des Straßen- und Schienenverkehrs.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Verkehrsleittechnik	2,0	Vorlesung	deutsch
Verkehrsleittechnik	2,0	Übung	deutsch

Modulname	Relationale Datenbanksysteme 2		
Nummer	4214570	**Modulversion**	V2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Informations-systeme
SWS / ECTS	3 / 5,0	**Modulverantwortli-che/r**	Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	**Selbststudium (h)**	108
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, etwa 30 Minuten oder Take-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung	1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen bestanden sein		

Inhalte

- 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
- Normalformentheorie, funktionale Abhängigkeiten

Qualifikationsziel

Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Relationalen Datenbanken.

Literatur

- 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.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Relationale Datenbanksysteme 2	3,0	Vorlesung/Übung	deutsch
Literaturhinweise			
wird in der Vorlesung bekanntgegeben			

Modulname	Multimedia-Datenbanken		
Nummer	4214610	**Modulversion**	V2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	Unregelmäßig	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Informations-systeme
SWS / ECTS	3 / 5,0	**Modulverantwortli-che/r**	Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	**Selbststudium (h)**	108
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, etwa 30 Minuten oder Take-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung	1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen bestanden sein		

Inhalte

- 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

- 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.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Multimedia-Datenbanken	3,0	Vorlesung/Übung	englisch deutsch
LV-Informatik (17)	1,0	Übung	englisch

Modulname	Repräsentation und Analyse medizinischer Daten		
Nummer	4217680	**Modulversion**	V2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Peter L. Reichertz Institut für Medizinische Informatik
SWS / ECTS	3 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Tim Kacprowski
Arbeitsaufwand (h)	150		
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/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Portfolio oder Take-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

- 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

- 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.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Repräsentation und Analyse medizinischer Daten	3,0	Vorlesung/Übung	deutsch
LV-Informatik (10)	1,0	Übung	deutsch

Modulname	Softwarequalität 2		
Nummer	4220380	**Modulversion**	V2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Ina Schaefer
Arbeitsaufwand (h)	150		
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/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten oder Take-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

- 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.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Softwarequalität 2	2,0	Online-Vorlesung	deutsch
Softwarequalität 2	2,0	Online-Übung	deutsch

Modulname	Industrielles Software-Entwicklungsmanagement		
Nummer	4220420	**Modulversion**	V2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	englisch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik
SWS / ECTS	3 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Ina Schaefer
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	**Selbststudium (h)**	108
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten, oder Klausur, 90 Minuten oder Take-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

- Industrielles Informationsmanagement
- Produkt Software
- Rahmenbedingungen für SW-Produktion in einer Firma - Aufgaben des Projektmanagements
- SW-Entwicklungsvorhaben
- Vorgehensmodelle
- Planung und Durchführung von Entwicksvorhaben
- Software-Qualität und Messung
- Unternehmenswissen und -Reifegrade
- Beispiel-Anwendung aus dem Bereich der Parallelrechner-Software

Qualifikationsziel

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.

Literatur

- 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)

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Industrielles Software-Entwicklungsmanagement	3,0	Vorlesung/Übung	englisch

Modulname	Fahrzeuginformatik		
Nummer	4220450	**Modulversion**	V2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	englisch
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Ina Schaefer
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Prüfungsleistung: Portfolio oder Take-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung	1 Studienleistung: es müssen alle Praktikumsaufgaben erfolgreich bearbeitet sein		

Inhalte

- 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

- 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.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Fahrzeuginformatik I	2,0	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise			
- 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. - Werner Zimmermann Ralf Schmidgall, Bussysteme in der Fahrzeugtechnik Protokolle, Standards und Softwarearchitektur, 4. Auflage, Vieweg, 2011. - Schäuffele, Zurawka: Automotive Software Engineering, Vieweg Verlag 2003.			
Fahrzeuginformatik I	2,0	Übung	deutsch
Literaturhinweise			
- 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. - Werner Zimmermann Ralf Schmidgall, Bussysteme in der Fahrzeugtechnik Protokolle, Standards und Softwarearchitektur, 4. Auflage, Vieweg, 2011. - Schäuffele, Zurawka: Automotive Software Engineering, Vieweg Verlag 2003.			

Modulname	ÖPNV - Planung von Infrastruktur		
Nummer	4306410	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus		**Fakultät**	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			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Klausur (90 min) oder mdl. Prüfung (30 min)		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

- 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 Nahverkehrbetreibers 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

-Reinhardt: Öffentlicher Personennahverkehr
-Pachl: Systemtechnik des Schienenverkehrs
-Naumann: Leit- und Sicherungstechnik im Bahnbetrieb

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
ÖPNV - Planung von Infrastruktur	4,0	Vorlesung/Übung	deutsch

Modulname	Bahnbetrieb		
Nummer	4310610	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus		**Fakultät**	
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Eisenbahnwesen und Verkehrssicherung
SWS / ECTS	5 / 6,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Jörn Pachl
Arbeitsaufwand (h)	180		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	124
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Klausur (60 min) oder mdl. Prüfung (ca. 30 min)		
Zu erbringende Studienleistung	Studienleistung: Hausarbeit (Umfang ca. 30h)		

Inhalte

- 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 Störungsfall, 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

- Pachl, J.: Systemtechnik des Schienenverkehrs. 9. Aufl.,
- Vieweg Springer, Wiesbaden 2018, in der LV verteilte Materialien

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Kann von Studierenden der Studiengänge Verkehrsingenieurwesen, Bauingenieurwesen und Wirtschaftsingenieurwesen (Bau) in der Vertiefungsrichtung Spurgeführter Verkehr nur alternativ zum Modul Railway Timetabling & Simulations belegt werden.			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Bahnbetrieb	5,0	Vorlesung/Übung	deutsch

Modulname	Verkehrsplanung		
Nummer	4318020	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus		**Fakultät**	
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Verkehr und Stadtbauwesen
SWS / ECTS	4 / 6,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Bernhard Friedrich
Arbeitsaufwand (h)	180		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	124
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	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.		

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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Verkehrsplanung	4,0	Vorlesung/Übung	deutsch

Modulname	Bauverfahrenstechnik und technische Baustellenorganisation		
Nummer	4321050	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus		**Fakultät**	
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Bauwirtschaft und Baubetrieb
SWS / ECTS	5 / 6,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Patrick Schwerdtner
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	70	**Selbststudium (h)**	110
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Klausur (120 Min.)		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

[Bauverfahrenstechnik]
Lean Construction; Baugrubenumschließung; Bauen im Grundwasser; Sonderverfahren der Schalungstechnik;
Halbfertigteile; Termin- und Ressourcenplanung; Brückenbau; Deckelbauweise; Risikomanagement.

[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.

[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.

[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).

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

↑

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	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Methodisches Vorgehen bei der Bauverfahrenswahl	2,0	Vorlesung	deutsch
Schlüsselfertiges Bauen	1,0	Vorlesung	deutsch
Industrielles Bauen	1,0	Vorlesung	deutsch
Sicherheit und Gesundheitsschutz im Bauwesen	2,0	Vorlesung	deutsch

Modulname	Data Warehousing und Data-Mining-Techniken		
Nummer	4214680	**Modulversion**	V2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	deutsch
Turnus	Unregelmäßig	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Informations-systeme
SWS / ECTS	3 / 5,0	**Modulverantwortli-che/r**	Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	42	**Selbststudium (h)**	108
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, etwa 30 Minuten oder Take-Home-Examen		
Zu erbringende Studienleistung	50% der Übungen müssen bestanden sein		

Inhalte

- 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

- 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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Data Warehousing und Data-Mining-Techniken	2,0	Vorlesung	englisch deutsch
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			
Data Warehousing und Data-Mining-Techniken	1,0	Übung	englisch deutsch

Modulname	Softwarequalität 1		
Nummer	4220480	**Modulversion**	V2
Kurzbezeichnung		**Sprache**	englisch deutsch
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1 Semester	**Einrichtung**	Institut für Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Sandro Schulze
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 Klausur (90 min) oder 1 mündliche Prüfung (ca. 30 min) oder 1 Hausarbeit oder 1 Take-at-Home-Exam		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

1. Grundlagen (Einführung, Begriffsdefinitionen, Prinzipien des SW-Testens, fundamentaler Testprozess, Psychologie des Testens)

2. Testen im Softwarelebenszyklus (Allgemeines V-Modell, Komponententest, Integrationstest, Systemtest, Abnahmetest, Test neuer Produktversionen, Übersicht Testarten)

3. Statischer Test (Strukturierte Gruppenprüfungen, statische Analysen, Metriken)

4. Dynamischer Test (Black-box Verfahren, White-box Verfahren, erfahrungsbasierte Testfallermittlung)

5. Testmanagement (Testorganisation und ~planung,
Wirtschaftlichkeitsaspekte, Teststrategie, Management der Testarbeiten, Fehlermanagement, Anforderungen an das Konfigurationsmanagement)

6. Testwerkzeuge (Typen, Auswahl, Einführung)

Qualifikationsziel

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 Testmangements sowie Testwerkzeuge zur Automatisierung von Testaktivitäten.

Literatur

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

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Softwarequalität 1	4,0	Vorlesung/Übung	englisch 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**	V1
Kurzbezeichnung		**Sprache**	
Turnus		**Fakultät**	
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Siedlungswasserwirtschaft
SWS / ECTS	4 / 6,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Thomas Dockhorn
Arbeitsaufwand (h)			
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	124
Zwingende Voraussetzungen	Die Voraussetzung für die Belegung dieses Moduls ist eine Teilnahme an der Prüfung "Abwasser- und Klärschlammbehandlung".		
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Prüfungsleistung: Portfolio und Referat getrennt für jede Veranstaltung 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. 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.		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

[Bemessung und Auslegung von Anlagen (S)]
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.

[Praktikum/Seminar zur Verfahrenstechnik der Abwasser-, Schlamm- und Wasserbehandlung (Ü)]
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.

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 selbständig notwendiges weiteres Wissen anzueignen und können im Team Lösungen für umweltrelevante Fragestellungen 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 Diskusionsfähigkeit), 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.

↑

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 entschuldigten 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 entschuldigten 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	SWS	Art LVA	Sprache
Bemessung und Auslegung von Anlagen	2,0	Seminar	deutsch
Praktikum/Seminar zur Verfahrenstechnik der Abwasser-, Schlamm- und Wasserbehandlung	2,0	Praktikum	deutsch

Modulname	Deponietechnik und Altlastensanierung		
Nummer	4398330	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	
Turnus		**Fakultät**	
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Abteilung Abfall- und Ressourcenwirtschaft
SWS / ECTS	4 / 6,0	**Modulverantwortliche/r**	Dr. Kai Münnich
Arbeitsaufwand (h)	180		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	124
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Klausur (120 min) oder mdl. Prüfung (jeweils ca. 30 min)		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

[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.

[Altlastenerkundung und -sanierung (VÜ)]
Schadstoffe im Boden und Grundwasser; Vorgehensweise zur Erkundung; Bodenluftmessungen; Entnahme von Boden-, Bodenluft- und Grundwasserproben; Be- und Auswertung von Analysenergebnissen; In Situ und Onsite/Offsite Sanierungstechniken; Verfahren zur Grundwasserreinigung; Biologische, thermische und physikalische Bodenreinigung; Nachnutzung kontaminierter Standorte; Landfill Mining

Qualifikationsziel

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.

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.

Literatur

PowerPoint Folien, Literaturempfehlungen

Hinweise

180

↑

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	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Altlastenerkundung, und -sanierung	2,0	Vorlesung/Übung	deutsch
Landfill Mining, Deponiebau und Geotechnik der Abfälle	2,0	Vorlesung/Übung	deutsch

Modulname	Trinkwasseraufbereitung, Wasserchemie und Siedlungsentwässerung		
Nummer	4398290	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	
Turnus		**Fakultät**	
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Siedlungswasserwirtschaft
SWS / ECTS	4 / 6,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Thomas Dockhorn
Arbeitsaufwand (h)	180		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	124
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Klausur (120 min) oder mdl. Prüfung (ca. 60 min) über die jeweils ausgewählten Lehrveranstaltungen		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

[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

[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)

[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).

Qualifikationsziel

[Trinkwasseraufbereitung]
Die Studierenden erhalten einen Überblick über das Fachgebiet Trinkwasser und erwerben vertiefte Kenntnisse über Verfahren der Trinkwasseraufbereitung. Anhand von Beispielen 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.

[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.

↑

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, Theorieunter-richt, 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 entschuldigten 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	SWS	Art LVA	Sprache
Siedlungsentwässerung	2,0	Vorlesung/Übung	deutsch
Wasserchemie und Wasseranalytik	2,0	Vorlesung/Übung	deutsch
Trinkwasseraufbereitung	2,0	Vorlesung/Übung	deutsch

Modulname	Innovative Energiesysteme		
Nummer	2423600	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	
Turnus	nur im Wintersemester	**Fakultät**	Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
Moduldauer	1	**Einrichtung**	
SWS / ECTS	4 / 5,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Bernd Engel
Arbeitsaufwand (h)	150		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	94
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 90 Minuten		
Zu erbringende Studienleistung			

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

Quaschning, 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.

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Innovative Energiesysteme	2,0	Vorlesung	deutsch
Literaturhinweise			
Die Energiefrage Bedarf und Potentiale, Nutzung, Risiken und Kosten, K. Heinloth, Vieweg			
Innovative Energiesysteme	2,0	Übung	deutsch

Modulname	Verkehrsmanagement		
Nummer	3319000010	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	
Turnus	nur im Sommersemester	**Fakultät**	
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Institut für Verkehr und Stadtbauwesen
SWS / ECTS	4 / 6,0	**Modulverantwortliche/r**	Prof. Dr. Bernhard Friedrich
Arbeitsaufwand (h)	180		
Präsenzstudium (h)	56	**Selbststudium (h)**	124
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Klausur+ (90 min) oder mdl. Prüfung (ca. 30 min) Es können im Vorfeld zwei Hausarbeiten angefertigt werden, welche bei Bestehen mit 25 % in die Abschlussnote des Moduls eingehen. 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. (Studienleisung im Master Sozialwissenschaften)		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

- Funktionale und organisatorische Systemarchitekturen für das Management von Straßenverkehrsanlagen
- Verkehrsflusstheorie als Grundlage für die Ermittlung der Verkehrslage und die Bewertung von Maßnahmen
- Erfassung, Aufbereitung und Analyse von Verkehrsdaten (Straßenverkehrstechnisches Praktikum)
- Gestaltung und verkehrstechnische Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
- Verfahren und Methoden für die Verkehrsbeeinflussung im Straßennetz, auf Streckenabschnitten und an Knotenpunkten innerhalb (Stadtstraßen) und außerhalb bebauter Gebiete (Autobahnen)
- Verfahren für die Ermittlung der Verkehrslage und des Qualitätsmanagements
- Einblicke in die Praxis durch Gastvorträge und Exkursionen

Qualifikationsziel

Die Studierenden erlangen einen umfassenden Überblick zu den Zuständigkeiten, Aufgaben und Zielen des Managements von Straßenverkehrsanlagen innerhalb und außerhalb bebauter Gebiete. In diesem Zusammenhang werden Systemarchitekturen für das Verkehrsmanagement für Deutschland in ihren funktionalen und organisatorischen Ausprägungen eingeführt. Für die fachlich kompetente Befassung mit den Aufgaben des Verkehrsmanagements lernen die Studierenden die Grundlagen der Verkehrsdatenanalyse und der Verkehrsflusstheorie, um darauf aufbauend die Bemessungsverfahren für die Dimensionierung von Straßenverkehrsanlagen und die verschiedenen Verfahren der Verkehrsbeeinflussung entsprechend dem in Deutschland gültigen Regelwerk anwenden zu können. Die Studierenden erhalten damit die Kompetenz zur Entwicklung und Bewertung von verkehrlich sinnvollen sowie ökologisch und ökonomisch geeigneten Maßnahmen. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur können sie Straßenverkehrsanalagen auf Stadtstraßen und auf Autobahnen, die den Standards der deutschen Richtlinien entsprechen, dimensionieren und mit den erforderlichen verkehrstechnischen Anlagen (Betrieb) ausstatten.

Literatur

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN			
Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen			
Anwesenheitspflicht			
Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**
Verkehrsmanagement	4,0	Vorlesung/Übung	deutsch

Masterarbeit

Modulname	Masterarbeit		
Nummer	2299780	**Modulversion**	
Kurzbezeichnung		**Sprache**	englisch deutsch
Turnus	in jedem Semester	**Fakultät**	Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
Moduldauer	1	**Einrichtung**	Department Wirtschafts-wissenschaften
SWS / ECTS	0 / 30,0	**Modulverantwortli-che/r**	Studiendekan der Wirt-schaftswissenschaften
Arbeitsaufwand (h)	900		
Präsenzstudium (h)	30	**Selbststudium (h)**	870
Zwingende Voraussetzungen			
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	1 schriftliche Ausarbeitung (Hausarbeit)		
Zu erbringende Studienleistung			

Inhalte

Erarbeitung einer Thematik aus der gewählten Vertiefungsrichtung der Wirtschaftswissenschaften

Qualifikationsziel

Die Studierenden können Themenbereiche in der Forschung an der Schnittstelle Management und Technologie bearbeiten. Sie identifizieren selbstständig Probleme, können aktuelle Forschungsergebnisse in ihre übergreifenden Analysen einbeziehen und können ihre Tätigkeit und Aufbereitung strukturieren. Sie wenden Forschungmethoden an und präsentieren ihre Ergebnisse sowohl in einer schriftlichen Arbeit als auch im Bachelorkolloquium.

Literatur

abhängig von der konkreten Aufgabenstellung

↑

ZUGEHÖRIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

Belegungslogik bei der Wahl von Lehrveranstaltungen

Anwesenheitspflicht

Titel der Veranstaltung	**SWS**	**Art LVA**	**Sprache**