Modulhandbuch

Bachelor of Science (B.Sc.)

Logistik und Mobilität

Kohorte: Wintersemester 2020

Stand: 30. April 2020

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2
Studiengangsbeschreibung 3
Fachmodule der Kernqualifikation 6
Modul M0650: Einführung in Logistik und Mobilität 6
Modul M0829: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 10
Modul M0850: Mathematik I 14
Modul M0577: Nichttechnische Angebote im Bachelor 19
Modul M0889: Mechanik I (Stereostatik) 22
Modul M0851: Mathematik II 25
Modul M1004: Logistikmanagement 29
Modul M1261: Unternehmensführung 33
Modul M1286: Technische Logistik 35
Modul M0696: Mechanik II: Elastostatik 39
Modul M0608: Grundlagen der Elektrotechnik 42
Modul M0887: Verkehrsplanung und Verkehrstechnik 44
Modul M0987: Rechtliche Grundlagen Transport, Verkehr und Logistik 46
Modul M0974: Unternehmenssimulation Marktstrat 48
Modul M1013: Transport- und Umschlagtechnik 50
Modul M1082: Mathematik III - Differentialgleichungen I 53
Modul M1295: Betriebswirtschaftliche Themen der Logistik 55
Modul M0622: Business Administration and Enterprise Resource Planning: CERMEDES AG 57
Modul M1319: Ausgewählte Probleme des Managements 61
Modul M0954: IT für die Logistik 64
Modul M0831: Einführung in Quantitative Methoden in der Logistik 66
Modul M0986: Grundlagen der Verkehrswirtschaft 70
Modul M0594: Grundlagen der Konstruktionslehre 72
Modul M1073: Betriebswirtschaftliche Ergänzungskurse 75
Modul M0681: Studienarbeit Logistik und Mobilität 85
Fachmodule der Vertiefung Ingenieurwissenschaft 87
Modul M0575: Prozedurale Programmierung 87
Modul M0725: Fertigungstechnik 92
Modul M0833: Grundlagen der Regelungstechnik 96
Modul M0933: Grundlagen der Werkstoffwissenschaften 100
Modul M0553: Objektorientierte Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen 104
Modul M0610: Elektrische Maschinen und Antriebe 107
Modul M0865: Fundamentals of Production and Quality Management 110
Modul M0727: Stochastik 112
Modul M0852: Graphentheorie und Optimierung 115
Fachmodule der Vertiefung Logistik und Mobilität 117
Modul M0983: Mobilitätskonzepte 117
Modul M1014: Logistikdienstleister-Management 121
Modul M1290: Simulation in der Intralogistik 124
Modul M1112: Produktionslogistik 126
Modul M1070: Simulation von Transport- und Umschlagssystemen 128
Modul M1289: Logistische Systeme - Industrie 4.0 131
Modul M1349: Objektorientierte Programmierung in der Logistik 133
Modul M0767: Luftfahrtsysteme 135
Modul M0980: Logistik und Umwelt 139
Modul M0985: Grundlagen des Eisenbahnwesens 142
Thesis 144
Modul M-001: Bachelorarbeit 144

Studiengangsbeschreibung

Inhalt

Die wirtschaftliche Entwicklung mit ihrem schnellen Wandel von Produkten und Prozessen hat unter anderem auch zu einem erheblichen Umbau der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung geführt. Diese Arbeitsteilung ist heute gekennzeichnet durch unternehmensübergreifende Wertschöpfungsketten, in denen komplexe Produktionsprozesse geplant, nachhaltig gestaltet und gesteuert werden müssen. Dabei kommt der Logistik und deren Grundfunktionen, Transport, Umschlag und Lagerei, eine zentrale Funktion zu. Mobilität wird im Sinne von sozialer Teilhabe und Möglichkeiten zur Bewegung verstanden. Ermöglicht wird erfolgreiches, sozial und ökologisch verträgliches Wirtschaften unter solchen Rahmenbedingungen durch das Zusammenspiel von innovativen technischen Systemen, Informations- und Kommunikationstechnologien sowie Managementstrategien.

Der Bachelorstudiengang „Logistik und Mobilität“ bereitet die Absolventinnen und Absolventen auf berufliche Tätigkeit in diesem interdisziplinären Aufgabenbereich vor. Es werden umfangreiche, interdisziplinäre Grundlagenkenntnisse aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften, aber auch aus der Betriebswirtschaft vermittelt. Dabei werden stets auch die gesamtgesellschaftlichen Auswirkungen miteinbezogen. Durch die Bearbeitung von vielfältigen Problemen aus verschiedenen Anwendungsbreichen der Logistik und Mobilität erlernen die Studierenden zudem den Umgang mit spezifischen Fragestellungen aus der Logistik und Verkehrsplanung, wodurch sie eine sinnvolle Mischung aus praktischen und wissenschaftlichen Fähigkeiten erwerben.

Berufliche Perspektiven

Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs können direkt in Berufe im Bereich der Logistik oder der Verkehrsplanung einsteigen. Der Studiengang bereitet sie auf selbstständige und gemeinschaftliche Tätigkeiten in verantwortungsvollen Positionen vor.

Mögliche Arbeitgeber sind beispielsweise Unternehmen der Logistik-Branche, Handelsunternehmen, produzierende Unternehmen, Ingenieur- und Planungsbüros, Verkehrsunternehmen, Bauunternehmen, Infrastrukturbetreiber sowie der öffentliche Dienst (insbesondere im Bereich der Verkehrsplanung).

An der TU Hamburg-Harburg haben die Absolventinnen und Absolventen unter anderem die Möglichkeit, im Anschluss an den Bachelorstudiengang Logistik und Mobilität die Masterstudiengänge "Logistik, Infrastruktur und Mobilität" oder "Internationales Wirtschaftsingenieurwesen" zu belegen.

Lernziele

Das Bachelorstudium Logistik und Mobilität bereitet die Studierenden sowohl auf eine berufliche Tätigkeit als auch auf ein einschlägiges Master-Studium vor. Das hierfür notwendige methodische Grundlagenwissen wird im Rahmen des Studiums erworben. Die Lernergebnisse des Studiengangs werden durch ein Zusammenspiel von grundlegenden und weiterführenden Modulen aus den Bereichen Logistik, Verkehrsplanung, Ingenieurwissenschaften und Betriebswirtschaftslehre erreicht. Die Lernziele sind im Folgenden eingeteilt in die Kategorien Wissen, Fertigkeiten, Sozialkompetenz und Selbstständigkeit.

Wissen

Wissen konstituiert sich aus Fakten, Grundsätzen und Theorien und wird im Bachelorstudiengang Logistik und Mobilität auf folgenden Gebieten erworben:

1. Die Absolventinnen und Absolventen können die grundlegenden Methoden, Verfahren und Zusammenhänge der Ingenieurswissenschaften, insbesondere der Mathematik und der technischen Mechanik, der Elektrotechnik und Konstruktionslehre erläutern.

2. Die Absolventinnen und Absolventen können die grundlegenden Methoden, Verfahren und Zusammenhänge der Wirtschaftswissenschaften, der Betriebswirtschaftslehre und des Managements erläutern.

3. Die Absolventinnen und Absolventen können die Methoden, Verfahren und Zusammenhänge der Logistik und der Verkehrsplanung erläutern und einen Überblick über ihr Fach sowie die Zusammenhänge zwischen den Teildisziplinen der Logistik geben.

4. Die Absolventinnen und Absolventen können ihr Fach in die gesamtgesellschaftlichen, sozialen und ökonomischen Zusammenhänge einordnen.

Fertigkeiten

Die Fähigkeit, erlerntes Wissen anzuwenden, um spezifische Problemstellungen zu lösen, wird im Studiengang Logistik und Mobilität auf vielfältige Weise unterstützt:

1. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, technische Probleme zu lösen, sowie neue technische Systeme der Logistik und Verkehrssysteme zu konzipieren.
2. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, technische Systeme der Logistik und Verkehrssysteme wirtschaftlich und ökologisch zu bewerten.
3. Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die für die Herstellung von Gütern oder die Erbringung von Dienstleistungen notwendigen Flusssysteme (Güter, Personen, Informationen, Geld) zu analysieren, zu planen, zu gestalten und zu steuern und ihr theoretisches Fachwissen in praktischen Fragestellungen anzuwenden.
4. Die Absolventinnen und Absolventen sind durch ihr ganzheitliches und analytisches Denken in der Lage, auch vernetzte Prozesse zu durchdringen und zu optimieren.

Sozialkompetenz

Sozialkompetenz umfasst die individuelle Fähigkeit und den Willen, zielorientiert mit anderen zusammen zu arbeiten, die Interessen der anderen zu erfassen, sich zu verständigen und die Arbeits- und Lebenswelt mitzugestalten.

1. Die Absolventinnen und Absolventen können sich in fachlich homogene Teams integrieren, sich in diesen organisieren, spezifische Teilaufgaben übernehmen und den eigenen Beitrag reflektieren.

2. Die Absolventinnen und Absolventen können sich in fachlich heterogene Teams integrieren, sich in diesen organisieren, spezifische Teilaufgaben übernehmen und den eigenen Beitrag reflektieren.

3. Die Absolventinnen und Absolventen können über Inhalte der Logistik und Mobilität sowie die Ergebnisse ihrer eigenen Arbeit adressatengerecht sowohl mit Fachleuten, als auch mit Laien kommunizieren.

4. Die Absolventinnen und Absolventen können die sozialen und ökologischen Auswirkungen logistischer und verkehrstechnischer Systeme auf Gesellschaft und Umwelt einordnen.

Selbstständigkeit

Personale Kompetenzen umfassen neben der Kompetenz zum selbstständigen Handeln auch die System- und Lösungskompetenzen, allgemeine Problemstellungen als spezifische Teilprobleme

abzubilden sowie die Auswahl und das Beherrschen geeigneter Methoden und Verfahren zur Problemlösung.

1. Die Absolventinnen und Absolventen können ihre Kompetenzen realistisch einschätzen und Defizite selbstständig aufarbeiten.

2. Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über die Fähigkeit, ihre Erkenntnisse schriftlich und mündlich präzise zu formulieren.
3. Die Absolventinnen und Absolventen können durch ihre im Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten selbstständig Teilprojekte in komplexeren Projekten der Logistik und Verkehrsplanung eigenverantwortlich bearbeiten.
4. Die Absolventinnen und Absolventen können zuverlässig Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens anwenden und sind somit auch qualifiziert, in der Forschung zu arbeiten bzw. ihre Kompetenzen in einem weiterführenden Studiengang zu vertiefen.

Studiengangsstruktur

Das Curriculum des Bachalorstudiengangs Logistik und Mobilität ist wie folgt gegliedert:

- Kernqualifikation, 21 Pflicht-Module, 1 Wahlpflicht-Modul, 132 LP, 1.-5. Semester
- Vertiefung Ingenieurwissenschaft, 2 Wahlpflicht-Module, 12 LP, 5. und 6. Semester
- Vertiefung Logistik und Mobilität, 4 Wahlpflicht-Module, 24 LP, 4., 5. und 6. Semester
- Bachelorarbeit, 12 LP, 6. Semester

Damit ergibt sich ein Gesamtaufwand von 180 LP.

In der Kernqualifikation werden den Studierenden vor allem in den ersten vier Semestern die Grundlagen der Mathematik, der Ingenieurwissenschaften, der Betriebswirtschaftslehre sowie der Logistik und Mobilität vermittelt. Dazu kommen wählbare nichttechnische Ergänzungskurse, betriebswirtschaftliche Ergänzungskurse sowie eine Studienarbeit im fünften Semester zur Vorbereitung auf die Abschlussarbeit.

In der Vertiefung Ingenieurwissenschaft haben die Studierenden die Möglichkeit im fünften und sechsten Semester in je einem Modul von insgesamt neun wählbaren Modulen ihre technischen Kenntnisse zu vertiefen.

In der Vertiefung Logistik und Mobilität stehen den Studierenden acht Module aus den Bereichen der Logistik und der Vekehrsplanung zur Wahl, aus denen sie vier Fächer wählen können, um in diesen Bereichen ihre Kenntnisse zu vertiefen.

Im fünften Semester wurden bis auf die frei gestaltbare Studienarbeit ausschließlich Wahlpflicht-Module und keine Pflicht-Module verankert, sodass das fünfte Semester unter Umständen im Ausland absolviert werden kann.

Im sechsten Semester ist die Bachelorarbeit vorgesehen.

Fachmodule der Kernqualifikation

Die Studierenden erhalten Grundkenntnisse und vertieftes Wissen und Fertigkeiten in der Mathematik und Betriebswirtschaft.

Modul M0650: Einführung in Logistik und Mobilität

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens (L0474)	Vorlesung	1	2
Systemtechnische Grundlagen der Logistik (L0390)	Vorlesung	2	2
Systemtechnische Grundlagen der Logistik (L0391)	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung	2	2

Modulverantwortlicher	Prof. Heike Flämig
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	keine
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende können... • die historische Entwicklung der Logistik beschreiben • die Grundfunktionen der Logistik benennen • Begriffe der System- und Prozessanalyse wiedergeben • Begriffe des Supply Chain Managements und der Logistik wiedergeben • den Zusammenhang von logistischen Entscheidungen und Güterverkehrsentwicklung beschreiben
Fertigkeiten	Studierende sind in der Lage... • grundlegende Konzepte und Methoden der Phasensysteme der Logistik anzuwenden • logistische Systeme zu analysieren und alternative Logistikkonzepte auszuwählen • Probleme systemisch zu lösen
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende können... • in Gruppen zu Arbeitsergebnissen kommen und diese dokumentieren. • angemessenes Feedback geben und mit Rückmeldungen zu eigenen Leistungen konstruktiv umgehen
Selbstständigkeit	Studierende sind fähig... • ihren eigenen Lernstand zu beurteilen • eigenständig Literaturrecherchen und -analysen durchzuführen und diese ordnungsgemäß zu zitieren • vorgegebene Arbeit selbstständig sowohl zeitlich, als auch inhaltlich einzuteilen und abzuarbeiten • schriftliche Arbeiten selbstständig zu erstellen

Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 110, Präsenzstudium 70
Leistungspunkte	6
Studienleistung	**Verpflichtend** **Bonus** **Art der Studienleistung** **Beschreibung** Nein 2.5 % Schriftliche Ausarbeitung Nein 2.5 % Schriftliche Ausarbeitung Nein 2.5 % Referat Nein 2.5 % Übungsaufgaben
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	Klausurdauer 60 Minuten. Studienleistung je 2,5% Bonuspunkte für: Exzerpt (1 Seite), Hausarbeit in Gruppe (ca 20 Seiten), Präsentation Hausarbeit in Gruppe (20 Minuten), wöchentliche Teilnahme an JiTT-Fragen (10 Wochen)
Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht

Lehrveranstaltung L0474: Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens	
Typ	Vorlesung
SWS	1
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 46, Präsenzstudium 14
Dozenten	Dr. Michael Florian
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	• Einführung in Forschung und Wissenschaft (Was bedeutet Wissenschaftlichkeit?) • Themenfindung • Literaturanalyse (Recherchieren, Fachinformationen finden, Literatur analysieren hinsichtlich Qualität und Relevanz, Beschaffung von Medien, Exkurs zu TUB, GBV, Datenbanken) • Korrektes Zitieren (Umgang mit Literatur, Plagiate, Zitatformen, Exkurs zu Zitationsprogramm Citavi) • Struktur einer wissenschaftlichen Arbeit (Materialübersicht, Forschungsfrage, Exposé, Argumentation, Struktur, Grammatik, Textteile) • Formatieren und Layout (Gliederung, Absätze, Fußnoten, Exkurs zu Formatieren mit Word) • Verfassen eines Exzerptes für die Hausarbeit und schriftliche Klausur • Besprechung möglicher Klausurfragen
	• Beinke, Christiane; Brinkschulte, Melanie; Bunn, Lothar; Thürmer, Stefan (2011): Die Seminararbeit. Schreiben für den Leser. 2., völlig überarb. Aufl. Konstanz: UVK-Verlagsgesellschaft. • Bitterlich, Axel; Bünting, Karl-Dieter; Pospiech, Ulrike (2007): Schreiben im Studium: mit Erfolg. Ein Leitfaden. 7. Aufl. Berlin: Cornelsen Scriptor. • Boeglin, Martha (2011): Wissenschaftlich arbeiten Schritt für Schritt. Gelassen und effektiv studieren. 2., Aufl. Paderborn, Paderborn: UTB; Fink, Wilhelm. • Brink, Alfred (2013): Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. • Hirsch-Weber, Andreas; Scherer, Stefan (2016): Wissenschaftliches Schreiben und Abschlussarbeit in Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften. Grundlagen - Praxisbeispiele - Übungen. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. • Kollmann, Tobias; Kuckertz, Andreas; Stöckmann, Christoph (2016): Das 1 x 1 des Wissenschaftlichen Arbeitens. Wiesbaden: Springer Fachmedien

Literatur	Wiesbaden. • Niederhauser, Jürg (2015): Die schriftliche Arbeit kompakt. Von der Ideenfindung bis zur fertigen Arbeit. Für Schule, Hochschule und Universität. 2., aktualisierte und überarb. Aufl. Berlin: Dudenverlag. • Oehlrich, Marcus (2015): Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. • Rost, Friedrich (2012): Lern- und Arbeitstechniken für das Studium. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. • Sesink, Werner (2012): Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten. Inklusive E-Learning, Web-Recherche, digitale Präsentation u.a. 9., aktualisierte Aufl. München: Oldenbourg. • Sommer, Roy (2006): Schreibkompetenzen. Erfolgreich wissenschaftlich schreiben. Stuttgart: Klett Lernen und Wissen. • Spoun, Sascha (2011): Erfolgreich studieren. 2., aktualisierte Aufl. München: Pearson Studium. • Theisen, Manuel René (2013): Wissenschaftliches Arbeiten: Erfolgreich bei Bachelor- und Masterarbeit. 16., vollständig überarbeitete Auflage. München: Vahlen. • Voss, Rödiger (2016): Wissenschaftliches Arbeiten … leicht verständlich. Mit zahlreichen Abbildungen und Übersichten. 4., überarbeitete Auflage. Konstanz, München: UVK Verlagsgesellschaft mbH; UVK/Lucius.

Lehrveranstaltung L0390: Systemtechnische Grundlagen der Logistik	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Heike Flämig, Christiane Waßmann-Krohn
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe

Inhalt	Die Lehrveranstaltung gibt einen einführenden Überblick über die Grundlagen von Supply Chain Management und Logistik sowie deren Wechselwirkung mit dem Güterverkehr und damit der Bedeutung der Verkehrsplanung für wirtschaftliche Tätigkeiten. Zudem werden ökologisch-ökonomisch nachhaltige Best Practice Beispiele diskutiert. Folgende Themenfelder werden behandelt:
	• Historische Entwicklung der Logistik
	• Systemisches Denken in der Logsitik
	• Konzepte, Trends und Strategien im Bereich der
	  ◦ Beschaffungslogistik
	  ◦ Produktionslogistik
	  ◦ Distributionslogistik
	  ◦ Rückwärts-Logistik
	  ◦ Lagerlogistik
	  ◦ Transportlogistik
	  ◦ Handlingslogistik
	• Grundlagen des Zusammenhangs von logistischen Entscheidungen und Verkehr
	• Einführung in die Verkehrspolitik
	• Gestaltungsfelder eines (nachhaltigen) Güterverkehr und Logistik
	Die Inhalte der Vorlesungen werden durch Online-Befragungen, Wiki-Eintragungen durch die Studenten und spezielle Übungstermine vertieft und durch Exkursionen veranschaulicht.

Literatur	ARNOLD, D., ISERMANN, H., KUHN, A., TEMPELMEIER, H. (Hrsg.) (2008): Handbuch Logistik. Berlin, Heidelberg, Springer-Verlag Berlin 3. neu bearb. Auflage. IHDE, G. B. (2001): Transport, Verkehr, Logistik, Gesamtwirtschafliche Aspekte und einzelwirtschaftliche Handhabung. München, Verlag Franz Vahlen, 3. völlig überarbeitete und erweiterte Auflage. PFOHL, H.-C. (2010): Logistiksysteme - Betriebswirtschaftliche Grundlagen. Berlin, Heidelberg, New York, Springer-Verlag, 8. neu bearb. Und aktualisierte Auflage.

Lehrveranstaltung L0391: Systemtechnische Grundlagen der Logistik	
Typ	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Heike Flämig
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M0829: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Betriebswirtschaftliche Übung (L0882)	Gruppenübung	2	3
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (L0880)	Vorlesung	3	3

Modulverantwortlicher	Prof. Christoph Ihl
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Schulkenntnisse in Mathematik und Wirtschaft
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Die Studierenden können... • grundlegende Begriffe und Kategorien aus dem Bereich Wirtschaft und Management benennen und erklären • grundlegende Aspekte wettbewerblichen Unternehmertums beschreiben (Betrieb und Unternehmung, betrieblicher Zielbildungsprozess) • wesentliche betriebliche Funktionen erläutern, insb. Funktionen der Wertschöpfungskette (z.B. Produktion und Beschaffung, Innovationsmanagement, Absatz und Marketing) sowie Querschnittsfunktionen (z.B. Organisation, Personalmanagement, Supply Chain Management, Informationsmanagement) und die wesentlichen Aspekte von Entrepreneurship-Projekten benennen • Grundlagen der Unternehmensplanung (Entscheidungstheorie, Planung und Kontrolle) wie auch spezielle Planungsaufgaben (z.B. Projektplanung, Investition und Finanzierung) erläutern • Grundlagen des Rechnungswesens erklären (Buchführung, Bilanzierung, Kostenrechnung, Controlling)
Fertigkeiten	Die Studierenden können • Unternehmensziele definieren und in ein Zielsystem einordnen sowie Zielsysteme strukturieren • Organisations- und Personalstrukturen von Unternehmen analysieren • Methoden für Entscheidungsprobleme unter mehrfacher Zielsetzung, unter Ungewissheit sowie unter Risiko zur Lösung von entsprechenden Problemen anwenden • Produktions- und Beschaffungssysteme sowie betriebliche Informationssysteme analysieren und einordnen • Einfache preispolitische und weitere Instrumente des Marketing analysieren und anwenden • Grundlegende Methoden der Finanzmathematik auf Invesititions- und Finanzierungsprobleme anwenden • Die Grundlagen der Buchhaltung, Bilanzierung, Kostenrechnung und des Controlling erläutern und Methoden aus diesen Bereichen auf einfache Problemstellungen anwenden.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Die Studierenden sind in der Lage • sich im Team zu organisieren und ein Projekt aus dem Bereich Entrepreneurship gemeinsam zu bearbeiten und einen Projektbericht zu erstellen

	• erfolgreich problemlösungsorientiert zu kommunizieren • respektvoll und erfolgreich zusammenzuarbeiten
Selbstständigkeit	Die Studierenden sind in der Lage • Ein Projekt in einem Team zu bearbeiten und einer Lösung zuzuführen • unter Anleitung einen Projektbericht zu verfassen
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 110, Präsenzstudium 70
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Fachtheoretisch-fachpraktische Arbeit
Prüfungsdauer und -umfang	mehrere schriftliche Leistungen über das Semester verteilt
Zuordnung zu folgenden Curricula	Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Kernqualifikation: Pflicht Bau- und Umweltingenieurwesen: Kernqualifikation: Pflicht Bau- und Umweltingenieurwesen: Vertiefung Bauingenieurwesen: Wahlpflicht Bau- und Umweltingenieurwesen: Vertiefung Wasser und Umwelt: Wahlpflicht Bau- und Umweltingenieurwesen: Vertiefung Verkehr und Mobilität: Wahlpflicht Bioverfahrenstechnik: Kernqualifikation: Pflicht Computer Science: Kernqualifikation: Pflicht Data Science: Kernqualifikation: Pflicht Elektrotechnik: Kernqualifikation: Pflicht Energie- und Umwelttechnik: Kernqualifikation: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Elektrotechnik: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Bauingenieurwesen: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Bioverfahrenstechnik: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Energie- und Umwelttechnik: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Informatik: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Biomechanik: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Energietechnik: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Flugzeug-Systemtechnik: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Materialien in den Ingenieurwissenschaften: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Mechatronik: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Produktentwicklung und Produktion: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Theoretischer Maschinenbau: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Schiffbau: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Verfahrenstechnik: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Medizingenieurwesen: Pflicht Informatik-Ingenieurwesen: Kernqualifikation: Pflicht Logistik und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht Maschinenbau: Kernqualifikation: Pflicht Mechatronik: Kernqualifikation: Pflicht Orientierungsstudium: Kernqualifikation: Wahlpflicht Schiffbau: Kernqualifikation: Pflicht Technomathematik: Kernqualifikation: Pflicht Verfahrenstechnik: Kernqualifikation: Pflicht

Lehrveranstaltung L0882: Betriebswirtschaftliche Übung	
Typ	Gruppenübung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Christoph Ihl, Katharina Roedelius, Tobias Vlcek
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe/SoSe
Inhalt	In der betriebswirtschaftlichen Horsaalübung werden die Inhalte der Vorlesung durch praktische Beispiele und die Anwendung der diskutierten Werkzeuge vertieft. Bei angemessener Nachfrage wird parallel auch eine Problemorientierte Lehrveranstaltung angeboten, die Studierende alternativ wählen können. Hier bearbeiten die Studierenden in Gruppen ein selbstgewähltes Projekt, das sich thematisch mit der Ausarbeitung einer innovativen Geschäftsidee aus Sicht eines etablierten Unternehmens oder Startups befasst. Auch hier sollen die betriebswirtschaftlichen Grundkenntnisse aus der Vorlesung zum praktischen Einsatz kommen. Die Gruppenarbeit erfolgt unter Anleitung eines Mentors.
Literatur	Relevante Literatur aus der korrespondierenden Vorlesung.

Lehrveranstaltung L0880: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	
Typ	Vorlesung
SWS	3
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 48, Präsenzstudium 42
Dozenten	Prof. Christoph Ihl, Prof. Thorsten Blecker, Prof. Christian Lüthje, Prof. Christian Ringle, Prof. Kathrin Fischer, Prof. Cornelius Herstatt, Prof. Wolfgang Kersten, Prof. Matthias Meyer, Prof. Thomas Wrona
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe/SoSe
Inhalt	• Die Abgrenzung der BWL von der VWL und die Gliederungsmöglichkeiten der BWL • Wichtige Definitionen aus dem Bereich Management und Wirtschaft • Die wichtigsten Unternehmensziele und ihre Einordnung sowie (Kern-) Funktionen der Unternehmung • Die Bereiche Produktion und Beschaffungsmanagement, der Begriff des Supply Chain Management und die Bestandteile einer Supply Chain • Die Definition des Begriffs Information, die Organisation des Informations- und Kommunikations (IuK)-Systems und Aspekte der Datensicherheit; Unternehmensstrategie und strategische Informationssysteme • Der Begriff und die Bedeutung von Innovationen, insbesondere Innovationschancen, -risiken und prozesse • Die Bedeutung des Marketing, seine Aufgaben, die Abgrenzung von B2B- und B2C-Marketing • Aspekte der Marketingforschung (Marktportfolio, Szenario-Technik) sowie Aspekte der strategischen und der operativen Planung und Aspekte der Preispolitik • Die grundlegenden Organisationsstrukturen in Unternehmen und einige Organisationsformen • Grundzüge des Personalmanagements • Die Bedeutung der Planung in Unternehmen und die wesentlichen Schritte eines Planungsprozesses • Die wesentlichen Bestandteile einer Entscheidungssituation sowie Methoden

	für Entscheidungsprobleme unter mehrfacher Zielsetzung, unter Ungewissheit sowie unter Risiko • Grundlegende Methoden der Finanzmathematik • Die Grundlagen der Buchhaltung, der Bilanzierung und der Kostenrechnung • Die Bedeutung des Controlling im Unternehmen und ausgewählte Methoden des Controlling • Die wesentlichen Aspekte von Entrepreneurship-Projekten Neben der Vorlesung, die die Fachinhalte vermittelt, erarbeiten die Studierenden selbstständig in Gruppen einen Business-Plan für ein Gründungsprojekt. Dafür wird auch das wissenschaftliche Arbeiten und Schreiben gezielt unterstützt.
Literatur	Bamberg, G., Coenenberg, A.: Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 14. Aufl., München 2008 Eisenführ, F., Weber, M.: Rationales Entscheiden, 4. Aufl., Berlin et al. 2003 Heinhold, M.: Buchführung in Fallbeispielen, 10. Aufl., Stuttgart 2006. Kruschwitz, L.: Finanzmathematik. 3. Auflage, München 2001. Pellens, B., Fülbier, R. U., Gassen, J., Sellhorn, T.: Internationale Rechnungslegung, 7. Aufl., Stuttgart 2008. Schweitzer, M.: Planung und Steuerung, in: Bea/Friedl/Schweitzer: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Bd. 2: Führung, 9. Aufl., Stuttgart 2005. Weber, J., Schäffer, U. : Einführung in das Controlling, 12. Auflage, Stuttgart 2008. Weber, J./Weißenberger, B.: Einführung in das Rechnungswesen, 7. Auflage, Stuttgart 2006.

Modul M0850: Mathematik I

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Analysis I (L1010)	Vorlesung	2	2
Analysis I (L1012)	Gruppenübung	1	1
Analysis I (L1013)	Hörsaalübung	1	1
Lineare Algebra I (L0912)	Vorlesung	2	2
Lineare Algebra I (L0913)	Gruppenübung	1	1
Lineare Algebra I (L0914)	Hörsaalübung	1	1

Modulverantwortlicher	Prof. Anusch Taraz
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Schulmathematik
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	• Studierende können die grundlegenden Begriffe der Analysis und Linearen Algebra benennen und anhand von Beispielen erklären. • Studierende sind in der Lage, logische Zusammenhänge zwischen diesen Konzepten zu diskutieren und anhand von Beispielen zu erläutern. • Sie kennen Beweisstrategien und können diese wiedergeben.
Fertigkeiten	• Studierende können Aufgabenstellungen aus der Analysis und Linearen Algebra mit Hilfe der kennengelernten Konzepte modellieren und mit den erlernten Methoden lösen. • Studierende sind in der Lage, sich weitere logische Zusammenhänge zwischen den kennengelernten Konzepten selbständig zu erschließen und können diese verifizieren. • Studierende können zu gegebenen Problemstellungen einen geeigneten Lösungsansatz entwickeln, diesen verfolgen und die Ergebnisse kritisch auswerten.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	• Studierende sind in der Lage, in Teams zusammenzuarbeiten und beherrschen die Mathematik als gemeinsame Sprache. • Sie können dabei insbesondere neue Konzepte adressatengerecht kommunizieren und anhand von Beispielen das Verständnis der Mitstudierenden überprüfen und vertiefen.
Selbstständigkeit	• Studierende können eigenständig ihr Verständnis komplexer Konzepte überprüfen, noch offene Fragen auf den Punkt bringen und sich gegebenenfalls gezielt Hilfe holen. • Studierende haben eine genügend hohe Ausdauer entwickelt, um auch über längere Zeiträume zielgerichtet an schwierigen Problemstellungen zu arbeiten.

Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 128, Präsenzstudium 112
Leistungspunkte	8
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	60 min (Analysis I) + 60 min (Lineare Algebra I)
Zuordnung zu folgenden Curricula	Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Kernqualifikation: Pflicht Bau- und Umweltingenieurwesen: Kernqualifikation: Pflicht Bioverfahrenstechnik: Kernqualifikation: Pflicht Digitaler Maschinenbau: Kernqualifikation: Pflicht Elektrotechnik: Kernqualifikation: Pflicht Energie- und Umwelttechnik: Kernqualifikation: Pflicht Informatik-Ingenieurwesen: Kernqualifikation: Pflicht Logistik und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht Maschinenbau: Kernqualifikation: Pflicht Mechatronik: Kernqualifikation: Pflicht Orientierungsstudium: Kernqualifikation: Wahlpflicht Schiffbau: Kernqualifikation: Pflicht Verfahrenstechnik: Kernqualifikation: Pflicht

Lehrveranstaltung L1010: Analysis I	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Dozenten des Fachbereiches Mathematik der UHH
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Grundzüge der Differential- und Integralrechnung einer Variablen: • Aussagen, Mengen und Funktionen • natürliche und reelle Zahlen • Konvergenz von Folgen und Reihen • Stetigkeit und Differenzierbarkeit • Mittelwertsätze • Satz von Taylor • Kurvendiskussion • Fehlerrechnung • Fixpunkt-Iterationen
Literatur	• http://www.math.uni-hamburg.de/teaching/export/tuhh/index.html

Lehrveranstaltung L1012: Analysis I	
Typ	Gruppenübung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Dozenten des Fachbereiches Mathematik der UHH
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Lehrveranstaltung L1013: Analysis I	
Typ	Hörsaalübung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Dozenten des Fachbereiches Mathematik der UHH
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Lehrveranstaltung L0912: Lineare Algebra I	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Anusch Taraz, Prof. Marko Lindner
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	• Vektoren im Anschauungsraum: Rechenregeln, inneres Produkt, Kreuzprodukt, Geraden und Ebenen • Lineare Gleichungssysteme: Gaußelimination, Matrizenprodukt, lineare Systeme, inverse Matrizen, Kongruenztransformationen, Block-Matrizen, Determinanten • Orthogonale Projektion im R^n, Gram-Schmidt-Orthonormalisierung Die Veranstaltung ist inhaltlich mit dem Modul "Mechanik I" so verzahnt, dass die Lineare Algebra die Verfahren rechtzeitig vermittelt, die für die Mechanik gebraucht werden. Umgekehrt, liefert die Mechanik regelmäßig den Anwendungsbezug für die Mathematik. Es werden Matlab-Demonstratoren in der Vorlesung und zum Download bereitgestellt, um die Vorlesungsinhalte besser zu visualisieren und praktisch ausprobieren zu können.
Literatur	• T. Arens u.a. : Mathematik, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 2009 • W. Mackens, H. Voß: Mathematik I für Studierende der Ingenieurwissenschaften, HECO-Verlag, Alsdorf 1994 • W. Mackens, H. Voß: Aufgaben und Lösungen zur Mathematik I für Studierende der Ingenieurwissenschaften, HECO-Verlag, Alsdorf 1994 • G. Strang: Lineare Algebra, Springer-Verlag, 2003 • G. und S. Teschl: Mathematik für Informatiker, Band 1, Springer-Verlag, 2013

Lehrveranstaltung L0913: Lineare Algebra I	
Typ	Gruppenübung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Anusch Taraz, Prof. Marko Lindner
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	• Vektoren im Anschauungsraum: Rechenregeln, inneres Produkt, Kreuzprodukt, Geraden und Ebenen • Allgemeine Vektorräume: Teilräume, Euklidische Vektorräume • Lineare Gleichungssysteme: Gaußelimination, Matrizenprodukt, lineare Systeme, inverse Matrizen, Kongruenztransformationen, LR-Zerlegung, Block-Matrizen, Determinanten Die Veranstaltung ist inhaltlich mit dem Modul "Mechanik I" so verzahnt, dass die Lineare Algebra die Verfahren rechtzeitig vermittelt, die für die Mechanik gebraucht werden. Umgekehrt, liefert die Mechanik regelmäßig den Anwendungsbezug für die Mathematik. Es werden Matlab-Demonstratoren in der Vorlesung und zum Download bereitgestellt, um die Vorlesungsinhalte besser zu visualisieren und praktisch ausprobieren zu können. Zusätzlich zu den Präsenzübungen werden Online-Tests eingesetzt, die sowohl den Studierenden als auch den Lehrenden Feedback zum Lernstand geben.
Literatur	• T. Arens u.a. : Mathematik, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 2009 • W. Mackens, H. Voß: Mathematik I für Studierende der Ingenieurwissenschaften, HECO-Verlag, Alsdorf 1994 • W. Mackens, H. Voß: Aufgaben und Lösungen zur Mathematik I für Studierende der Ingenieurwissenschaften, HECO-Verlag, Alsdorf 1994

Lehrveranstaltung L0914: Lineare Algebra I	
Typ	Hörsaalübung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Dr. Christian Seifert
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M0577: Nichttechnische Angebote im Bachelor

Modulverantwortlicher	Dagmar Richter
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Keine
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	**Die Nichttechnischen Angebote (NTA)** vermitteln die in Hinblick auf das Ausbildungsprofil der TUHH nötigen Kompetenzen, die ingenieurwissenschaftliche Fachlehre fördern aber nicht abschließend behandeln kann: Eigenverantwortlichkeit, Selbstführung, Zusammenarbeit und fachliche wie personale Leitungsbefähigung der zukünftigen Ingenieurinnen und Ingenieure. Er setzt diese Ausbildungsziele in seiner **Lehrarchitektur**, den **Lehr-Lern-Arrangements**, den **Lehrbereichen** und durch Lehrangebote um, in denen sich Studierende wahlweise für **spezifische Kompetenzen** und ein **Kompetenzniveau** auf Bachelor- oder Masterebene qualifizieren können. Die Lehrangebote sind jeweils in einem Modulkatalog Nichttechnische Ergänzungskurse zusammengefasst. **Die Lehrarchitektur** besteht aus einem studiengangübergreifenden Pflichtstudienangebot. Durch dieses zentral konzipierte Lehrangebot wird die Profilierung der TUHH Ausbildung auch im Nichttechnischen Bereich gewährleistet. Die Lernarchitektur erfordert und übt eigenverantwortliche Bildungsplanung in Hinblick auf den individuellen Kompetenzaufbau ein und stellt dazu Orientierungswissen zu thematischen Schwerpunkten von Veranstaltungen bereit. Das über den gesamten Studienverlauf begleitend studierbare Angebot kann ggf. in ein-zwei Semestern studiert werden. Angesichts der bekannten, individuellen Anpassungsprobleme beim Übergang von Schule zu Hochschule in den ersten Semestern und um individuell geplante Auslandsemester zu fördern, wird jedoch von einer Studienfixierung in konkreten Fachsemestern abgesehen. **Die Lehr-Lern-Arrangements** sehen für Studierende - nach B.Sc. und M.Sc. getrennt - ein semester- und fachübergreifendes voneinander Lernen vor. Der Umgang mit Interdisziplinarität und einer Vielfalt von Lernständen in Veranstaltungen wird eingeübt - und in spezifischen Veranstaltungen gezielt gefördert. **Die Lehrbereiche** basieren auf Forschungsergebnissen aus den wissenschaftlichen Disziplinen Kulturwissenschaften, Gesellschaftswissenschaften, Kunst, Geschichtswissenschaften, Kommunikationswissenschaften, Migrationswissenschaften, Nachhaltigkeitsforschung und aus der Fachdidaktik der Ingenieurwissenschaften. Über alle Studiengänge hinweg besteht im Bachelorbereich zusätzlich ab Wintersemester 2014/15 das Angebot, gezielt Betriebswirtschaftliches und Gründungswissen aufzubauen. Das Lehrangebot wird durch soft skill und Fremdsprachkurse ergänzt. Hier werden insbesondere kommunikative Kompetenzen z.B. für Outgoing Engineers gezielt gefördert. **Das Kompetenzniveau** der Veranstaltungen in den Modulen der nichttechnischen Ergänzungskurse unterscheidet sich in Hinblick auf das zugrunde gelegte

	Ausbildungsziel: Diese Unterschiede spiegeln sich in den verwendeten Praxisbeispielen, in den - auf unterschiedliche berufliche Anwendungskontexte verweisende - Inhalten und im für M.Sc. stärker wissenschaftlich-theoretischen Abstraktionsniveau. Die Soft skills für Bachelor- und für Masterabsolventinnen/ Absolventen unterscheidet sich an Hand der im Berufsleben unterschiedlichen Positionen im Team und bei der Anleitung von Gruppen. **Fachkompetenz (Wissen)** Die Studierenden können • ausgewählte Spezialgebiete innerhalb der jeweiligen nichttechnischen Mutterdisziplinen verorten, • in den im Lehrbereich vertretenen Disziplinen grundlegende Theorien, Kategorien, Begrifflichkeiten, Modelle, Konzepte oder künstlerischen Techniken skizzieren, • diese fremden Fachdisziplinen systematisch auf die eigene Disziplin beziehen, d.h. sowohl abgrenzen als auch Anschlüsse benennen, • in Grundzügen skizzieren, inwiefern wissenschaftliche Disziplinen, Paradigmen, Modelle, Instrumente, Verfahrensweisen und Repräsentationsformen der Fachwissenschaften einer individuellen und soziokulturellen Interpretation und Historizität unterliegen, • können Gegenstandsangemessen in einer Fremdsprache kommunizieren (sofern dies der gewählte Schwerpunkt im nichttechnischen Bereich ist).
Fertigkeiten	Die Studierenden können in ausgewählten Teilbereichen • grundlegende Methoden der genannten Wissenschaftsdisziplinen anwenden. • technische Phänomene, Modelle, Theorien usw. aus der Perspektive einer anderen, oben erwähnten Fachdisziplin befragen. • einfache Problemstellungen aus den behandelten Wissenschaftsdisziplinen erfolgreich bearbeiten, • bei praktischen Fragestellungen in Kontexten, die den technischen Sach- und Fachbezug übersteigen, ihre Entscheidungen zu Organisations- und Anwendungsformen der Technik begründen.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Die Studierenden sind fähig , • in unterschiedlichem Ausmaß kooperativ zu lernen • eigene Aufgabenstellungen in den o.g. Bereichen in adressatengerechter Weise in einer Partner- oder Gruppensituation zu präsentieren und zu analysieren, • nichttechnische Fragestellungen einer Zuhörerschaft mit technischem Hintergrund verständlich darzustellen • sich landessprachlich kompetent, kulturell angemessen und geschlechtersensibel auszudrücken (sofern dies der gewählte Schwerpunkt im NTW-Bereich ist) .
Selbstständigkeit	Die Studierenden sind in ausgewählten Bereichen in der Lage, • die eigene Profession und Professionalität im Kontext der lebensweltlichen Anwendungsgebiete zu reflektieren, • sich selbst und die eigenen Lernprozesse zu organisieren, • Fragestellungen vor einem breiten Bildungshorizont zu reflektieren und verantwortlich zu entscheiden,

	• sich in Bezug auf ein nichttechnisches Sachthema mündlich oder schriftlich kompetent auszudrücken. • sich als unternehmerisches Subjekt zu organisieren, (sofern dies ein gewählter Schwerpunkt im NTW-Bereich ist).
Arbeitsaufwand in Stunden	Abhängig von der Wahl der Lehrveranstaltungen
Leistungspunkte	6

Lehrveranstaltungen
Die Informationen zu den Lehrveranstaltungen entnehmen Sie dem separat veröffentlichten Modulhandbuch des Moduls.

Modul M0889: Mechanik I (Stereostatik)

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Mechanik I (Stereostatik) (L1001)	Vorlesung	2	3
Mechanik I (Stereostatik) (L1002)	Gruppenübung	2	2
Mechanik I (Stereostatik) (L1003)	Hörsaalübung	1	1

Modulverantwortlicher	Prof. Robert Seifried
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Gefestigte und tiefgehende Schulkentnisse in Mathematik und Physik. Als gute Auffrischung der Mathematikkenntnisse ist der Mathematikvorkurs empfehlenswert. Parallel zum Modul Mechanik I sollte das Modul Mathematik I besucht werden.
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Die Studierenden können • die axiomatische Vorgehensweise bei der Erarbeitung der mechanischen Zusammenhänge beschreiben; • wesentliche Schritte der Modellbildung erkläutern; • Fachwissen aus dem Bereich der Stereostatik präsentieren.
Fertigkeiten	Die Studierenden können • die wesentlichen Elemente der mathematischen / mechanischen Analyse und Modellbildung anwenden und im Kontext eigener Fragestellung umsetzen; • grundlegende Methoden der Statik auf Probleme des Ingenieurwesens anwenden; • Tragweite und Grenzen der eingeführten Methoden der Statik abschätzen, beurteilen und sich weiterführende Ansätze erarbeiten.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Die Studierenden können in Gruppen zu Arbeitsergebnissen kommen und sich gegenseitig bei der Lösungsfindung unterstützen.
Selbstständigkeit	Die Studierenden sind in der Lage, ihre eigenen Stärken und Schwächen einzuschätzen und darauf basierend ihr Zeit- und Lernmanagement zu organisieren.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 110, Präsenzstudium 70
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	90 min
Zuordnung zu folgenden Curricula	Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Kernqualifikation: Pflicht Bau- und Umweltingenieurwesen: Kernqualifikation: Pflicht Data Science: Vertiefung Mechanik: Pflicht Digitaler Maschinenbau: Kernqualifikation: Pflicht Logistik und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht Maschinenbau: Kernqualifikation: Pflicht

	Mechatronik: Kernqualifikation: Pflicht Orientierungsstudium: Kernqualifikation: Wahlpflicht Schiffbau: Kernqualifikation: Pflicht

Lehrveranstaltung L1001: Mechanik I (Stereostatik)	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Robert Seifried
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	• Aufgaben der Mechanik • Modelbildung und Modelelemente • Kraftwinder, Vektorrechnung • Räumliche Kräftesysteme und Gleichgewicht • Lagerung von Körpern, Charakterisierung der Lagerung gebundener Systeme • Ebene und räumliche Fachwerke • Schnittkräfte am Balken und in Rahmentragwerken, Streckenlasten, Klammerfunktion • Gewichtskraft und Schwerpunkt, Volumen-, Flächen- und Linienmittelpunkte • Mittelpunktsberechnung über Integrale, Zusammengesetzte Körper • Haft- und Gleitreibung • Seilreibung In der Mechanik I wird eine e-Learning Plattform mit interaktiven Videos von Experimenten entwickelt. Hierdurch wird eine Verbindung von Theorie und Anwendung erzeugt. Außerdem wurde eine enge Verzahnung mit der Mathematik I vorgenommen und die Inhalte der beiden Lehrveranstaltungen aufeinander abgestimmt.
Literatur	**K. Magnus, H.H. Müller-Slany: Grundlagen der Technischen Mechanik. 7. Auflage, Teubner (2009).** **D. Gross, W. Hauger, J. Schröder, W. Wall: Technische Mechanik 1. 11. Auflage, Springer (2011).**

Lehrveranstaltung L1002: Mechanik I (Stereostatik)	
Typ	Gruppenübung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Robert Seifried
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Kräftesysteme und Gleichgewicht Lagerung von Körpern Fachwerke Gewichtskraft und Schwerpunkt Reibung Innere Kräfte und Momente am Balken In der Mechanik I wird eine e-Learning Plattform mit interaktiven Videos von Experimenten entwickelt. Hierdurch wird eine Verbindung von Theorie und Anwendung erzeugt. Außerdem wurde eine enge Verzahnung mit der Mathematik I vorgenommen und die Inhalte der beiden Lehrveranstaltungen aufeinander abgestimmt.
Literatur	K. Magnus, H.H. Müller-Slany: Grundlagen der Technischen Mechanik. 7. Auflage, Teubner (2009). D. Gross, W. Hauger, J. Schröder, W. Wall: Technische Mechanik 1. 11. Auflage, Springer (2011).

Lehrveranstaltung L1003: Mechanik I (Stereostatik)	
Typ	Hörsaalübung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Robert Seifried
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Kräftesysteme und Gleichgewicht Lagerung von Körpern Fachwerke Gewichtskraft und Schwerpunkt Reibung Innere Kräfte und Momente am Balken In der Mechanik I wird eine e-Learning Plattform mit interaktiven Videos von Experimenten entwickelt. Hierdurch wird eine Verbindung von Theorie und Anwendung erzeugt. Außerdem wurde eine enge Verzahnung mit der Mathematik I vorgenommen und die Inhalte der beiden Lehrveranstaltungen aufeinander abgestimmt.
Literatur	K. Magnus, H.H. Müller-Slany: Grundlagen der Technischen Mechanik. 7. Auflage, Teubner (2009). D. Gross, W. Hauger, J. Schröder, W. Wall: Technische Mechanik 1. 11. Auflage, Springer (2011).

Modul M0851: Mathematik II

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Analysis II (L1025)	Vorlesung	2	2
Analysis II (L1026)	Hörsaalübung	1	1
Analysis II (L1027)	Gruppenübung	1	1
Lineare Algebra II (L0915)	Vorlesung	2	2
Lineare Algebra II (L0916)	Gruppenübung	1	1
Lineare Algebra II (L0917)	Hörsaalübung	1	1

Modulverantwortlicher	Prof. Anusch Taraz
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Mathematik I
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	• Studierende können weitere Begriffe der Analysis und Linearen Algebra benennen und anhand von Beispielen erklären. • Studierende sind in der Lage, logische Zusammenhänge zwischen diesen Konzepten zu diskutieren und anhand von Beispielen zu erläutern. • Sie kennen Beweisstrategien und können diese wiedergeben.
Fertigkeiten	• Studierende können Aufgabenstellungen aus der Analysis und Linearen Algebra mit Hilfe der kennengelernten Konzepte modellieren und mit den erlernten Methoden lösen. • Studierende sind in der Lage, sich weitere logische Zusammenhänge zwischen den kennengelernten Konzepten selbständig zu erschließen und können diese verifizieren. • Studierende können zu gegebenen Problemstellungen einen geeigneten Lösungsansatz entwickeln, diesen verfolgen und die Ergebnisse kritisch auswerten.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	• Studierende sind in der Lage, in Teams zusammenzuarbeiten und beherrschen die Mathematik als gemeinsame Sprache. • Sie können dabei insbesondere neue Konzepte adressatengerecht kommunizieren und anhand von Beispielen das Verständnis der Mitstudierenden überprüfen und vertiefen.
Selbstständigkeit	• Studierende können eigenständig ihr Verständnis mathematischer Konzepte überprüfen, noch offene Fragen formulieren und sich gegebenenfalls gezielt Hilfe holen. • Studierende haben eine genügend hohe Ausdauer entwickelt, um auch über längere Zeiträume an schwierigen Problemstellungen zu arbeiten.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 128, Präsenzstudium 112
Leistungspunkte	8
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	60 min (Analysis II) + 60 min (Lineare Algebra II)
	Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Kernqualifikation:

Zuordnung zu folgenden Curricula	Pflicht Bau- und Umweltingenieurwesen: Kernqualifikation: Pflicht Bioverfahrenstechnik: Kernqualifikation: Pflicht Digitaler Maschinenbau: Kernqualifikation: Pflicht Elektrotechnik: Kernqualifikation: Pflicht Energie- und Umwelttechnik: Kernqualifikation: Pflicht Informatik-Ingenieurwesen: Kernqualifikation: Pflicht Logistik und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht Maschinenbau: Kernqualifikation: Pflicht Mechatronik: Kernqualifikation: Pflicht Orientierungsstudium: Kernqualifikation: Wahlpflicht Schiffbau: Kernqualifikation: Pflicht Verfahrenstechnik: Kernqualifikation: Pflicht

Lehrveranstaltung L1025: Analysis II	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Dozenten des Fachbereiches Mathematik der UHH
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	• Potenzreihen und elementare Funktionen • Interpolation • Integration (bestimmte Integrale, Hauptsatz, Integrationsregeln, uneigentliche Integrale, parameterabhängige Integrale) • Anwendungen der Integralrechnung (Volumen und Mantelfläche von Rotationskörpern, Kurven und Bogenlänge, Kurvenintegrale • numerische Quadratur • periodische Funktionen und Fourier-Reihen
Literatur	• http://www.math.uni-hamburg.de/teaching/export/tuhh/index.html

Lehrveranstaltung L1026: Analysis II	
Typ	Hörsaalübung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Dozenten des Fachbereiches Mathematik der UHH
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Lehrveranstaltung L1027: Analysis II	
Typ	Gruppenübung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Dozenten des Fachbereiches Mathematik der UHH
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Lehrveranstaltung L0915: Lineare Algebra II	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Anusch Taraz, Prof. Marko Lindner
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	• Allgemeine Vektorräume: Teilräume, Euklidische Vektorräume • Lineare Abbildungen: Basiswechsel, orthogonale Projektion, orthogonale Matrizen, Householder Matrizen • Lineare Ausgleichsprobleme: Normalgleichungen, lineare diskrete Approximation • Eigenwertaufgaben: Diagonalisierbarkeit von Matrizen, normale Matrizen, symmetrische und hermitische Matrizen • Systeme linearer Differentialgleichungen • Matrix-Faktorisierungen: LR-Zerlegung, QR-Zerlegung, Schur-Zerlegung, Jordansche Normalform, Singulärwertzerlegung Die Veranstaltung ist inhaltlich mit dem Modul "Mechanik II" so verzahnt, dass die Lineare Algebra die Verfahren rechtzeitig vermittelt, die für die Mechanik gebraucht werden. Umgekehrt, liefert die Mechanik regelmäßig den Anwendungsbezug für die Mathematik. Es werden Matlab-Demonstratoren in der Vorlesung und zum Download bereitgestellt, um die Vorlesungsinhalte besser zu visualisieren und praktisch ausprobieren zu können.
Literatur	• T. Arens u.a. : Mathematik, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 2009 • W. Mackens, H. Voß: Mathematik I für Studierende der Ingenieurwissenschaften, HECO-Verlag, Alsdorf 1994 • W. Mackens, H. Voß: Aufgaben und Lösungen zur Mathematik I für Studierende der Ingenieurwissenschaften, HECO-Verlag, Alsdorf 1994 • G. Strang: Lineare Algebra, Springer-Verlag, 2003 • G. und S. Teschl: Mathematik für Informatiker, Band 1, Springer-Verlag, 2013

Lehrveranstaltung L0916: Lineare Algebra II	
Typ	Gruppenübung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Anusch Taraz, Prof. Marko Lindner
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	• Lineare Abbildungen: Basiswechsel, orthogonale Projektion, orthogonale Matrizen, Householder Matrizen • Lineare Ausgleichsprobleme: QR-Zerlegung, Normalgleichungen, lineare diskrete Approximation • Eigenwertaufgaben: Diagonalisierbarkeit von Matrizen, normale Matrizen, symmetrische und hermitische Matrizen, Jordansche Normalform, Singulärwertzerlegung • Systeme linearer Differentialgleichungen Die Veranstaltung ist inhaltlich mit dem Modul "Mechanik II" so verzahnt, dass die Lineare Algebra die Verfahren rechtzeitig vermittelt, die für die Mechanik gebraucht werden. Umgekehrt, liefert die Mechanik regelmäßig den Anwendungsbezug für die Mathematik. Es werden Matlab-Demonstratoren in der Vorlesung und zum Download bereitgestellt, um die Vorlesungsinhalte besser zu visualisieren und praktisch ausprobieren zu können. Zusätzlich zu den Präsenzübungen werden Online-Tests eingesetzt, die sowohl den Studierenden als auch den Lehrenden Feedback zum Lernstand geben.
Literatur	• W. Mackens, H. Voß: Mathematik I für Studierende der Ingenieurwissenschaften, HECO-Verlag, Alsdorf 1994 • W. Mackens, H. Voß: Aufgaben und Lösungen zur Mathematik I für Studierende der Ingenieurwissenschaften, HECO-Verlag, Alsdorf 1994

Lehrveranstaltung L0917: Lineare Algebra II	
Typ	Hörsaalübung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Anusch Taraz, Prof. Marko Lindner, Dr. Christian Seifert
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M1004: Logistikmanagement

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Einführung in die Produktionslogistik (L1222)	Vorlesung	2	2
Logistikwirtschaft (L1221)	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung	2	4

Modulverantwortlicher	Prof. Wolfgang Kersten
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Die Studierenden können • zwischen Produktionslogistik und Logistikdienstleistungen differenzieren; • interne und externe Gestaltungsfelder des Logistikmanagements beschreiben; • den Unterschied zwischen den Beteiligten in einer Supply Chain erläutern; • die aktuellen Herausforderungen an das Produktions- und Logistikmanagement wiedergeben und erläutern.
Fertigkeiten	Die Studierenden sind auf Basis des erlernten Wissens in der Lage, - logistische Fragestellungen und Einflussgrößen in Unternehmen zu analysieren, - für die Lösung praktischer Probleme geeignete Methoden und Werkzeuge auszuwählen, - Methoden und Werkzeuge des Logistikmanagements auch für standardisierte Fragestellungen anzuwenden.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, - an Diskussionen und Teamsitzungen aktiv teilzunehmen, - in Gruppen zu Arbeitsergebnissen zu kommen und diese zu dokumentieren, - in fachlich gemischten Teams gemeinsame Lösungen zu erarbeiten und diese vor anderen zu vertreten.
Selbstständigkeit	Studierende sind fähig, - mit Hilfe von Hinweisen eigenständig Arbeitsschritte zur Lösung logistischer Probleme durchzuführen - angeleitet durch Lehrende ihren jeweiligen Lernstand konkret zu beurteilen und auf dieser Basis weitere Arbeitsschritte zu definieren.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6

Studienleistung	**Verpflichtend**	**Bonus**	**Art der Studienleistung**	**Beschreibung**
	Nein	20 %	Fachtheoretisch-fachpraktische	

	Studienleistung
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	120 min
Zuordnung zu folgenden Curricula	Data Science: Vertiefung Logistik: Pflicht Logistik und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht Orientierungsstudium: Kernqualifikation: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1222: Einführung in die Produktionslogistik	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Dr. Yong Lee
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Produktion und Logistik lassen sich im heutigen Zeitwettbewerb nicht mehr gesondert betrachten, sondern bedingen sich als strategische Wettbewerbsfaktoren gegenseitig. Die Vorlesung „Einführung in die Produktionslogistik“ gibt einen umfassenden Einblick in die Teilgebiete der Produktionslogistik: - Die Entwicklung vom Kosten-, Qualitäts- zum Zeitwettbewerb - Grundlagen der Produktion und Logistik, - Phasen- bzw. verrichtungsspezifische Subsysteme der Produktionslogistik, - Planung und Steuerung, - Analyse und Optimierung (Schwerpunkt: Lean Management), - Produktionslogistik-Controlling und Supply-Chain-Management in Produktionsnetzwerken. Ausgewählte Fallbeispiele sowie Gastvorträge aus der Praxis ergänzen die theoretischen Grundlagen. Die Studierenden haben nach Besuch der Vorlesung ein fundiertes Verständnis über die Teildisziplinen der Produktionslogistik und deren Zusammenhänge.
	• Der Vorlesung zugrunde liegende Literatur (Auswahl): - Beer, Stafford (1988): Diagnosing the system for organizations. John Wiley & Sons. Chichester, New York, Brisbane, Toronto 1988. - Ferdows, Kasra; De Meyer, Arnoud (1990): Lasting Improvements in Manufacturing Performance In Search of a New Theory. In: Journal of Operations Management, Vol. 9 (2), 1990, S. 365-384. - Gudehus, Timm (2010): Logistik. Grundlagen - Strategien - Anwendungen. 4. aktual. Aufl. Springer Verlag. Heidelberg/Berlin 2010. - Günther, Hans-Otto/Tempelmeier, Horst (2012): Produktion und Logistik. 9., akt. u. erw. Aufl. Springer Verlag. Berlin/Heidelberg 2012. - Hayes, Robert H.; Schmenner, Roger (1978): How Should You Organize Manufacturing?. In: Harvard Business Review, Vol. 56 (1), 1978, S. 105-118. - Krafcik, John F. (1988): Triumph of the lean production system. In: Sloan Management Review, Vol. 30 (1), S. 41-52. - Maskell, Brian H. (1989a): Performance Measurement for World Class Manufacturing. Part I. Manufacturing Systems, Vol. 7, 1989, S. 62-64. - Pawellek, Günther (2007): Produktionslogistik - Planung - Steuerung - Controlling. Carl Hanser Verlag. München 2007. - Nyhuis, Peter (2008): Beiträge zu einer Theorie der Logistik. Springer

Literatur	Verlag. Berlin/Heidelberg 2008. - Pfohl, Hans-Christian (2010): Logistiksysteme. Betriebswirtschaftliche Grundlagen. 8., neu bearb. u. aktual. Aufl. Springer Verlag. Berlin/Heidelberg 2010. - Schuh, Günther (1988): Gestaltung und Bewertung von Produktvarianten. Ein Beitrag zur systematischen Planung von Serienprodukten. Dissertation. RWTH Aachen 1988. - Takeda, Hitoshi (2012): Das synchrone Produktionssystem. Just-in-time für das ganze Unternehmen. 7. Aufl. Verlag Franz Vahlen. München 2012. - Ten Hompel, Michael/Sadowsky, Volker/Beck, Maria (2011): Kommissionierung. Materialflusssysteme 2 - Planung und Berechnung der Kommissionierung in der Logistik. Springer Verlag. Berlin/Heidelberg 2011. - Wannenwetsch, Helmut (2007): Integrierte Materialwirtschaft und Logistik. Beschaffung, Logistik, Materialwirtschaft und Produktion.3., akt. Aufl. Springer Verlag. Berlin/Heidelberg 2007. - Wiendahl, Hans-Peter/Reichardt, Jürgen/Nyhuis, Peter (2014): Handbuch Fabrikplanung. Konzept, Gestaltung und Umsetzung wandlungsfähiger Produktionsstätten. 2., überarb. u. erw. Aufl. Carl Hanser Verlag. München/Wien 2014. - Wildemann, Horst (1997): Fertigungsstrategien - Reorganisation für eine schlanke Produktion und Zulieferung. 3. Aufl. TCW Transfer-Centrum-Verlag. München 1997. - Wildemann, Horst (2008): Produktionssysteme. Leitfaden zur methoden-gestützten Reorganisation der Produktion. 6. Aufl. 2008, TCW München. - Wildemann, Horst (2009): Logistik Prozeßmanagement. 4. Aufl. TCW Transfer-Centrum-Verlag. München 2009. - Zäpfel, Günther (2001): Grundzüge des Produktions- und Logistikmanagement. 2., unwesentlich veränd. Aufl. R. Oldenbourg Verlag. München/Wien 2001.

Lehrveranstaltung L1221: Logistikwirtschaft	
Typ	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung
SWS	2
LP	4
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 92, Präsenzstudium 28
Dozenten	Dr. Meike Schröder, Dr. Meike Schröder
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	• Erläuterung und Abgrenzung logistischer Grundbegriffe und Darstellung des logistischen Aufgabenfelds sowie Identifikation globaler logistischer Zusammenhänge • Akteure: Aufzeigen der verschiedenen Arten von Logistikdienstleistern, Charakterisierung von Dienstleistungen logistischer Unternehmensberatung • Strategie: Einfluss von Unternehmensstrategien auf die Logistik • Outsourcing: Entscheidungsprozesse, Möglichkeiten und Risiken des Outsourcing von Logistikdienstleistungen • Wirtschaftsraum: Logistikmarkt in Deutschland, Bedeutung der Logistik für den Standort Hamburg • Forschung: Einführung in aktuelle Forschungsthemen, sowie ergänzende Managementmethoden in der Logistik
Literatur	• Arnold, D.; Isermann, H.; Kuhn, A.; Tempelmeier, H. (2008): Handbuch Logistik, Berlin: Springer, 2008, ISBN: 3-540-72928-3 • Ballou, R. H. (2004): Business logistics, supply chain management: planning, organizing, and controlling the supply chain, 5. ed., internat. ed., Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2004, ISBN: 0-13-123010-7 • Bretzke, W.-R. (2008): Logistische Netzwerke, Springer, Berlin, 2008 • Gleißner, H.; Femerling, C. (2008): Logistik - Grundlagen, Übungen, Fallbeispiele, Wiesbaden: Gabler, 2008, ISBN: 978-3-8349-0296-2 • Kersten, W.; Hohrath, P.; Koch, J. (2007): Innovative logistics services : Advantage and Disadvantages of Outsourcing Complex Service Bundles, in: Key Factors for Successful Logistics, Berlin: Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG, 2007 • Kersten, W.; Koch, J. (2007): Motive für das Outsourcing komplexer Logistikdienstleistungen, in: Handbuch Kontraktlogistik : Management komplexer Logistikdienstleistungen, Weinheim • Schulte, C. (2009): Logistik: Wege zur Optimierung der Supply Chain, 5. überarb. und erw. Aufl., München: Vahlen, 2009, ISBN: 3-8006-3516-X • Wildemann, H. (1997): Logistik Prozessmanagement - Organisation und Methoden, München: TCW Transfer-Centrum Verlag, 1997, ISBN: 3-931511-17-0

Modul M1261: Unternehmensführung

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Finanzierung und Rechnungswesen (L1707)	Vorlesung	2	3
Grundlagen der Unternehmensführung (L1706)	Vorlesung	2	3

Modulverantwortlicher	Prof. Thomas Wrona
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Grundlagen der BWL
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Die Studierenden besitzen nach Absolvieren des Moduls umfassende Kenntnisse über verschiedene Aspekte der Unternehmensführung. • Die Studierenden können Überblicke über Aktivitäten der Unternehmensführung geben und Prozesse und Inhalte der Unternehmensführung beschrieben. • Die Studierenden können Prozesse der Unternehmensführung erklären und die gegenwärtigen relevanten Methoden und Konzepte zur Gestaltung dieser Prozesse beschrieben. • Die Studierenden können Beziehungen zwischen Unternehmensführungsaktivitäten erläutern und analysieren. • Die Studierenden sind in der Lage Methoden der Finanzwirtschaft und des Rechnungswesens zu beschrieben und anzuwenden. Die Studierenden können Vorgehensweisen und grundlegende Lösungsansätze im Rahmen von Investitions- und Finanzierungsentscheidungen für die Unternehmensführung entwickeln.
Fertigkeiten	• Die Studierenden sind in der Lage wichtige Kompetenzen zur Unternehmensführung zu erkennen und zu evaluieren. • Die Studierenden sind in der Lage, ein eigenes Verständnis erfolgreicher Führung in Organisationen zu entwickeln und Lösungsstrategien zu evaluieren. • Die Studierenden können verschiedene Risiken und andere Einflussfaktoren im Rahmen der Umweltanalyse erkennen und anschließend bewerten. Die Studenten sind in der Lage Modelle und Methoden des Rechnungswesens zielgerichtet aus einem unternehmerischen Blickwinkel anzuwenden.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, • fachspezifische und fachübergreifende Diskussionen zu führen • ihre Arbeitsergebnisse mündlich und schriftlich zu vertreten respektvoll in einem Team zu arbeiten.
Selbstständigkeit	Die Studierenden sind in der Lage, Informationen bzw. Daten zu beschaffen, auszuwerten, kritisch zu reflektieren und in handhabbare Zusammenfassungen zu überführen.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	90 min

Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht

Lehrveranstaltung L1707: Finanzierung und Rechnungswesen	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Ulrich Pape
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Einführung in die Theorie und Praxis der Finanzierung und des Rechnungswesens: Vermittelt werden verschiedene Grundlagen der Investitionsrechnung, Buchführung und des Rechnungswesens und es wird ein Einblick in die verschiedenen Finanzierungsarten gegeben.
Literatur	Wird zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.

Lehrveranstaltung L1706: Grundlagen der Unternehmensführung	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Thomas Wrona
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Einführung in die Theorie und Praxis der Unternehmensführung: Vermittelt werden verschiedene Grundlagen der Unternehmensführung sowie eine vertiefte Sichtweise auf Aktivitäten, Merkmale und Methoden der Unternehmensführung.
Literatur	Wird zum Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.

Modul M1286: Technische Logistik

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Technische Logistik (L1746)	Vorlesung	3	3
Technische Logistik (L1747)	Gruppenübung	2	3

Modulverantwortlicher	Prof. Jochen Kreutzfeldt
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Erfolgreich abgeschlossenes Pflichtmodule "Einführung in die Logistik und Mobilität", "Technische Mechanik 1", "Mathematik 1"
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Die Studierenden erwerben folgende Kenntnisse: 1. Die Studierenden kennen technische Lösungen zur Lösung logistischer Probleme in den Bereichen Lagern, Fördern, Sortieren, Kommissionieren und Identifizieren. 2. Die Studierenden kennen Ansätze zur Einführung einer ausgewählten Lösung. 3. Die Studierenden kennen praktische Anwendungsbeispiele für die vorgestellten technischen Lösungen.
Fertigkeiten	Die Studierenden erwerben folgende Fertigkeiten: 1. Die Studierenden können technische Lösungen für unterschiedliche logistische Probleme des Lagerns, Förderns, Sortierens, Kommissionierens und Identifizierens auswählen. 2. Die Studierenden können die vorgestellten technischen Lösungen hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit für unterschiedliche Logistikprobleme kritisch bewerten und Alternativen vergleichen. 3. Die Studierenden können die Auswirkungen ausgewählter Lösungen abschätzen.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Die Studierenden erwerben folgende Sozialkompetenzen: 1. Die Studierenden können in der Gruppe technische Lösungen zur Lösung logistischer Probleme des Lagerns, Förderns, Sortierens, Kommissionierens und Identifizierens skizzieren und ihren eigenen Beitrag reflektieren. 2. Die technischen Lösungsvorschläge aus der Gruppe können gemeinsam dokumentiert und präsentiert werden. 3. Die Studierenden können ihre technischen Lösungsvorschläge vor Publikum vorstellen und aus der Kritik neue Ideen und Verbesserungen ableiten.
Selbstständigkeit	Die Studierenden erwerben folgende selbstständigen Kompetenzen: 1. Die Studierenden sind in der Lage unter Anleitung eigenständig technische Lösungsvorschläge für logistische Probleme des Lagerns, Förderns, Sortierens, Kommissionierens und Identifizierens theoretisch zu skizzieren. 2. Die Studierenden können die Vor- und Nachteile ihrer technischen Lösungsvorschläge bewerten und diskutieren.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 110, Präsenzstudium 70

Leistungspunkte	6			
Studienleistung	**Verpflichtend**	**Bonus**	**Art der Studienleistung**	**Beschreibung**
	Nein	10 %	Übungsaufgaben	Bonuspunktaufgaben in Maple
Prüfung	Klausur			
Prüfungsdauer und -umfang	120 min			
Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht			

Lehrveranstaltung L1746: Technische Logistik	
Typ	Vorlesung
SWS	3
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 48, Präsenzstudium 42
Dozenten	Prof. Jochen Kreutzfeldt
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Die Vorlesung gibt eine Einführung in Lösungen und Ansätze der technischen Logistik. Dabei werden fünf Themenbereiche behandelt: (1) Lagern (2) Fördern (3) Sortieren (4) Kommissionieren (5) Identifizieren Für jeden Themenbereich werden verschiedene technische Lösungen vorgestellt, sowie deren Vor- und Nachteile diskutiert. Diese Inhalte werden um praktische Anwendungsbeispiele ergänzt, die durch die Einladung von Gastdozenten abgerundet werden können. In den Übungen zur Vorlesung wird die konkrete Auslegung ausgewählter technischer Lösungen für bestimmte Probleme besprochen und selbst durch die Studierenden eingeübt.
Literatur	Griemert, Rudolf (2015): Fördertechnik. Auswahl und Berechnung von Elementen und Baugruppen. [S.l.]: Morgan Kaufmann. Hompel, Michael ten; Schmidt, Thorsten; Nagel, Lars (2007): Materialflusssysteme. Förder- und Lagertechnik. 3. Aufl. Berlin: Springer. Hompel, Michael ten; Büchter, Hubert; Franzke, Ulrich (2008): Identifikationssysteme und Automatisierung. [Intralogistik]. Berlin, Heidelberg: Springer. Hompel, Michael ten; Schmidt, Thorsten (2010): Warehouse Management. Organisation und Steuerung von Lager- und Kommissioniersystemen. 4. Aufl. Berlin: Springer. Hompel, Michael ten; Beck, Maria; Sadowsky, Volker (2011): Kommissionierung. Materialflusssysteme 2 - Planung und Berechnung der Kommissionierung in der Logistik. Berlin [u.a.]: Springer. Jodin, Dirk; Hompel, Michael ten (2012): Sortier- und Verteilsysteme. Grundlagen, Aufbau, Berechnung und Realisierung. 2. Aufl. Berlin: Springer. Martin, Heinrich (2014): Transport- und Lagerlogistik. Planung, Struktur, Steuerung und Kosten von Systemen der Intralogistik. 9., vollst. überarb. u. akt. Aufl. 2014. Wiesbaden: Imprint: Springer Vieweg.

Lehrveranstaltung L1747: Technische Logistik	
Typ	Gruppenübung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Jochen Kreutzfeldt
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M0696: Mechanik II: Elastostatik

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Mechanik II (L0493)	Vorlesung	2	2
Mechanik II (L0494)	Gruppenübung	2	2
Mechanik II (L1691)	Hörsaalübung	2	2

Modulverantwortlicher	Prof. Christian Cyron
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Grundkenntnisse der Statik (Mechanik I)
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Die Studierenden können die grundlegenden Begriffe und Gesetze der Elastostatik, wie z.B. Spannungen, Verzerrungen, lineares Hookesches Materialgesetz benennen.
Fertigkeiten	Nach dem erfolgreichen Absolvieren dieses Kurses sind die Studierenden in der Lage, • die wesentlichen Elemente der mathematisch / mechanischen Analyse und Modellbildung im Kontext eigener Fragestellungen umzusetzen. • Grundlegende Methoden der Elastostatik auf Probleme des Ingenieurwesens anzuwenden. • Tragweite und Grenzen der eingeführten Methoden der Elastostatik abzuschätzen, zu beurteilen und sich hieran anschließend weiterführende Ansätze zu erarbeiten.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	-
Selbstständigkeit	-
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 96, Präsenzstudium 84
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	90 min
Zuordnung zu folgenden Curricula	Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Kernqualifikation: Pflicht Bau- und Umweltingenieurwesen: Kernqualifikation: Pflicht Data Science: Vertiefung Mechanik: Pflicht Digitaler Maschinenbau: Kernqualifikation: Pflicht Logistik und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht Maschinenbau: Kernqualifikation: Pflicht Mechatronik: Kernqualifikation: Pflicht Orientierungsstudium: Kernqualifikation: Wahlpflicht Schiffbau: Kernqualifikation: Pflicht

Lehrveranstaltung L0493: Mechanik II	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Christian Cyron
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	• *Schwerpunkte der Vorlesung sind:* • Spannungen und Dehnungen in elastischen Körpern • Zug und Druck • Schubverformung • Torsion • Biegung • Knicken • Energiemethoden *Themen der Vorlesung:* Die Grundlagenvorlesung Mechanik II führt die fundamentalen Konzepte der Spannung und Dehnung ein und lehrt, wie diese im Rahmen der sogenannten Elastostatik dazu genutzt werden können, um die elastische Verformung mechanischer Körper unter Belastung zu beschreiben.
Literatur	• Gross, D., Hauger, W., Schröder, J., Wall, W.A.: Technische Mechanik 1, Springer • Gross, D., Hauger, W., Schröder, J., Wall, W.A.: Technische Mechanik 2 Elastostatik, Springer

Lehrveranstaltung L0494: Mechanik II	
Typ	Gruppenübung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Christian Cyron
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Lehrveranstaltung L1691: Mechanik II	
Typ	Hörsaalübung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Christian Cyron, Dr. Konrad Schneider
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M0608: Grundlagen der Elektrotechnik

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Grundlagen der Elektrotechnik (L0290)	Vorlesung	3	4
Grundlagen der Elektrotechnik (L0292)	Gruppenübung	2	2

Modulverantwortlicher	Prof. Thorsten Kern
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Grundkenntnisse Mathematik
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende können Stromlaufpläne für elektrische und elektronische Schaltungen bestehend aus einer geringen Anzahl von Komponenten skizzieren und erläutern. Sie können die Funktion der grundlegenden elektrischen und elektronischen Bauelemente beschreiben und zugehörige Gleichungen darstellen. Sie können die üblichen Berechnungsmethoden demonstrieren.
Fertigkeiten	Studierende sind fähig, elektrische und elektronische Schaltungen bestehend aus eine geringen Anzahl von Komponenten für Gleich- und Wechselstrom zu analysieren und ausgewählte Größen daraus zu berechnen. Sie wenden dabei die üblichen Methoden der Elektrotechnik an.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	keine
Selbstständigkeit	Studierende sind fähig, eigenständig elektrische und elektronische Schaltungen für Gleich- und Wechselstrom zu analysieren und ausgewählte Größen daraus zu berechnen.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 110, Präsenzstudium 70
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	135 Minuten
Zuordnung zu folgenden Curricula	Bioverfahrenstechnik: Kernqualifikation: Pflicht Digitaler Maschinenbau: Kernqualifikation: Pflicht Energie- und Umwelttechnik: Kernqualifikation: Pflicht Logistik und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht Maschinenbau: Kernqualifikation: Pflicht Orientierungsstudium: Kernqualifikation: Wahlpflicht Schiffbau: Kernqualifikation: Pflicht Verfahrenstechnik: Kernqualifikation: Pflicht

Lehrveranstaltung L0290: Grundlagen der Elektrotechnik	
Typ	Vorlesung
SWS	3
LP	4
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 78, Präsenzstudium 42
Dozenten	Prof. Thorsten Kern
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Netze bei Gleichstrom: Strom, Spannung, Widerstand, Leistung, Kirchhoff´sche Regeln, Ersatzquellen, Netzwerkberechnung Wechselstrom: Kenngrößen, Effektivwert, Komplexe Rechnung, Zeigerbilder, Leistung Drehstrom: Kenngrößen, Stern-Dreieckschaltung, Leistung, Transformator Elektronik: Wirkungsweise, Betriebsverhalten und Anwendung elektronischer Bauelemente wie Diode, Zener-Diode, Thyristor, Transistor, Operationsverstärker
Literatur	Alexander von Weiss, Manfred Krause: "Allgemeine Elektrotechnik"; Viweg-Verlag, Signatur der Bibliothek der TUHH: ETB 309 Ralf Kories, Heinz Schmitt - Walter: "Taschenbuch der Elektrotechnik"; Verlag Harri Deutsch; Signatur der Bibliothek der TUHH: ETB 122 "Grundlagen der Elektrotechnik" - andere Autoren

Lehrveranstaltung L0292: Grundlagen der Elektrotechnik	
Typ	Gruppenübung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Thorsten Kern, Weitere Mitarbeiter
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Bearbeiten von Übungsaufgaben, die die Analyse von Schaltungen und die Berechnung von elektrischen Größen beinhalten zu den Themen: Netze bei Gleichstrom: Strom, Spannung, Widerstand, Leistung, Kirchhoff´sche Regeln, Ersatzquellen, Netzwerkberechnung Wechselstrom: Kenngrößen, Effektivwert, Komplexe Rechnung, Zeigerbilder, Leistung Drehstrom: Kenngrößen, Stern-Dreieckschaltung, Leistung, Transformator Elektronik: Wirkungsweise, Betriebsverhalten und Anwendung elektronischer Bauelemente wie Diode, Zener-Diode, Thyristor, Transistor, Operationsverstärker
Literatur	Alexander von Weiss, Manfred Krause: "Allgemeine Elektrotechnik"; Viweg-Verlag, Signatur der Bibliothek der TUHH: ETB 309 Ralf Kories, Heinz Schmitt - Walter: "Taschenbuch der Elektrotechnik"; Verlag Harri Deutsch; Signatur der Bibliothek der TUHH: ETB 122 "Grundlagen der Elektrotechnik" - andere Autoren

Modul M0887: Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Verkehrsplanung und Verkehrstechnik (L0997)	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung	4	6

Modulverantwortlicher	Prof. Carsten Gertz
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Keine
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende können • die Fakten und Hintergründe und Aufgaben der Verkehrsplanung erläutern. • Definitionen und Begriffe der Verkehrsplanung korrekt anwenden. • Grundbegriffe der Verkehrsmodellierung wiedergeben. • Grundlagen der Verkehrstechnik und des Verkehrswegebaus erklären.
Fertigkeiten	Studierende können: • Das Verkehrsangebot mit den wesentlichen Kenngrößen analysieren • Die Verkehrsnachfrage mit Hilfe von Kenngrößenverfahren abschätzen • Verkehrsnetze, Straßen und Knotenpunkte entwerfen • Lichtsignalanlagen berechnen • Verkehrskonzepte beurteilen
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende können: • sich in Gruppen zusammenfinden und Problemstellungen konstruktiv diskutieren und analysieren. • in Gruppen zu Lösungen kommen und diese dokumentieren.
Selbstständigkeit	Studierende können: • schriftliche Arbeiten in Gruppen erstellen • vorgegebene Arbeit selbstständig sowohl zeitlich, als auch inhaltlich organisieren und abarbeiten
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6

Studienleistung	**Verpflichtend**	**Bonus**	**Art der Studienleistung**	**Beschreibung**
	Ja	Keiner	Gruppendiskussion	
	Nein	5 %	Übungsaufgaben	

Prüfung	Fachtheoretisch-fachpraktische Arbeit
Prüfungsdauer und -umfang	Projektbericht in vier Arbeitspaketen, in Kleingruppen, semesterbegleitend; verpflichtende Zwischenpräsentation

Zuordnung zu folgenden Curricula	Bau- und Umweltingenieurwesen: Kernqualifikation: Pflicht Bau- und Umweltingenieurwesen: Vertiefung Verkehr und Mobilität: Pflicht Bau- und Umweltingenieurwesen: Vertiefung Wasser und Umwelt: Pflicht Bau- und Umweltingenieurwesen: Vertiefung Bauingenieurwesen: Wahlpflicht Logistik und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht

Lehrveranstaltung L0997: Verkehrsplanung und Verkehrstechnik	
Typ	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung
SWS	4
LP	6
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Dozenten	Prof. Carsten Gertz
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Die Lehrveranstaltung gibt einen einführenden Überblick in das Grundlagenwissen für städtische und regionale Verkehrsplanung, einschließlich des Teilgebiets Verkehrstechnik. Folgende Themenfelder werden behandelt: • Aufgaben der Verkehrsplanung • Mobilitätskenngrößen • Nachfrageerfassung und -abschätzung • Gestaltung und Entwurf von Verkehrsanlagen • Grundlagen der Verkehrstechnik • Einführung in Verkehrskonzepte und Planungsverfahren
Literatur	Steierwald, Gerd; Kühne, Hans Dieter; Vogt, Walter (Hrsg.) (2005) Stadtverkehrsplanung: Grundlagen, Methoden, Ziele. Springer Verlag. Berlin. Bosserhoff, Dietmar (2000) Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung. Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Heft 42. Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen. Wiesbaden. Lohse, Dieter; Schnabel, Werner (2011) Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung: Band 1; Straßenverkehrstechnik. Beuth Verlag. Berlin. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2007) Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen – RASt 06. FGSV-Verlag. Köln (FGSV, 200).

Modul M0987: Rechtliche Grundlagen Transport, Verkehr und Logistik

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Rechtliche Grundlagen Transport, Verkehr und Logistik (L1186)	Vorlesung	2	2
Rechtliche Grundlagen Transport, Verkehr und Logistik (L1187)	Hörsaalübung	1	2

Modulverantwortlicher	Prof. Heike Flämig
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	keine
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende können... • die Systematik des Transport- und Logistikrechts beschreiben • rechtliche Zusammenhänge im Transport und in der Logistik erläutern
Fertigkeiten	Studierende können... • Rechtsfragen zum Transport und zur Logistik analysieren und lösen • Rechtsfälle, diskutieren, systematisch bewerten und mit den anwendbaren Gesetzen prüfen
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende können in Gruppen zu Arbeitsergebnissen kommen und diese dokumentieren.
Selbstständigkeit	Studierende können ... • systematisches Denken fortentwickeln • eigenständig Gesetzesrecherchen und Analysen durchführen • im Transport und der Logistik Rechtsfragen selbstständig beantworten
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 78, Präsenzstudium 42
Leistungspunkte	4
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	60 Minuten
Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht

Lehrveranstaltung L1186: Rechtliche Grundlagen Transport, Verkehr und Logistik	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Dr. Niels Witt
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	• Grundzüge des deutschen Rechts • Regelungen des HGB • Internationale Conventionen • Seehandelsrecht • Kontraktlogistik • Komplexe Logistikketten
Literatur	Aktueller Text des Bürgerlichen Gesetzbuches und Handelsgesetzbuches

Lehrveranstaltung L1187: Rechtliche Grundlagen Transport, Verkehr und Logistik	
Typ	Hörsaalübung
SWS	1
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 46, Präsenzstudium 14
Dozenten	Dr. Niels Witt
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M0974: Unternehmenssimulation Marktstrat

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Unternehmenssimulation Marktstrat (L0918)	Seminar	4	6

Modulverantwortlicher	Prof. Christian Lüthje
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	keine
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Die Studierenden können... • Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen betriebswirtschaftlichen Entscheidungsfeldern erkennen und Wechselwirkungen analysieren • betriebswirtschaftliche Begriffe, Theorien und Methoden problembezogen erarbeiten und diese mit unternehmenspraktischen Situationen in Verbindung setzen.
Fertigkeiten	Die Studierenden können... • Phänomene aus dem Unternehmensalltag mit Hilfe betriebswirtschaftlicher Theorie und Methodik analysieren und erklären. • mit Hilfe ihrer BWL-Kenntnisse in realistischen unternehmerischen Situationen Entscheidungen begründet treffen • in betriebswirtschaftlichen Entscheidungssituationen auch eine größere Zahl unterschiedlicher relevanter Faktoren parallel betrachten und sie sinnvoll abstimmen (z.B. finanzielle Situation, Wettbewerbsverhalten, Marktnachfrage, Produktionskapazitäten) • betriebswirtschaftliche Entscheidungssituationen im Nachhinein kritisch analysieren und Konsequenzen für zukünftige Entscheidungen ableiten.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Die Studierenden können... • funktionierende Arbeitsgruppen bilden, die sich auf eine Arbeitsweise einigen und über ein ganzes Semester effektiv zusammenarbeiten. • einen Konsens bezüglich unsicherer betriebswirtschaftlichen Entscheidungen herbeiführen und auf dem Weg dorthin auch mit Meinungsverschiedenheiten umgehen. • die Situation eines (fiktiven) Unternehmens vor Lehrenden und Studierenden in angemessener Weise präsentieren und ihre Entscheidungen begründen.
Selbstständigkeit	Die Studierenden können... • in beruflichen Situationen Entscheidungen begründen und treffen • ein eigenes Vorgehen im Nachhinein reflektieren und strukturiert zu Verbesserungsvorschlägen kommen. • schriftlich und mündlich strukturiert und kritisch einen Sachverhalt darstellen und reflektieren • einen Theorie-Praxis-Transfer vornehmen.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine

Prüfung	Fachtheoretisch-fachpraktische Arbeit
Prüfungsdauer und -umfang	verschiedene Team- und Einzelleistungen (Lerntagebuch, Präsentationen, Reflexion)
Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik und Mobilität: Kernqualifikation: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L0918: Unternehmenssimulation Marktstrat	
Typ	Seminar
SWS	4
LP	6
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Dozenten	Prof. Christian Lüthje
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Das Unternehmensplanspiel Markstrat B2B - Markstrat ist eine Simulation, die Studierende in die Rolle der Leitung der Marketingabteilung des Geschäftsbereichs Elektromechanik eines großen Unternehmens versetzt. Die Studierenden stehen mit mehreren Unternehmen im Wettbewerb um die erfolgreiche Vermarktung zweier Produkte an Geschäftskunden. Hierzu entwickeln und implementieren die Studenten in einer Gruppe mit Kommilitonen eine langfristige Marketingstrategie für Ihren Geschäftsbereich. In der 10 Spielrunden dauernden Simulation treffen die Studenten ind ausgelosten Teams wöchentlich Entscheidungen in den Bereichen Produktentwicklung, Werbung, Vertrieb, Preis, Produktion und Personal. Zur Fundierung der Entscheidungen des Tems steht eine Vielzahl an Informationsquellen wie z.B. Kundenbefragungen, Experimente, Markstudien und Benchmarkings zur Verfügung, die in jeder Spielrunde analysiert werden müssen. Die Simulation wird von einer umfassenden Einführungsveranstaltung, einem begleitenden Coaching und einer Zwischen- sowie einer Abschlusspräsentation begleitet. Als Leistungsnachweis fertigen Sie zudem eine schriftliche Arbeit an.
Literatur	Kotler, Philip und Keller, Kevin Lane (2011): Marketing Management, 14th Edition, Prentice Hall International Morris, Michael H.; Pitt, Leyland F.; Honeycutt Jr., Earl D. (2001): Business-To-Business Marketing: A Strategic Approach, 3rd Edition, Sage Bruhn, Manfred (2012): Marketing - Grundlagen für Studium und Praxis, 11. Auflage, Gabler

Modul M1013: Transport- und Umschlagtechnik

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Transport- und Umschlagtechnik (L0715)	Vorlesung	2	3
Transport- und Umschlagtechnik (L0718)	Gruppenübung	2	3

Modulverantwortlicher	Prof. Carlos Jahn
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	keine
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende sind in der Lage... - in Richtlinien und Normen fixierte Begrifflichkeiten zur Transport- und Umschlagtechnik wiederzugeben und zu diskutieren (z.B. Abgrenzung zwischen Verkehrs- und Fördermittel oder Ladeeinheit und Transportmittel). - geeignete Techniken zu bestimmen, zu vergleichen, auszuwählen und zuzuordnen basierend auf den Fragen: (1) Was soll transportiert werden? (Bsp. Transportgüter, Ladeeinheiten) (2) Worauf soll transportiert werden? (Bsp. LKW, Bahnwagen, Binnenschiff, Seeschiff, Flugzeug) (3) Wo soll umgeschlagen werden? (Bsp. Güterverkehrszentrum, Umschlagbahnhof, Hafen, Flughafen) (4) Womit soll umgeschlagen werden? (Bsp. Kran, Stapler).
Fertigkeiten	Studierende können... - sich Zugang zu einschlägigen Richtlinien und Normen verschaffen und diese auf den Anwendungsfall übertragen (z.B. auf Entladungstechnologien im Schüttgutschienenverkehr), - Transport- und Umschlagtechnologien differenzieren und evaluieren (z.B. anhand der Berechnung von CO_2-Bilanzen, Transportdauern und -kosten für unterschiedliche Verkehrsträger sowie von Point-to-Point bzw. Hub-and-Spoke Güterverkehren in der Luftfahrt).
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende sind im Stande... - in Kleingruppen umfangreiche Forschungsaufgaben zu diskutieren und zu organisieren (Formierung von kurzfristigen Kleingruppen während der Vorlesungs- und Übungseinheiten und im Rahmen einer umfangreichen schriftlichen Ausarbeitung im Semesterablauf), - gemeinsam Problemstellungen zu beschreiben, zu unterscheiden und zu bewerten (z. B. bei der gemeinsamen Zusammenstellung von Faktenwissen zu Themen wie Slow Steaming in der Containerschifffahrt oder dem Aufbau unterschiedlicher Maritimer Supply Chains (z.B. Container, RoRo, flüssiges Massengut oder Projektladung).

Selbstständigkeit	Studierende sind fähig... - Fachliteratur, insbesondere Normen und Richtlinien, zu recherchieren und auszuwählen, - eigene Anteile an einer umfangreichen schriftlichen Ausarbeitung in Kleingruppen fristgerecht einzureichen und innerhalb eines festen Zeitrahmens gemeinschaftlich zu präsentieren, - sich auf eine Fachexkursion vorzubereiten und angemessen im Dialog mit Praxispartnern aufzutreten, - erworbenes Wissen auf neue Fragestellungen anzuwenden.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	90 Minuten
Zuordnung zu folgenden Curricula	Data Science: Vertiefung Logistik: Pflicht Logistik und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht

Lehrveranstaltung L0715: Transport- und Umschlagtechnik	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Carlos Jahn
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Ziel der Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von Grundlagen, Einsatzmöglichkeiten und Zweckmäßigkeit der verschiedenen Transport- und Umschlagtechnologien Die Studierenden sollen befähigt werden, für definierte Transport- und Umschlagaufgaben geeignete Techniken auszuwählen, zu bewerten und zu dimensionieren. Neben den Transportgütern und Ladeeinheiten spielen die verschiedenen Transportmittel, Umschlagterminals und das erforderliche Equipment eine besondere Rolle. Darüber hinaus wird ermöglicht, ein Grundwissen zu den einschlägigen Richtlinien und Normen aufzubauen. Neben den Verkehrswegen Straße, Schiene, Wasser (Binnenschifffahrt und Seeschifffahrt), Luft wird auch der Kombinierte Verkehr thematisiert.
Literatur	Arnold (2008) Handbuch Logistik 3, Springer, Berlin Buchholz (1998) Handbuch der Verkehrslogistik, Springer, Berlin Clausen und Geiger (2013) Verkehrs- und Transportlogistik, 2. Auflage, Springer, Berlin (u.a.) DIN 250003, DIN 30781, DIN 30800, DIN 30801, DIN 30802, DIN CENTS 13853, DIN EN 15011, DIN EN 15056, DIN EN 15528, DIN EN 283, DIN EN 284, DIN EN 452, DIN EN ISO 6346, DIN EN ISO 6346A3, DIN ISO 1161, DIN ISO 668 Gleißner, Femerling (2008) Logistik, Gabler, Wiesbaden Kranke, Schmied, Schön (2011) CO2-Berechnung in der Logistik, Verlag Heinrich Vogel, München Martin (2016) Transport- und Lagerlogistik: Systematik, Planung, Einsatz und Wirtschaftlichkeit, Springer, Berlin (u.a.) VDI 2360, VDI 2518, VDI 3302, VDI 3586

Lehrveranstaltung L0718: Transport- und Umschlagtechnik	
Typ	Gruppenübung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Carlos Jahn
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M1082: Mathematik III - Differentialgleichungen I

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Differentialgleichungen 1 (Gewöhnliche Differentialgleichungen) (L1031)	Vorlesung	2	2
Differentialgleichungen 1 (Gewöhnliche Differentialgleichungen) (L1032)	Gruppenübung	1	1
Differentialgleichungen 1 (Gewöhnliche Differentialgleichungen) (L1033)	Hörsaalübung	1	1

Modulverantwortlicher	Dozenten des Fachbereiches Mathematik der UHH
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Mathematik I und II
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	• Studierende können die grundlegenden mathematischen Inhalte der Lehrveranstaltungen benennen und anhand von Beispielen erklären. • Studierende sind in der Lage, logische Zusammenhänge zwischen diesen Konzepten zu diskutieren und anhand von Beispielen zu erläutern. • Sie kennen Beweisstrategien und können diese wiedergeben.
Fertigkeiten	• Studierende können Aufgabenstellungen aus der Mathematik III mit Hilfe der kennengelernten Konzepte modellieren und mit den erlernten Methoden lösen. • Studierende sind in der Lage, sich weitere logische Zusammenhänge zwischen den kennengelernten Konzepten selbständig zu erschließen und können diese verifizieren. • Studierende können zu gegebenen Problemstellungen einen geeigneten Lösungsansatz entwickeln, diesen verfolgen und die Ergebnisse kritisch auswerten.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	• Studierende sind in der Lage, in Teams zusammenzuarbeiten und beherrschen die Mathematik als gemeinsame Sprache • Sie können dabei insbesondere neue Konzepte adressatengerecht kommunizieren und anhand von Beispielen das Verständnis der Mitstudierenden überprüfen und vertiefen.
Selbstständigkeit	• Studierende können eigenständig ihr Verständnis mathematischer Konzepte überprüfen, noch offene Fragen formulieren und sich gegebenenfalls gezielt Hilfe holen. • Studierende haben eine genügend hohe Ausdauer entwickelt, um auch über längere Zeiträume an schwierigen Problemstellungen zu arbeiten.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 64, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	4
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	
Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht

Lehrveranstaltung L1031: Differentialgleichungen 1 (Gewöhnliche Differentialgleichungen)	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Dozenten des Fachbereiches Mathematik der UHH
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Grundzüge der Theorie und Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen • Einführung und elementare Methoden • Existenz und Eindeutigkeit bei Anfangswertaufgaben • Lineare Differentialgleichungen • Stabilität und qualitatives Lösungsverhalten • Randwertaufgaben und Grundbegriffe der Variationsrechnung • Eigenwertaufgaben • Numerische Verfahren zur Integration von Anfangs- und Randwertaufgaben • Grundtypen bei partiellen Differentialgleichungen
Literatur	• http://www.math.uni-hamburg.de/teaching/export/tuhh/index.html

Lehrveranstaltung L1032: Differentialgleichungen 1 (Gewöhnliche Differentialgleichungen)	
Typ	Gruppenübung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Dozenten des Fachbereiches Mathematik der UHH
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Lehrveranstaltung L1033: Differentialgleichungen 1 (Gewöhnliche Differentialgleichungen)	
Typ	Hörsaalübung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Dozenten des Fachbereiches Mathematik der UHH
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M1295: Betriebswirtschaftliche Themen der Logistik

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Betriebswirtschaftliche Themen der Logistik (L1762)	Seminar	2	6

Modulverantwortlicher	NN
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	- Deutschkenntnisse fließend in Wort und Schrift. - mögliche Informations- und Wissenquellen im Bereich Logistik. - Fachliteratur (auch englischsprachig) muss gelesen und verstanden werden können. - Anforderungen an das wissenschaftliche Arbeiten und die Erstellung wissenschaftlicher Texte sind (im Ansatz) bekannt. - Umgang mit Präsentations- und Textverarbeitungs-Software.
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende kennen... - relevante Teilaspekte des bearbeiteten Themas und im Besonderen die in den verschiedenen Bereichen (bis dato noch ungelösten) Problemstellungen. - wesentliche Lösungsansätze im Kontext des Untersuchungszusammenhangs und deren mögliche Erfolgswirkungen im Fall einer praktischen Umsetzung.
Fertigkeiten	Studierende sind in der Lage... - Fachliteratur zu recherchieren, zu strukturieren und letzlich auszuwählen sowie diese im Kontext der eigenen Themenstellung geeignet zu reflektieren. - eine (wissenschaftlichen Maßstäben genügende) schriftliche Ausarbeitung zu erstellen, fristgerecht einzureichen und Zwischen- und Abschlussergebnisse der Ausarbeitung innerhalb eines festen Zeitrahmens zu präsentieren. - die zu bearbeitende Themenstellung mit der Seminargruppe zielgerichtet zu diskutieren und erreichte Ergebnisse für den eigenen Erkenntnisgewinn zu verwerten.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende sind in der Lage... - zusammen mit anderen Teilnehmern logistische Problemstellungen zu konkretisieren und diese unter Maßgabe gewisser Zielvorstellungen hinsichtlich ihrer Bedeutung zu bewerten, so dass (gemeinsam) eine abschliessend Einordnung in den gegebenen Gesamtkontext vorgenommen werden kann. - Lösungsansätze im Bereich der Logistik zu identifizieren, in der Teilnehmergruppe zu diskutieren und (idealerweise) Konsens bzgl. ihrer Eignung für bestimme Problemstellungen zu erreichen.
Selbstständigkeit	Studierende sind eigenständig in der Lage... - Fachliteratur zu recherchieren und zu bewerten sowie auch andere Quellen zu identifizieren und zu nutzen. - eine umfangreiche schriftliche Ausarbeitung zu erstellen und deren Ergebnisse zu präsentieren. - eine Gruppendiskussion zu initiieren und zielführend zu leiten.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 152, Präsenzstudium 28
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Schriftliche Ausarbeitung
Prüfungsdauer und -umfang	Zwei Kurzpräsentationen zu Zwischenergebnissen + Abschlusspräsentation der schriftlichen Ausarbeitung. Für die Veranstaltung besteht Anwesenheitspflicht.
Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik und Mobilität: Kernqualifikation: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1762: Betriebswirtschaftliche Themen der Logistik	
Typ	Seminar
SWS	2
LP	6
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 152, Präsenzstudium 28
Dozenten	Dr. Rajnish Tiwari
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	In vielen Bereichen moderner Industriegesellschaften treffen heute logistische Fragestellungen auf ein hohes Interesse. Aufgrund einer stetig zunehmenden Wettbewerbsintensität hat sich hier die zielgerichtete Beantwortung entsprechender Fragen zu einem strategischen Erfolgsfaktor für die Unternehmen entwickelt. Bedingt durch die Vielschichtigkeit logistischer Probleme und Lösungen ist es allerdings für den Einzelnen oft schwierig, diese in ihrer Struktur und Wirkungsweise vollständig zu durchdringen und damit die richtigen Antworten auf die gestellten Fragen zu geben. Vor diesem Hintergrund sollen in der Seminarveranstaltung relevante Probleme aus einem (jährlich wechselnden) Themenfeld der Transport-, der Umschlag- oder Lagerlogistik erarbeitet und verfügbare Lösungen kritisch diskutiert werden. Bei den Studierenden wird damit die Grundlage für ein umfassendes Verständnis der logistischen Teilaspekte des Themenfeldes geschaffen. Die Teilnahme an der Veranstaltung ist für den einzelnen Studierenden mit drei Fachvorträgen zu einer konkreten Fragestellung des Themenfeldes verbunden sowie mit der Erstellung einer Seminararbeit. Die Veranstaltung unterteilt sich in drei Blöcke, welche jeweils mit einem Vortrag schließen. Im Rahmen der Fachvorträge soll der Seminargruppe der Arbeitsfortschritt präsentiert werden sowie auch die Möglichkeit bestehen, Bearbeitungsschwierigkeiten in der Gruppe zu besprechen. Mit den Fachvorträgen am Ende des dritten Blockes erfolgt durch die Teilnehmer eine zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Seminararbeiten.
Literatur	Wird zu Beginn des jeweiligen Studiensemesters mit Bezug auf das ausgewählte Themenfeld bekannt gegebenen.

Modul M0622: Business Administration and Enterprise Resource Planning: CERMEDES AG

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Betriebswirtschaftliche Planung unternehmensorientierter Ressourcen: CERMEDES AG (L0330)	Seminar	2	3
Betriebswirtschaftliche Planung unternehmensorientierter Ressourcen: CERMEDES AG (L1785)	Vorlesung	2	3

Modulverantwortlicher	Prof. Christian Ringle
Zulassungsvoraussetzungen	None
Empfohlene Vorkenntnisse	Basic knowledge in business administration.
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	The students are able to... • describe an internationally active company; • describe complex and interrelated business processes along the supply chain; • present important aspects of the project management of enterprise resource planning software implementations; • name rules and processes for the implementation of business processes in SAP; • explain the functioning and use of enterprise resource planning software along the supply chain; • conduct business processes in SAP on their own; • present the integrative role of enterprise resource planning systems.
Fertigkeiten	The students are able to... • map the design of business processes along the supply chain of a firm; • implement business processes in an enterprise resource planning software; • use an internationally used enterprise resource planning software in a daily routine; • critically evaluate the enterprise resource planning software along the theoretical requirements for optimally designing a business process.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	The students are able to... • direct fruitful and professional discussions; • work in teams on exercises; • present and defend results of their work; • communicate and collaborate successfully and respectfully with others in teams.
	The students will be able to acquire knowledge in a specific context

Selbstständigkeit	independently and to map this knowledge onto other new complex problem fields.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Schriftliche Ausarbeitung
Prüfungsdauer und -umfang	12 Seiten je Studierender; 4 Monate; inkl. mündl. Präsentation
Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik und Mobilität: Kernqualifikation: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L0330: Business Administration and Enterprise Resource Planning: CERMEDES AG	
Typ	Seminar
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Christian Ringle
Sprachen	EN
Zeitraum	WiSe
Inhalt	The course involves two main parts: During the first part of the course, participants are provided with insights into the market for ERP-Software and are provided with knowledge on how ERP-implementation projects proceed and how these projects should ideally be managed from a theoretical and practical perspective. In addition, participants are provided with an understanding of business functions and processes by means of visiting the TUHH model factory. In the model factory, participants and are solving special business cases on the basis of group-specific tasks. Finally, participants are introduced into the basic functioning of ERP-Software referring to the most common system (SAP). Participants gain a basic understanding of implementing organizational data, master data and processes into the system. During the second phase of this course, the students work independently in groups on deepening challenges, which conceptually build up on the executed case studies from phase one. Using the knowledge from phase one, the students are able to transfer the theoretical knowledge on the practical execution of the challes in SAP. The results of the group work will be presented in phase two.
Literatur	Participants will be provided with a course handout in the form of ppt.-slides which can be downloaded in advance. Further literature references regarding the theoretical concepts are not provided (as this is part of the challenge in writing the thesis); literature references with regard to the ERP-System used are as follows: • Agrawal, A. (2009): Customizing Materials Management Processes in SAP ERP Operations, Galileo Press: Boston. • Arif, N./Tauseef, S. (2010): Integrating SAP ERP Financials, Galileo Press: Boston. • Chudy, M./Castedo, L. (2015): Sales and Distribution in SAP ERP - Practical Guide, Galileo Press: Boston. • Dickersback, J. T./Keller, G. (2010): Production Planning and Control with SAP ERP, 2e, Galileo Press: Boston. • Franz, M. (2014): Project Management with SAP Project System, 4e, Galileo Press: Boston. • Hoppe, M./Gulyassy, F. (2009): Materials Planning with SAP, Galileo Press: Boston. • Veeriah, N. (2011): Customizing Financial Accounting in SAP, Galileo Press: Boston. • Veeriah, N. (2011): Financial Accounting in SAP, Galileo Press: Boston.

Lehrveranstaltung L1785: Business Administration and Enterprise Resource Planning: CERMEDES AG	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Christian Ringle
Sprachen	EN
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M1319: Ausgewählte Probleme des Managements

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Grundlagen der Organisation (L1230)	Vorlesung	2	3
Management des Wandels (L1708)	Vorlesung	2	3

Modulverantwortlicher	Prof. Thomas Wrona
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Modul Unternehmensführung Vorlesung Unternehmensstrategien
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Die Studierenden sind in der Lage, • typische Strukturen von Organisationen zu beschreiben und erklären • grundlegende Prinzipien des Supply Chain Managements zu erläutern • Verlaufsformen des Wandels sowie Aktivitäten, Merkmale und Methoden eines geplanten Wandlungsprozesses zu beschreiben • Wandlungsprozesse als soziale Prozesse darzustellen.
Fertigkeiten	Die Studierenden sind in der Lage, • auf der Grundlage situativer Faktoren Vorschläge zur Gestaltung von Organisationsstrukturen in Unternehmen zu entwickeln • organisationale Prozesse anhand von Beispielen exemplarisch zu gestalten, zu analysieren und zu optimieren • in realitätsnahen Fallstudien Wandlungsprozesse zu bewerten bzw. Vorschläge zu ihrer Gestaltung zu machen.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Die Studierenden sind in der Lage, • sich für die Bearbeitung von Fallstudien in Gruppen zu organisieren • mit ihren Kommilitoninnen und Kommilitonen zielorientiert Fragestellungen zu bearbeiten. • im Rahmen einzelner Fallstudien eine eigene Handlungsposition zu entwickeln, argumentativ zu vertreten und ggf. auch im Diskurs zu modifizieren. • Ergebnisse praktischer Aufgaben strukturiert und verständlich im Plenum vorzustellen.
Selbstständigkeit	Die Studierenden sind in der Lage, • Wissenslücken in den genannten Themenbereichen zu identifizieren und selbstständig zu schließen. • geeignetes Lernmaterial selbstständig zu recherchieren. • einen individuellen Beitrag zu Lösung der gestellten Aufgaben zu leisten.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur

Prüfungsdauer und -umfang	120 min
Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik und Mobilität: Kernqualifikation: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1230: Grundlagen der Organisation	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Christian Ringle
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	• Analyse von Organisationen • Organisationsstrukturen und deren Gestaltung • Prozessorganisation (Design, Analyse, Optimierung) • Basiswissen des Supply Chain Management
Literatur	Recommended Literature: - Jones, G. R. (2010): Organizational Theory, Design, and Change, 6/e. - Gibson, J.L./Ivancevich, J.M./Donnelly, J.H./Konopaske, R. (2009): Organizations - Behavior, Structure, Processes, 13/e. - Slack, N./Chambers, S./Johnston, R.(2004): Operations Management, 4/e. Further reading: - Becker, J./Kugeler, M./Rosemann, M. (2005): Prozessmanagement: Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung, 5. Auflage. - Jones, G.R./Bouncken, R. (2008): Organisation: Theorie, Design und Wandel, 5. Auflage. - Hansmann, K.-W. (2006): Industrielles Management, 8. Auflage. - Thonemann, U. (2010): Operations Management: Konzepte, Methoden und Anwendungen, 2. Auflage. - Voigt, K.-I. (2008): Industrielles Management - Industriebetriebslehre aus prozessorientierter Sicht.

Lehrveranstaltung L1708: Management des Wandels	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Thomas Wrona
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Einführung in die Theorie und Praxis des Managements des Wandels: Vermittelt werden verschiedene Verlaufsformen des Wandels, Aktivitäten, Merkmale und Methoden des geplanten Wandels sowie eine tiefere Analyse des geplanten Wandels als sozialer Prozess. Das erlernte Wissen wird anhand von ausgesuchten Fallstudien in der Vorlesung praxisnah angewandt, um Studenten frühzeitig mit dem Einsatz von Analysetechniken vertraut zu machen. Ein Gastvortrag aus der Unternehmenspraxis ergänzt den Inhalt der Vorlesung.
Literatur	Bamberger, I./Wrona, T. (2012): Strategische Unternehmensführung. Strategien - Systeme - Prozesse, München. Bamberger, I./Wrona, T. (Hrsg.) (2012): Strategische Unternehmensberatung. Konzeptionen, Prozesse, Methoden, 6. erw. Aufl., Wiesbaden 2012. Doppler, K./Lauterburg, C. (2008): Change-Management: den Unternehmenswandel gestalten, 12. aktualisierte und erw. Aufl., Frankfurt/Main u.a.: Campus-Verlag 2008.

Modul M0954: IT für die Logistik

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
IT für die Logistik (L0732)	Vorlesung	2	3
IT für die Logistik (L0733)	Gruppenübung	2	3

Modulverantwortlicher	Prof. Dieter Gollmann
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Keine
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende können • die wesentlichen Sicherheitsrisiken in der Nutzung von Informations- und Kommunikationssystemen benennen, • die geläufigen Methoden zum sicheren Datentransfer im Web beschreiben, • die grundsätzlichen Prinzipien des Datenschutzes benennen.
Fertigkeiten	Die Studierenden können • einschätzen, was bei der Entwicklung sicherer Web-Anwendungen zu beachten ist, • beurteilen, welche organisatorische Maßnahmen Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz von Sicherheitsmechanismen notwendig sind, • die grundsätzlichen Prinzipien des Datenschutzes in konkreten Fällen anwenden.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende sind in der Lage, die Auswirkungen von Sicherheitsproblemen auf die Betroffenen und die möglichen Verantwortlichkeiten für die Lösung von Sicherheitsproblemen einzuschätzen.
Selbstständigkeit	Studenten sind in der Lage, für konkrete Fallbeispiele selbstständig eine Problemanalyse durchzuführen und das Ergebnis der Analyse in Diskussionen zu vertreten.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	**Verpflichtend** **Bonus** **Art der Studienleistung** **Beschreibung** Nein 15 % Referat
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	120 Minuten
Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht

Lehrveranstaltung L0732: IT für die Logistik	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Dieter Gollmann
Sprachen	DE/EN
Zeitraum	SoSe
Inhalt	• Relationales Datenbankmodell; Einführung in SQL • Grundlagen des Internets: TCP/IP, HTTP • Entwurf dynamischer Webseiten mit PHP • Domain Name System • Sicherheitsrisiken im Web • SSL/TLS • DNS Cache Poisoning • SQL Injection Angriffe & Gegenmaßnahmen • Elektronische Signaturen • Datenschutz: Gesetzliche Grundlagen von Datenschutz und Vorratsdatenspeicherung
Literatur	Thomas Theis: Einstieg in PHP 5.5 und MySQL 5.6, Galileo Computing, 9. Auflage, 2013 C. J. Date: An Introduction to Database Systems, 8. Auflage, 2003 Dieter Gollmann: Computer Security, 3. Auflage, 2011 Weitere Unterlagen in der Veranstaltung

Lehrveranstaltung L0733: IT für die Logistik	
Typ	Gruppenübung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Dieter Gollmann
Sprachen	DE/EN
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M0831: Einführung in Quantitative Methoden in der Logistik

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Einführung in Operations Research (L0884)	Vorlesung	2	2
Einführung in die Statistik (L0883)	Vorlesung	2	2
Übung zu Einführung in Quantitative Methoden in der Logistik (L0885)	Gruppenübung	2	2

Modulverantwortlicher	Prof. Kathrin Fischer
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Kenntnisse aus den Mathematikvorlesungen des Bachelorstudiums. Es besteht die Möglichkeit, durch Abgabe von Aufgaben (Hausübungen) während des Semesters eine Notenverbesserung zu erwerben. Diese Leistungen sind freiwillig.
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Wissen: Die Studierenden kennen • verschiedene Methoden der deskriptiven Statistik und können diese Methoden sowie ihre Bedeutung für die Logistik erläutern; • ausgewählte diskrete und kontinuierliche Verteilungsfunktionen und können ihre Bedeutung und ihre Anwendungsgebiete erläutern; • Gesetze der Wahrscheinlichkeitsrechnung und können diese erläutern; • ausgewählte Methoden der schließenden Statistik, z.B. Konfidenzintervalle und Hypothesentests; • den Begriff und die Bedeutung des Operations Research und können diese erläutern und einordnen; • Modelle und Methoden der linearen Programmierung zur Lösung von Planungsproblemen; • ausgewählte Methoden und Techniken der Transportpklanung sowie die Begriffe der Netzwerktheorie und ausgewählte Verfahren der Netzwerkoptimierung, z.B. Verfahren zur Bestimmung kürzester Wege; • Rundreise- und Tourenplanungsprobleme und Verfahren zu deren Lösung; • geeignete Software zur Lösung dieser Problemstellungen.
Fertigkeiten	Die Studierenden sind auf Basis des erlernten Wissens in der Lage, • in vorstrukturierten Situationen empirische Daten mittels geeigneter Methoden zu erheben, zu aggregieren, statistisch auszuwerten und zu klassifizieren sowie ihre Ergebnisse zu illustrieren; • diskrete und kontinuierliche Verteilungsfunktionen zu erkennen und bei der Analyse und Modellierung logistischer Problemstellungen anzuwenden; • Gesetze der Wahrscheinlichkeitsrechnung, wie z.B. das Bayes'sche Theorem, zur Lösung betriebswirtschaftlicher Fragestellungen anzuwenden; • Methoden der schließenden Statistik - z.B. Konfidenzintervalle und Hypothesentests - auf Problemstellungen der Logistik anzuwenden; • eine gegebene logistische Problemstellung in einem geeigneten quantitativen - linearen bzw. ganzzahligen - Modell zu erfassen;

	• Methoden der linearen Programmierung zur Lösung von einfachen Planungsproblemen anzuwenden und die erhaltenen Lösungen zu interpretieren; • ausgewählte Methoden und Techniken der Transportplanung und Verfahren der Netzwerkoptimierung anzuwenden; • Verfahren der Rundreise- und Tourenplanung erfolgreich anzuwenden; • Sensitivitätsanalysen durchzuführen und so Lösungen geeignet zu evaluieren; • die vorgestellten Methoden kritisch zu bewerten; • zur Lösung der jeweiligen Problemstellungen geeignete Software einzusetzen, mittels der Software Problemlösungen zu generieren und diese Lösungen zu interpretieren.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, • erfolgreich und respektvoll in einem Team zu arbeiten, zu gemeinsamen Arbeitsergebnissen zu kommen und diese geeignet zu dokumentieren; • fachspezifische Diskussionen zu Themen aus den Feldern Statistik und Operations Research zu führen; • ihre Arbeitsergebnisse, die unter Anwendung von Methoden der Statistik und des Operations Research erzielt wurden, verständlich darzustellen und zu vertreten.
Selbstständigkeit	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, • Datenanalysen bei gegebener Aufgabenstellung eigenständig und in einem Team von Studierenden durchzuführen; • Gegebene logistische Planungsaufgaben eigenständig und in einem Team von Studierenden zu modellieren und zu lösen und dabei auch geeignete Software einzusetzen; • sich Wissen über Teile des Fachgebiets selbstständig zu erarbeiten und das erworbene Wissen zur Lösung von Probleme zu nutzen; • die Ergebnisse ihrer Arbeit kritisch zu reflektieren.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 96, Präsenzstudium 84
Leistungspunkte	6

Studienleistung	**Verpflichtend**	**Bonus**	**Art der Studienleistung**	**Beschreibung**
	Nein	5 %	Gruppendiskussion	Beteiligung in Vorlesung und Übung

Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	2 Stunden
Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht

Lehrveranstaltung L0884: Einführung in Operations Research	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Kathrin Fischer
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	1. Geschichte und Entwicklung des Operations Research 2. Lineare Programmierung und Anwendungen 3. Transportprobleme, Distributions- und Umladeprobleme 4. Netzwerkprobleme (Kürzeste Wege, Spannende Bäume) 5. Grundlagen der Rundreise- und Tourenplanung
Literatur	D.R. Anderson / D.J. Sweeney / T.A. Williams / Martin: Quantitative Methods for Business. 11th Edition, Thomson, South Western 2008. W. Domschke / A. Drexl: Einführung in Operations Research, 7. Auflage, Springer, Berlin et al. 2007. F.S. Hillier/ G.J. Lieberman: Introduction to Operations Research. 8th Edition, McGraw-Hill, 2005. L. Suhl / T. Mellouli: Optimierungssysteme. Springer Verlag. Berlin et al. 2006.

Lehrveranstaltung L0883: Einführung in die Statistik	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Kathrin Fischer
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	1. Einführung in die Statistik 2. Grundlagen der deskriptiven Statistik 3. Methoden der deskriptiven Statistik 4. Wahrscheinlichkeitsrechnung 5. Diskrete Verteilungsfunktionen und ihre Anwendung 6. Kontinuierliche Verteilungsfunktionen und ihre Anwendung 7. Konfindenzintervalle 8. Hypothesentests 9. Regressionsanalyse
Literatur	Bluman, Alan G.: Elementary Statistics - A brief version. Third Edition, McGrawHill 2006. Bowerman, Bruce L. and O'Connell, Richard T.: Business Statistics in Practice, 4 th edition, McGraw-Hill 2007. Fahrmeir, L., Künstler, R., Pigeot, I., Tutz, G.: Statistik - Der Weg zur Datenanalyse. 6. Auflage. Berlin, Heidelberg 2007. Quatember, A.: Statistik ohne Angst vor Formeln. 2. Auflage. Pearson Verlag 2008. Schira, J.: Statistische Methoden der VWL und BWL - Theorie und Praxis. 2. Auflage, Pearson Verlag 2005.

Lehrveranstaltung L0885: Übung zu Einführung in Quantitative Methoden in der Logistik	
Typ	Gruppenübung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Kathrin Fischer
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Interaktive Übung zu den Inhalten der veranstaltungen "Einführung in die Statistik" und "Einführung in Operations Research"
Literatur	Literaturangaben siehe Vorlesungen Übungsblätter und weitere Informationen werden in der Übung verteilt.

Modul M0986: Grundlagen der Verkehrswirtschaft

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Grundlagen der Verkehrswirtschaft (L1188)	Vorlesung	2	4
Grundlagen der Verkehrswirtschaft (L1189)	Hörsaalübung	1	2

Modulverantwortlicher	Prof. Heike Flämig
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	keine
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende können... • Grundzusammenhänge zwischen Transport, Verkehr und Logistik erläutern • die Makroökonomische Bedeutung der Logistik erklären • die Bedeutung verschiedener Verkehrsträger für die Wirtschaft wiedergeben • die Entwicklung und Herausforderungen der Verkehrspolitik wiedergeben • Trends und Entwicklungen der Verkehrswirtschaft erläutern
Fertigkeiten	Studierende können basierend auf ihrem Hintergrundwissen Ideen für politische sowie gestalterische Entscheidungen der Verkehrswirtschaft entwickeln.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende können durch Übungen in Gruppen als Team kleine Aufgabenstellungen diskutieren und gemeinsam zu einer Lösung kommen.
Selbstständigkeit	Studierende sind in der Lage kleine Aufgaben in Eigenarbeit mit Hilfe vorgegebener Literatur zu lösen.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 138, Präsenzstudium 42
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	60 Minuten
Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht

Lehrveranstaltung L1188: Grundlagen der Verkehrswirtschaft	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	4
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 92, Präsenzstudium 28
Dozenten	Karl Michael Probst
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	• Funktionen des Verkehrs • Gesamtwirtschaftliche Entwicklungen im Verkehr • Besonderheiten des Verkehrs • Nationale Verkehrspolitik • Verkehrsinfrastrukturpolitik • Internationale Verkehrspolitik • EU-Verkehrspolitik • Externe Kosten des Verkehrs • Markteintritt in die Verkehrsmärkte
Literatur	--

Lehrveranstaltung L1189: Grundlagen der Verkehrswirtschaft	
Typ	Hörsaalübung
SWS	1
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 46, Präsenzstudium 14
Dozenten	Karl Michael Probst
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M0594: Grundlagen der Konstruktionslehre

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Grundlagen der Konstruktionslehre (L0258)	Vorlesung	2	3
Grundlagen der Konstruktionslehre (L0259)	Hörsaalübung	2	3

Modulverantwortlicher	Prof. Dieter Krause
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	• Grundkenntnisse der Mechanik und Fertigungstechnik • Grundpraktikum
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Die Studierenden sind nach erfolgreichem Bestehen des Moduls in der Lage: • grundlegende Wirkprinzipien und Funktionsweisen von Maschinenelementen zu erklären, • Anforderungen, Auswahlkriterien, Einsatzszenarien und Praxisbeispiele von einfachen Maschinenelementen zu erläutern, • Berechnungsgrundlagen anzugeben.
Fertigkeiten	Die Studierenden sind nach erfolgreichem Bestehen des Moduls in der Lage: • Auslegungsberechnungen behandelter Maschinenelemente durchzuführen, • im Modul erlerntes Wissens auf neue Anforderungen und Aufgabenstellungen zu übertragen (Problemlösungskompetenz), • technischer Zeichnungen und Prinzipskizzen zu erschließen, • einfache Konstruktionen technisch zu bewerten.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	• Studierende sind in der Lage sich über fachliche Inhalte im Rahmen von aktivierenden Methoden in der Vorlesung auszutauschen.
Selbstständigkeit	• Studierende können erlerntes Wissen in Übungen eigenständig vertiefen. • Studierende sind in der Lage z.B. mithilfe der Vorlesungsaufzeichnung noch nicht verstandene Inhalte zu erarbeiten und zu wiederholen.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	120
Zuordnung zu folgenden Curricula	Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Kernqualifikation: Pflicht Digitaler Maschinenbau: Kernqualifikation: Pflicht Energie- und Umwelttechnik: Kernqualifikation: Pflicht Logistik und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht Maschinenbau: Kernqualifikation: Pflicht Mechatronik: Kernqualifikation: Pflicht

	Orientierungsstudium: Kernqualifikation: Wahlpflicht Schiffbau: Kernqualifikation: Pflicht Technomathematik: Vertiefung III. Ingenieurwissenschaften: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L0258: Grundlagen der Konstruktionslehre	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Dieter Krause, Prof. Josef Schlattmann, Prof. Otto von Estorff, Prof. Sören Ehlers
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe

Inhalt	**Vorlesung**
	• Einführung in das Fach Konstruktionslehre
	• Einführung in das Konstruieren
	• Einführung in folgende Maschinenelemente
	  ◦ Lösbare Verbindungen (Schrauben)
	  ◦ Welle-Nabe-Verbindungen
	  ◦ Wälzlager
	  ◦ Schweiß-/Klebe-/Lötverbindungen
	  ◦ Federn
	  ◦ Achsen & Wellen
	• Darstellung technischer Gegenstände (Technisches Zeichnen)
	
	In Grundlagen der Konstruktionslehre werden in bestimmten Vorlesungseinheiten Funk-Abstimmungsgeräte („Clicker“) eingesetzt. Die Studierenden können hierdurch das Verständnis des Vorlesungsstoffes direkt überprüfen. Des Weiteren steht den Studierenden eine e-Learning-Plattform mit Tutorial-Videos und Videos zu Konstruktionselementen und Praxisbeispielen zur Verfügung.
	
	Hörsaalübung:
	• Berechnungsverfahren zur Auslegung folgender Maschinenelemente:
	  ◦ Lösbare Verbindungen (Schrauben)
	  ◦ Welle-Nabe-Verbindungen
	  ◦ Wälzlager
	  ◦ Schweiß-/Klebe-/Lötverbindungen
	  ◦ Federn
	  ◦ Achsen & Wellen

Literatur	• Dubbel, Taschenbuch für den Maschinenbau; Grote, K.-H., Feldhusen, J. (Hrsg.); Springer-Verlag, aktuelle Auflage. • Maschinenelemente, Band I-III; Niemann, G., Springer-Verlag, aktuelle Auflage. • Maschinen- und Konstruktionselemente; Steinhilper, W., Röper, R., Springer Verlag, aktuelle Auflage. • Einführung in die DIN-Normen; Klein, M., Teubner-Verlag. • Konstruktionslehre, Pahl, G.; Beitz, W., Springer-Verlag, aktuelle Auflage. • Maschinenelemente 1-2; Schlecht, B., Pearson Verlag, aktuelle Auflage. • Maschinenelemente - Gestaltung, Berechnung, Anwendung; Haberhauer, H., Bodenstein, F., Springer-Verlag, aktuelle Auflage. • Roloff/Matek Maschinenelemente; Wittel, H., Muhs, D., Jannasch, D., Voßiek, J., Springer Vieweg, aktuelle Auflage. • Sowie weitere Bücher zu speziellen Themen

Lehrveranstaltung L0259: Grundlagen der Konstruktionslehre	
Typ	Hörsaalübung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Dieter Krause, Prof. Josef Schlattmann, Prof. Otto von Estorff, Prof. Sören Ehlers
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M1073: Betriebswirtschaftliche Ergänzungskurse

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Betriebliches Entscheiden (L1288)	Vorlesung	2	2
Betriebsmanagement und -organisation (L1292)	Vorlesung	2	2
Einführung in das Recht (L0993)	Vorlesung	2	2
Globales Innovationsmanagement (L1273)	Vorlesung	2	2
Gründungsmanagement (L0753)	Vorlesung	2	2
Recht für Ingenieure (L1133)	Vorlesung	2	2
Unternehmensstrategien (L0160)	Vorlesung	2	2
Wirtschaftsprivatrecht (L1132)	Vorlesung	2	2

Modulverantwortlicher	Prof. Heike Flämig
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	keine
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	• Die Studierenden sind in der Lage, ausgewählte betriebswirtschaftliche Spezialgebiete innerhalb der Betriebswirtschaftslehre zu verorten. • Die Studierenden können in ausgewählten betriebswirtschaftlichen Teilbereichen grundlegende Kategorien und Modelle erklären. • Die Studierenden können technisches und betriebswirtschaftliches Wissen miteinander in Beziehung setzen.
Fertigkeiten	• Die Studierenden können in ausgewählten betriebswirtschaftlichen Teilbereichen grundlegende Methoden anwenden.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	--
Selbstständigkeit	Studierende können selbstständig auswählen, welche Kenntnisse und Fähigkeiten sie durch die Wahl der geeigneten Fächer vertiefen.
Arbeitsaufwand in Stunden	Abhängig von der Wahl der Lehrveranstaltungen
Leistungspunkte	6
Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht

Lehrveranstaltung L1288: Betriebliches Entscheiden

Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Prüfungsart	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	60 min
Dozenten	Dr. Ines Krebs-Zerdick
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe

Inhalt	Empfohlene Vorkenntnisse: Module BWL I und BWL II Dies ist eine Veranstaltung, die zum Katalog der Ergänzungsmodule des Wahlpflichtbereichs gehört. Sie ist dem sog. Block I (Betrieb und Management) zugeordnet. Inhalt: 1. Zieldefinition, Problemanalyse und -strukturierung 2. Analyseplanung & Informationsbeschaffung 3. Methoden zur Problemlösung • Entscheidungen bei Problemen mit einfacher oder mehrfacher Zielsetzung • Entscheidungen unter Unsicherheit 4. Begrenzte Rationalität und psychologische Fallen 5 Implementieren von Entscheidungen • Entscheidungsprozesse im Unternehmen • Einfluss von Unternehmenskultur-, organisation und Managementstilen • Kommunikation/Präsentation von Analysen und Entscheidungen • Nachhaltigkeit von Entscheidungen: Erfolgreiche Umsetzung Qualifikationsziele: Die Studierenden sollen Methoden der Strukturierung, der Modellierung sowie zur Analyse und Lösung von Entscheidungsproblemen erlernen und in die Lage versetzt werden, das erworbene Wissen auf betriebswirtschaftliche Problemstellungen anzuwenden. Insbesondere sollen die Studierenden nach dem Absolvieren des Moduls in der Lage sein, • Für betriebliche Entscheidungsprobleme geeignete Ziele zu definieren • Strukturierte Methoden zur Generierung von Alternativen anzuwenden • Spezielle Entscheidungsprobleme mit geeigneten Methoden einer Lösung zuzuführen, wie z.B. • Probleme mit mehrfacher Zielsetzung • Entscheidungsprobleme unter Risiko • Psychologische „Fallen“ und ihre Auswirkungen bei der Entscheidungsfindung zu berücksichtigen Die Studierenden sollen zudem lernen, die Grenzen der jeweiligen theoretischen Ansätze in der betrieblichen Praxis zu erkennen und in die Lage versetzt werden, selbstständig geeignete Herangehensweisen zur Lösungen solcher Problem zu entwickeln. Dies beinhaltet • den Aufwand für Analysen zur Entscheidungsfindung abzuschätzen und bei der Wahl des geeigneten Lösungsweges zu berücksichtigen • die Rahmenbedingungen für die spätere, erfolgreiche Umsetzung der Lösungsalternativen systematisch in die Problemlösung mit einzubeziehen • zu verstehen wie Entscheidungsprozesse in Unternehmen gestaltet werden und den Unternehmenserfolg beeinflussen können
Literatur	Eisenführ, F., Weber, M.: Rationales Entscheiden, 5. Auflage, Springer-Verlag, Berlin et al. 2010. Weitere Literaturhinweise werden in der Veranstaltung gegeben./ Further current bibliography will be given in lecture. will be given in lecture.

Lehrveranstaltung L1292: Betriebsmanagement und -organisation	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Prüfungsart	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	60 min
Dozenten	Prof. Hermann Lödding
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	1. Führung 2. Kommunikation 3. Management betrieblicher Zielgrößen 4. Methoden 5. Strategien
Literatur	Vorlesungsskript

Lehrveranstaltung L0993: Einführung in das Recht	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Prüfungsart	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	2 h
Dozenten	Klaus-Ulrich Tempke
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe/SoSe
Inhalt	Die Gerichtsbarkeiten mit Besetzungen und Instanzenzügen werden erläutert mit Schwerpunkt in der Zivilgereichtsbarkeit. Im Prozessrecht werden Klage, Mahnbescheid und Vollstreckungsbescheid in ihren Unterschieden dargestellt. Die Rechtsfähigkeit und die Stufen von Geschäfts- und Deliktsfähigkeit werden erläutert. Ein Vorlesungsschwerpunkt liegt im Zustandekommen von Verträge und unterschiedlichen Vertragstypen. Die Anfechtung und die Vertretung bei Vertragsabsclüssen werden mit ihren Folgen erläutert. Die Berechnung von Tages-, Wochen- und Monatsfristen sowie die Verjährung werden anhand konkreter Beispiele dargestellt. Qualifikationsziele: Einführung in das juristische Denken, die Gerichtsbarkeiten und Instanzenzüge mit Schwerpunkt der Zivilgerichtsbarkeit. Voraussetzungen für Vertragsabschlüsse Vertretung, Verjährung und Anfechtung von Verträgen
Literatur	Begleitende Unterrichtsmaterialien werden verteilt. / Current bibliography will be given in lecture.

Lehrveranstaltung L1273: Global Innovation Management	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Prüfungsart	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	90 min
Dozenten	Dr. Stephan Buse
Sprachen	EN
Zeitraum	WiSe
Inhalt	**General Aim:** The aim of this course is to demonstrate the challenges and opportunities offered by well differentiated innovation management within firms in view of the increasing globalisation of the world economy. **Specifiv (Learning) Obejectives:** • Why do managers have to think about “Global Innovation Management”? • What are the characteristics and drivers of globalisation and how do they affect firms’ innovation strategies? • What opportunities and risks do firms of different sizes face as a result of the increasing globalisation of the world economy? • What strategic and organisational challenges concerning innovation management do firms face if they are to be able to succeed internationally? • What can firms learn from globally successful innovators? • What role do (global) innovation networks play? How can firms of all sizes benefit from them **Syllabus:** • Differences between “Innovation Management” and “Global Innovation Management” - An Introduction • Drivers, Challenges and Chances of Globalisation • Knowledge Creation Around the Globe • Global Innovation Management in Firms • Strategies for Extending the Global Product and Target Market Portfolio
Literatur	• R.A. Burgelman, M.A. Maidique, S.C. Wheelwright; Strategic Management of Technology and Innovation; 5th edition, Irwin, 2009. • J. Tidd, J. bessant; Managing Innovation, 4th edition, John Wiley & Sons. Ltd., 2009. • C.K. Prahalad, M.S. Krishnan; The new age of innovation, McGraw-Hill, 2008. • Keith Goffin, Rick Mitchell; Innovation Management, Palgrave Macmillian, 2005. • C.A. Bartlett, S. Ghoshal, J. Birkinshaw; Transnational Management, 4th edition, McGraw-Hill, 2004 • R. Boutellier, O. Gassmann, M. von Zedtwitz; Managing Global Innovation, Springer, 2000. • Additional articles will be announced in class.

Lehrveranstaltung L0753: Gründungsmanagement	
Typ	Vorlesung
SWS	2

LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Prüfungsart	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	2 midterm Klausuren (jeweils 15 Minuten) und eine Abschlussklausur (60 Minuten)
Dozenten	Prof. Christian Lüthje
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	**Allgemeine Beschreibung des Inhalts und Ziels Kurses** Ziel der Veranstaltung ist es, Studierende auf einen möglichen Karriereweg als Unternehmer vorzubereiten. Die Vorlesung befasst sich zunächst mit den theoretischen Grundlagen von Entrepreneurship und der wirtschaftlichen Bedeutung von Unternehmensgründungen. In den Einheiten zur Grundsatzplanung und strategischen Entscheidungen lernen die Studierenden, welche Entscheidungen von Entrepreneuren im Prozess der Unternehmensgründung getroffen werden müssen. Sie beschäftigen sich dabei mit der Entwicklung und Bewertung von Geschäftsideen und -modellen, dem Erstellen von Businessplänen und der Finanzierung von Startups. Über die eigentliche Gründung hinaus widmet sich die Vorlesung zudem der Gestaltung wesentlicher Unternehmensfunktionen in jungen Unternehmen, insbesondere der Marketing- und Organisationsfunktion. Die Lerninhalte der Vorlesung werden anhand aktueller Forschungsergebnisse, praktischer Beispiele sowie Vorträgen aus der Gründungspraxis aufbereitet und dargeboten. **Erläuterung der wichtigsten Inhalte** In den theoretischen Grundlagen wird vermittelt, was ein Entrepreneur ist und welche konstituierenden Elemente diesen definieren. Weiterhin wird aufgezeigt, welche charakteristischen Persönlichkeitseigenschaften und Verhaltensweisen einem Entrepreneur zugeschrieben werden. In den Einheiten zu unternehmerischen Phasenkonzepten und der Erfolgsfaktorenforschung lernen die Studierenden verschiedene idealtypische Gründungsprozessmodelle sowie empirisch gesicherte Erfolgsvariablen kennen. Die Veranstaltung beschäftigt sich dann mit dem aktuellen Gründungsgeschehen in Deutschland, der Rolle von Entrepreneuren in der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung und der Bedeutung von öffentlichen Bildungs- und Forschungsinstituten für junge Unternehmen. In den Lerneinheiten zur Grundsatzplanung und strategischen Entscheidungen wird geklärt, welche Entscheidungen von Entrepreneuren im Prozess der Unternehmensgründung getroffen werden müssen (Gewinnung und Bewertung von Geschäftsideen, Geschäftsplanung, Finanzierung, Rechtsform und steuerliche Aspekte, Markt- und Wachstumsstrategien, Standort, Netzwerke und strategische Partnerschaften). In den abschließenden Veranstaltungen geht es um die Bewältigung der Herausforderungen hinsichtlich der Ausgestaltung von Unternehmensfunktionen in jungen Unternehmen (Marketing, Führung, Organisation, Gründerteam, Organisationsentwicklung). **Wissen** Die Studierenden können... • wiedergeben, was ein Entrepreneur ist und welche Rolle Entrepreneure in der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung einnehmen. • grundlegende Begriffe, Theorien und Methoden aus den wichtigsten Teilbereichen des Gründungsmanagements benennen und erklären. • zu verschiedenen Gründungsideen, Geschäftsmodellen und strategischen Entscheidungen hinsichtlich der Geschäftsplanung kritisch Stellung beziehen. • Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen unternehmerischen Entscheidungsfeldern in der Vorgründungs-, Gründungs- und

	Nachgründungsphase erkennen und Wechselwirkungen analysieren. **Fertigkeiten** Die Studierenden können... • mit Hilfe ihrer erworbenen Kenntnisse in unternehmerischen Entscheidungssituationen der Gründungsphase auch verschiedene Faktoren parallel betrachten und begründet handeln (Gewinnung und Bewertung von Geschäftsideen, Geschäftsplanung, Finanzierung, Rechtsform und steuerliche Aspekte, Markt- und Wachstumsstrategien, Standort, Netzwerke und strategische Partnerschaften). • in grundlegenden betriebswirtschaftlichen Funktionsbereichen in realistischen unternehmerischen Situationen Entscheidungen begründet treffen (Marketing, Führung, Organisation, Gründerteam, Organisationsentwicklung). • unternehmerische Entscheidungssituationen im Nachhinein kritisch reflektieren und Konsequenzen für zukünftige Entscheidungen ableiten. **Personale Kompetenz** **Sozialkompetenz** Die Studierenden können... • angemessen Feedback geben und mit Rückmeldungen zu ihren eigenen Leistungen konstruktiv umgehen. • auch mit ihnen zuvor unbekannten Kommilitoninnen und Kommilitonen in Dialog treten, an Diskussionen teilnehmen und fundierte Argumente einbringen. • mit Gastreferenten aus der Gründungspraxis konstruktiv interagieren und Erfahrungen aus den Vorträgen aufnehmen. **Selbständigkeit** Die Studierenden können... • mögliche Konsequenzen sowie Vor- und Nachteile einer (eigenen) beruflichen Selbständigkeit einschätzen. • eigene Stärken und Schwächen hinsichtlich der anfallenden Aufgaben im Gründungsprozess allgemein bestimmen. • mit Hilfe von Hinweisen in unternehmerischen Situationen Entscheidungen begründen und treffen sowie Aufgaben definieren und sich hierfür notwendiges Wissen erschließen.
Literatur	Kuratko, Donald F. (2009): Introduction to Entrepreneurship, 8th Edition, Cengage Learning Kuratko, Donald F. and Hodgetts, Richard M. (2007): Entrepreneurship - Theory, Process Practice, Thomson South-Western Fueglistaller, Urs; Müller, Christoph; Müller, Susan und Volery, Thierry (2012): Entrepreneurship Modelle - Umsetzung - Perspektiven Mit Fallbeispielen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz, Gabler A. Osterwalder, Yves Pigneur (2010): Business Model Generation

Lehrveranstaltung L1133: Recht für Ingenieure	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Prüfungsart	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	90 Minuten
Dozenten	Markus A. Meyer-Chory
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	• Auffrischung: Grundlagen des Rechts • Fälle rechtlich relevanten Ingenieurshandelns: Vertragsrecht, Haftungsrecht - auch Produkthaftung, Arbeitsrecht, Patentrecht, Gesellschaftsrecht
Literatur	**Notwendiger Gesetzestext (in Klausur erlaubt):** **Bürgerliches Gesetzbuch 72. Auflage , 2013 , dtv Beck-Texte 5001, ISBN 978-3-406-65707-8** **Empfohlene Gesetzestexte:Arbeitsgesetze 83. Auflage, 2013 dtv Beck-Texte 5006 ISBN 978-3-406-65689-7** **Handelsgesetzbuch 54. Auflage, 2013** dtv Beck Texte 5002 ISBN 978-3-406-65083-3 **Gesellschaftsrecht, 13. Auflage , 2013** dtv Beck Texte 5585 ISBN 978-3-406-64502-0 **Wettbewerbsrecht, Markenrecht und Kartellrecht , 33. Auflage, 2013** dtv Beck Texte ISBN 978-3-406-65212-7 **Empfohlene Literatur:** **Vock, Willi,** Recht der Ingenieure, 1. Auflage 2012, Boorberg Verlag , ISBN-10:3-415-04535-8 --- EAN:9783415045354 **Meurer** Rechtshandbuch für Architekten und Ingenieure 1...Auflage -- erscheint Anfg 2014 Werner Verlag ISBN 978-3-8041-4342-5 **Eisenberg / Gildeggen / Reuter / Willburger** Produkthaftung 2. Auflage - erscheint Anfg 2014 Oldenbourg Verlag - ISBN 978-3-486-71324-4 **ENDERS/HETGER,** Grundzüge der betrieblichen Rechtsfragen, 4. Auflage, 2008 Richard Boorberg Verlag - ISBN 978-3-415-04005-2 **Müssig, Peter,** Wirtschaftsprivatrecht, 15. Auflage, 2012 , C.F. Müller UTB - ISBN 978-3-81149476-3 **Schade, Friedrich,** Wirtschaftsprivatrecht, 2. Auflage 2009, Kohlhammer - ISBN 978-3-17-021087-5

Lehrveranstaltung L0160: Unternehmensstrategien	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Prüfungsart	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	60 Minuten
Dozenten	Prof. Thomas Wrona
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Einführung in die Theorie und Praxis des Strategischen Managements: Vermittelt werden verschiedene Arten von Unternehmensstrategien, ausgesuchter Methoden zur Analyse der externen sowie internen Einflussfaktoren auf die Unternehmung und der Verlauf des strategischen Managementprozesses. Das erlernte Wissen wird anhand von ausgesuchten Fallstudien in der Vorlesung praxisnah angewandt, um Studenten frühzeitig mit dem Einsatz von Analysetechniken vertraut zu machen. Ein Gastvortrag aus der Unternehmenspraxis ergänzt den Inhalt der Vorlesung.
Literatur	Bamberger, I. and T. Wrona (1996). "Der Ressourcenansatz und seine Bedeutung für die strategische Unternehmensführung." Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung (zfbf) 48 (2): 130-153. Bamberger, I. and T. Wrona (2004). Strategische Unternehmensführung. Strategien, Systeme, Prozesse. München, Vahlen. Johnson, G., K. Scholes, et al. (2006). Exploring corporate strategy. Text and cases. Harlow, Financial Times Prentice Hall. Mintzberg, H. (1987). "The Strategy Concept I: Five Ps for Strategy." California Management Review(Fall): 11-24. Müller-Stewens, G. and C. Lechner (2005). Strategisches Management - Wie strategische Initiativen zum Wandel führen. Stuttgart. Porter, M. E. (1980). Competitive strategy. Techniques for analyzing industries and competitors New York, Free Press. Porter, M. E. (1997). Wettbewerbsstrategie - Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten. Frankfurt a.M. Steinmann, H. and G. Schreyögg (2005). Management - Grundlagen der Unternehmensführung. Wiesbaden, Gabler. Welge, M. K. and A. Al-Laham (2008). Strategisches Management. Grundlagen - Prozess - Implementierung. Wiesbaden, Gabler. Wheelen, T. L. and D. J. Hunger (2012). Strategic management and business policy. Toward global sustainability. Boston/Columbus et al., Pearson.

Lehrveranstaltung L1132: Wirtschaftsprivatrecht	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Prüfungsart	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	90 Minuten
Dozenten	Markus A. Meyer-Chory
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	- Grundzüge des Deutschen Rechtssystems - Grundbegriffe und Systematik des Zivil-, Handels-, Gesellschafts- und Arbeitsrechts mit spezifischen Schwerpunkten z.B. Versicherungsrecht
Literatur	folgt im Seminar

Modul M0681: Studienarbeit Logistik und Mobilität

Lehrveranstaltungen			
Titel	**Typ**	**SWS**	**LP**

Modulverantwortlicher	Dozenten des Studiengangs
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	keine
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Die Studierenden vertiefen ihr Wissen und ihre Fertigkeiten in einem betriebswirtschaftlichen, ingenieurwissenschaftlichen, logistischen oder mobilitätsbezogenen Spezialgebiet und können dieses Wissen wiedergeben.
Fertigkeiten	Die Studierenden sind nach dem Absolvieren der Projektarbeit in der Lage, in einem betriebswirtschaftlichen, ingenieurwissenschaftlichen, logistischen oder mobilitätsbezogenen Spezialgebiet • sich in eine wissenschaftliche und/oder anwendungsorientierte Problemstellung einzuarbeiten • die betreffende Problemstellung zu analysieren und (ggf. in einem Team) erfolgreich einer Lösung zuzuführen, • bei der Bearbeitung der Problemstellung geeignete Literatur heranzuziehen und die relevanten Publikationen kritisch zu bewerten, • zu der betreffenden Problemstellung (ggf. in einem Team) eine wissenschaftlich fundierte schriftliche Ausarbeitung (Projektarbeit) zu erstellen.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Die Studierenden sind nach dem Absolvieren der Projektarbeit insbesondere in der Lage, • respektvoll im Team zu arbeiten und sich innerhalb des Teams selbst zu organisieren, • eine Problemstellung im Team zu analysieren und erfolgreich einer Lösung zuzuführen, • die Ergebnisse ihrer Arbeit vor einem größeren (Fach-)Publikum verständlich zu präsentieren und zu verteidigen.
Selbstständigkeit	Die Studierenden sind nach dem Absolvieren der Projektarbeit insbesondere in der Lage, • sich in eine anspruchsvolle wissenschaftliche und/oder anwendungsorientierte Problemstellung erfolgreich eigenständig einzuarbeiten • eigenständig eine Ergebnispräsentation vorzubereiten und zu halten.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 180, Präsenzstudium 0
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Studienarbeit
Prüfungsdauer und -umfang	

Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht

Fachmodule der Vertiefung Ingenieurwissenschaft

In der Vertiefung lernen Studenten die Grundlagen der technischen Mechanik, Elektrotechnik und Konstruktionstechnik kennen. Durch die Wahl von mindestens zwei Wahlpflichtfächern können die Studenten nach individuellem Interesse Ihre Kenntnisse und Fähigkeiten in verschiedenen Bereichen der Ingenieurwissenschaften vertiefen. Durch die Vertiefung können Studenten technische Systeme im Bereich der Logistik und Mobilität verstehen und gestalten.

Modul M0575: Prozedurale Programmierung

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Prozedurale Programmierung (L0197)	Vorlesung	1	2
Prozedurale Programmierung (L0201)	Hörsaalübung	1	1
Prozedurale Programmierung (L0202)	Laborpraktikum	2	3

Modulverantwortlicher	Prof. Siegfried Rump
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Elementare Handhabung eines PC Elementare Mathematikkenntnisse
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Die Studierenden erwerben folgendes Wissen: • Sie kennen elementare Sprachelemente der Programmiersprache C. Sie kennen die grundlegenden Datentypen und wissen um ihre Einsatzgebiete. • Sie haben ein Verständnis davon, was die Aufgaben eines Compilers, des Präprozessors und der Entwicklungsumgebung sind und wie diese interagieren. • Sie beherrschen die Einbindung und Verwendung externer Programm-Bibliotheken zur Erweiterung des Funktionsumfangs. • Sie wissen, wie man Header-Dateien verwendet und Funktionsschnittstellen festlegt, um größere Programmierprojekte kreieren zu können. • Sie haben ein Verständnis dafür, wie das implementierte Programm mit dem Betriebssystem interagiert. Dies befähigt Sie dazu, Programme zu entwickeln, welche Eingaben des Benutzers, Betriebseingaben oder auch entsprechende Dateien verarbeiten und gewünschte Ausgaben erzeugen. • Sie haben mehrere Herangehensweisen zur

	Implementierung häufig verwendeter Algorithmen gelernt.
Fertigkeiten	• Die Studierenden sind in der Lage, die Komplexität eines Algorithmus zu bewerten und eine effiziente Implementierung vorzunehmen. • Die Studierenden können Algorithmen für eine Vielzahl von Funktionalitäten modellieren und programmieren. Zudem können Sie die Implementierung an eine vorgegebene API anpassen.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Die Studierenden erwerben folgende Kompetenzen: • Sie können in Kleingruppen Aufgaben gemeinsam lösen, Programmfehler analysieren und beheben und ihr erzieltes Ergebnis gemeinsam präsentieren. • Sie können sich Sachverhalte direkt am Rechner durch einfaches Ausprobieren gegenseitig klar machen. • Sie können in Kleingruppen gemeinsam eine Projektidee und -planung erarbeiten. • Sie müssen den betreuenden Tutoren ihre eigenen Lösungsansätze verständlich kommunizieren und ihre Programme präsentieren.
Selbstständigkeit	• Die Studierenden müssen in Einzeltestaten sowie einer abschließenden Prüfung ihre Programmierfertigkeiten unter Beweis stellen und selbständig ihr erlerntes Wissen zur Lösung neuer Aufgabenstellungen anwenden. • Die Studierenden haben die Möglichkeit, ihre erlernten Fähigkeiten beim Lösen einer Vielzahl von Präsenzaufgaben zu überprüfen. • Zur effizienten Bearbeitung der Aufgaben des Praktikums teilen die Studierenden innerhalb ihrer Gruppen die Übungsaufgaben auf. Jeder Studierende muss zunächst selbständig eine Teilaufgabe lösen.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur

Prüfungsdauer und -umfang	90 Minuten
Zuordnung zu folgenden Curricula	Computer Science: Kernqualifikation: Pflicht Data Science: Kernqualifikation: Pflicht Elektrotechnik: Kernqualifikation: Pflicht Informatik-Ingenieurwesen: Kernqualifikation: Pflicht Logistik und Mobilität: Vertiefung Ingenieurwissenschaft: Wahlpflicht Mechatronik: Kernqualifikation: Pflicht Orientierungsstudium: Kernqualifikation: Wahlpflicht Technomathematik: Kernqualifikation: Pflicht

Lehrveranstaltung L0197: Prozedurale Programmierung	
Typ	Vorlesung
SWS	1
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 46, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Siegfried Rump
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	• elementare Datentypen (Integer, Gleitpunktformat, ASCII-Zeichen) und ihre Abhängigkeiten von der Architektur • höhere Datentypen (Zeiger, Arrays, Strings, Strukturen, Listen) • Operatoren (arithmetische Operationen, logische Operationen, Bit-Operationen) • Kontrollflussstrukturen (bedingte Verzweigung, Schleifen, Sprünge) • Präprozessor-Direktiven (Makros, bedingte Kompilierung, modulares Design) • Funktionen (Funktionsdefinition/-interface, Rekursion, "call by value" versus "call by reference", Funktionszeiger) • essentielle Standard-Bibliotheken und -Funktionen (stdio.h, stdlib.h, math.h, string.h, time.h) • Dateikonzept, Streams • einfache Algorithmen (Sortierfunktionen, Reihenentwicklung, gleichverteilte Permutation) • Übungsprogramme zur Vertiefung der Programmierkenntnisse
Literatur	**Kernighan, Brian W** (Ritchie, Dennis M.;) The C programming language ISBN: 9780131103702 *Upper Saddle River, NJ [u.a.] : Prentice Hall PTR, 2009* **Sedgewick, Robert** Algorithms in C ISBN: 0201316633 *Reading, Mass. [u.a.] : Addison-Wesley, 2007* **Kaiser, Ulrich** (Kecher, Christoph.;) C/C++: Von den Grundlagen zur professionellen Programmierung ISBN: 9783898428392 *Bonn : Galileo Press, 2010* **Wolf, Jürgen** C von A bis Z : das umfassende Handbuch ISBN: 3836214113 *Bonn : Galileo Press, 2009*

Lehrveranstaltung L0201: Prozedurale Programmierung	
Typ	Hörsaalübung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Siegfried Rump
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Lehrveranstaltung L0202: Prozedurale Programmierung	
Typ	Laborpraktikum
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Siegfried Rump
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M0725: Fertigungstechnik

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Fertigungstechnik I (L0608)	Vorlesung	2	2
Fertigungstechnik I (L0612)	Hörsaalübung	1	1
Fertigungstechnik II (L0610)	Vorlesung	2	2
Fertigungstechnik II (L0611)	Hörsaalübung	1	1

Modulverantwortlicher	Prof. Wolfgang Hintze
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	keine Leistungsnachweise erforderlich Grundpraktikum empfohlen
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende können ... • die Grundkriterien zur Auswahl von Fertigungsverfahren wiedergeben. • die Hauptgruppen der Fertigungstechnik wiedergeben. • die Anwendungsbereiche verschiedener Fertigungsverfahren wiedergeben. • über Grenzen, Vor- und nachteile von den verschiedenen Fertigungsverfahren einen Überblick geben. • Bestandteile, geometrische Eigenschaften und kinematische Größen und Anforderungen an Werkzeuge, Werkstück und Prozess erklären. • die wesentlichen Modelle der Fertigungstechnik wiedergeben.
Fertigkeiten	Studierende sind in der Lage ... • Fertigungsverfahren entsprechend der Anforderungen auszuwählen. • Prozesse für einfache Bearbeitungsaufgaben auszulegen um die geforderten Toleranzen an das zu fertigende Bauteil einzuhalten. • Bauteile hinsichtlich ihrer fertigungsgerechten Konstruktion zu beurteilen.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende können ... • im Produktionsumfeld mit Fachpersonal auf fachlicher Ebene Lösungen entwickeln und Entscheidungen vertreten.
Selbstständigkeit	Studierende sind fähig, ... • mit Hilfe von Hinweisen eigenständig Fertigungsverfahren auszulegen. • eigene Stärken und Schwächen allgemein Einzuschätzen. • ihren jeweiligen Lernstand konkret zu beurteilen und auf dieser Basis weitere Arbeitsschritte zu definieren. • mögliche Konsequenzen ihres beruflichen Handelns einzuschätzen.

Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 96, Präsenzstudium 84
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	120 min
Zuordnung zu folgenden Curricula	Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Produktentwicklung und Produktion: Pflicht Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Theoretischer Maschinenbau: Wahlpflicht Digitaler Maschinenbau: Kernqualifikation: Pflicht Engineering Science: Vertiefung Maschinenbau: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Produktentwicklung und Produktion: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Theoretischer Maschinenbau: Wahlpflicht Logistik und Mobilität: Vertiefung Ingenieurwissenschaft: Wahlpflicht Maschinenbau: Kernqualifikation: Pflicht Mechatronik: Kernqualifikation: Pflicht

Lehrveranstaltung L0608: Fertigungstechnik I	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Wolfgang Hintze
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	• Fertigungsgenauigkeit • Fertigungsmesstechnik • Messfehler und Messunsicherheit • Grundlagen der Umformtechnik • Massiv- und Blechumformung • Grundlagen der Zerspantechnik • Spanen mit geometrisch bestimmter Schneide (Drehen, Bohren, Fräsen, Hobeln/ Stoßen)
Literatur	Dubbel, Heinrich (Grote, Karl-Heinrich.; Feldhusen, Jörg.; Dietz, Peter,; Ziegmann, Gerhard,;) Taschenbuch für den Maschinenbau : mit Tabellen. Berlin [u.a.] : Springer, 2007 Fritz, Alfred Herbert: Fertigungstechnik : mit 62 Tabellen. Berlin [u.a.] : Springer, 2004 Keferstein, Claus P (Dutschke, Wolfgang,;): Fertigungsmesstechnik : praxisorientierte Grundlagen, moderne Messverfahren. Wiesbaden : Teubner, 2008 Mohr, Richard: Statistik für Ingenieure und Naturwissenschaftler : Grundlagen und Anwendung statistischer Verfahren. Renningen : expert-Verl, 2008 Klocke, F., König, W.: Fertigungsverfahren Bd. 1 Drehen, Fäsen, Bohren. 8. Aufl., Springer (2008) Klocke, Fritz (König, Wilfried,;): Umformen. Berlin [u.a.] : Springer, 2006 Paucksch, E.: Zerspantechnik, Vieweg-Verlag, 1996 Tönshoff, H.K.; Denkena, B., Spanen. Grundlagen, Springer-Verlag (2004)

Lehrveranstaltung L0612: Fertigungstechnik I	
Typ	Hörsaalübung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Wolfgang Hintze
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Lehrveranstaltung L0610: Fertigungstechnik II	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Wolfgang Hintze, Prof. Claus Emmelmann
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	• Spanen mit geometrisch unbestimmter Schneide (Schleifen, Honen, Läppen) • Einführung in die Abtragtechnik • Einführung in die Strahlverfahren • Einführung in das Urformen (Gießen, Pulvermetallurgie, Faserverbundherstellung) • Einführung in die Lasertechnik • Verfahrensvarianten und Grundlagen der Laserfügetechnik
Literatur	Klocke, F., König, W.: Fertigungsverfahren Bd. 2 Schleifen, Honen, Läppen, 4. Aufl., Springer (2005) Klocke, F., König, W.: Fertigungsverfahren Bd. 3 Abtragen, Generieren und Lasermaterialbearbeitung. 4. Aufl., Springer (2007) Spur, Günter (Stöferle, Theodor.;): Urformen. München [u.a.] : Hanser, 1981 Schatt, Werner (Wieters, Klaus-Peter,; Kieback, Bernd,;): Pulvermetallurgie : Technologien und Werkstoffe. Berlin [u.a.] : Springer, 2007

Lehrveranstaltung L0611: Fertigungstechnik II	
Typ	Hörsaalübung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Wolfgang Hintze, Prof. Claus Emmelmann
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M0833: Grundlagen der Regelungstechnik

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Grundlagen der Regelungstechnik (L0654)	Vorlesung	2	4
Grundlagen der Regelungstechnik (L0655)	Gruppenübung	2	2

Modulverantwortlicher	Prof. Herbert Werner
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Grundkenntnisse der Behandlung von Signalen und Systemen im Zeit- und Frequenzbereich und der Laplace-Transformation.
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	• Studierende können das Verhalten dynamischer Systeme in Zeit- und Frequenzbereich darstellen und interpretieren, und insbesondere die Eigenschaften Systeme 1. und 2. Ordnung erläutern. • Sie können die Dynamik einfacher Regelkreise erklären und anhand von Frequenzgang und Wurzelortskurve interpretieren. • Sie können das Nyquist-Stabilitätskriterium sowie die daraus abgeleiteten Stabilitätsreserven erklären. • Sie können erklären, welche Rolle die Phasenreserve in der Analyse und Synthese von Regelkreisen spielt. • Sie können die Wirkungsweise eines PID-Reglers anhand des Frequenzgangs interpretieren. • Sie können erklären, welche Aspekte bei der digitalen Implementierung zeitkontinuierlich entworfener Regelkreise berücksichtigt werden müssen.
Fertigkeiten	• Studierende können Modelle linearer dynamischer Systeme vom Zeitbereich in den Frequenzbereich transformieren und umgekehrt. • Sie können das Verhalten von Systemen und Regelkreisen simulieren und bewerten. • Sie können PID-Regler mithilfe heuristischer Einstellregeln (Ziegler-Nichols) entwerfen. • Sie können anhand von Wurzelortskurve und Frequenzgang einfache Regelkreise entwerfen und analysieren. • Sie können zeitkontinuierliche Modelle dynamischer Regler für die digitale Implementierung zeitdiskret approximieren. • Sie beherrschen die einschlägigen Software-Werkzeuge (Matlab Control Toolbox, Simulink) für die Durchführung all dieser Aufgaben.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende können in kleinen Gruppen fachspezifische Fragen gemeinsam bearbeiten und ihre Reglerentwürfe experimentell testen und bewerten
Selbstständigkeit	Studierende können sich Informationen aus bereit gestellten Quellen (Skript, Software-Dokumentation, Versuchsunterlagen) beschaffen und für die Lösung gegebener Probleme verwenden. Sie können ihren Wissensstand mit Hilfe wöchentlicher On-Line Tests kontinuierlich überprüfen und auf dieser Basis ihre Lernprozesse steuern
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56

Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	120 min
Zuordnung zu folgenden Curricula	Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Kernqualifikation: Pflicht Bioverfahrenstechnik: Kernqualifikation: Pflicht Computer Science: Vertiefung Computermathematik: Wahlpflicht Data Science: Kernqualifikation: Wahlpflicht Elektrotechnik: Kernqualifikation: Pflicht Energie- und Umwelttechnik: Kernqualifikation: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Elektrotechnik: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Bauingenieurwesen: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Bioverfahrenstechnik: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Energie- und Umwelttechnik: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Informatik: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Biomechanik: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Energietechnik: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Flugzeug-Systemtechnik: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Materialien in den Ingenieurwissenschaften: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Mechatronik: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Produktentwicklung und Produktion: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Theoretischer Maschinenbau: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Schiffbau: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Verfahrenstechnik: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Medizingenieurwesen: Pflicht Informatik-Ingenieurwesen: Kernqualifikation: Pflicht Logistik und Mobilität: Vertiefung Ingenieurwissenschaft: Wahlpflicht Maschinenbau: Kernqualifikation: Pflicht Mechatronik: Kernqualifikation: Pflicht Technomathematik: Vertiefung III. Ingenieurwissenschaften: Wahlpflicht Theoretischer Maschinenbau: Technischer Ergänzungskurs Kernfächer: Wahlpflicht Verfahrenstechnik: Kernqualifikation: Pflicht

Lehrveranstaltung L0654: Grundlagen der Regelungstechnik	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	4
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 92, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Herbert Werner
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Signale und Systeme • Lineare Systeme, Differentialgleichungen und Übertragungsfunktionen • Systeme 1. und 2. Ordnung, Pole und Nullstellen, Impulsantwort und Sprungantwort • Stabilität Regelkreise • Prinzip der Rückkopplung: Steuerung oder Regelung • Folgeregelung und Störunterdrückung • Arten der Rückführung, PID-Regelung • System-Typ und bleibende Regelabweichung • Inneres-Modell-Prinzip Wurzelortskurven • Konstruktion und Interpretation von Wurzelortskurven • Wurzelortskurven von PID-Regelkreisen Frequenzgang-Verfahren • Frequenzgang, Bode-Diagramm • Minimalphasige und nichtminimalphasige Systeme • Nyquist-Diagramm, Nyquist-Stabilitätskriterium, Phasenreserve und Amplitudenreserve • Loop shaping, Lead-Lag-Kompensatoren • Frequenzgang von PID-Regelkreisen Totzeitsysteme • Wurzelortskurve und Frequenzgang von Totzeitsystemen • Smith-Prädiktor Digitale Regelung • Abtastsysteme, Differenzengleichungen • Tustin-Approximation, digitale PID-Regler Software-Werkzeuge • Einführung in Matlab, Simulink, Control Toolbox • Rechnergestützte Aufgaben zu allen Themen der Vorlesung
Literatur	• Werner, H., Lecture Notes „Introduction to Control Systems“ • G.F. Franklin, J.D. Powell and A. Emami-Naeini "Feedback Control of Dynamic Systems", Addison Wesley, Reading, MA, 2009 • K. Ogata "Modern Control Engineering", Fourth Edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2010 • R.C. Dorf and R.H. Bishop, "Modern Control Systems", Addison Wesley, Reading, MA 2010

Lehrveranstaltung L0655: Grundlagen der Regelungstechnik	
Typ	Gruppenübung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Herbert Werner
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M0933: Grundlagen der Werkstoffwissenschaften

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Grundlagen der Werkstoffwissenschaft I (L1085)	Vorlesung	2	2
Grundlagen der Werkstoffwissenschaft II (Keramische Hochleistungswerkstoffe, Kunststoffe und Verbundwerkstoffe) (L0506)	Vorlesung	2	2
Physikalische und Chemische Grundlagen der Werkstoffwissenschaften (L1095)	Vorlesung	2	2

Modulverantwortlicher	Prof. Jörg Weißmüller
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Physik, Chemie und Mathematik der gymnasialen Oberstufe.
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Die Studenten verfügen über grundlegende Kenntnisse zu Metallen, Keramiken und Polymeren und können diese verständlich wiedergeben. Grundlegende Kenntnisse betreffen dabei insbesondere die Fragen nach atomarem Aufbau, Gefüge, Phasendiagrammen, Phasenumwandlungen, Korrosion und mechanischen Eigenschaften. Die Studenten kennen die wichtigsten Aspekte der Methodik bei der Untersuchung von Werkstoffen und können methodische Zugänge zu gegebene Eigenschaften benennen.
Fertigkeiten	Die Studenten sind in der Lage, Materialphänomene auf die zu Grunde liegenden physikalisch-chemischen Naturgesetze zurückführen. Mit Materialphänomenen sind hier mechanische Eigenschaften wie Festigkeit, Duktilität und Steifigkeit gemeint, sowie chemische Eigenschaften wie Korrosionsbeständigkeit und Phasenumwandlungen wie Erstarrung, Ausscheidung, oder Schmelzen. Die Studenten können die Beziehung zwischen den Verarbeitungsbedingungen und dem Gefüge erklären und sie können die Auswirkungen des Gefüges auf das Materialverhalten darstellen.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	-
Selbstständigkeit	-
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 96, Präsenzstudium 84
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	180 min
	Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau: Pflicht Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Vertiefung Medizingenieurwesen: Pflicht Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Vertiefung Energie- und Umwelttechnik: Pflicht Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Vertiefung Schiffbau: Pflicht

Zuordnung zu folgenden Curricula	Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Vertiefung Schiffbau: Pflicht Data Science: Vertiefung Materialwissenschaft: Pflicht Digitaler Maschinenbau: Kernqualifikation: Pflicht Energie- und Umwelttechnik: Kernqualifikation: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Energie- und Umwelttechnik: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Schiffbau: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Medizingenieurwesen: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Schiffbau: Pflicht Logistik und Mobilität: Vertiefung Ingenieurwissenschaft: Wahlpflicht Maschinenbau: Kernqualifikation: Pflicht Mechatronik: Kernqualifikation: Pflicht Schiffbau: Kernqualifikation: Pflicht Technomathematik: Vertiefung III. Ingenieurwissenschaften: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1085: Grundlagen der Werkstoffwissenschaft I	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Jörg Weißmüller
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Grundlegende Kenntnisse zu Metallen: Atomarer Aufbau, Gefüge, Phasendiagramme, Phasenumwandlungen, Erholungsvorgänge, Mechanische Prüfung, Mechanische Eigenschaften, Konstruktionswerkstoffe 1. Einleitung a. Materialwissenschaften - was ist das? b. Relevanz für den Ingenieur 2. Aufbau von Werkstoffen a. Gefüge b. Kristallaufbau c. Kristallsymmetrie und anisotrope Materialeigenschaften d. Gitterfehlordnung e. Atomare Bindungen und Bauprinzipien für Kristalle 3. Phasendiagramme und Kinetik a. Phasendiagramme b. Phasenumwandlungen c. Keimbildung und Kristallisation d. Zeit-Temperatur-Umwandlungsdiagramme; Ausscheidungshärtung e. Diffusion f. Erholung, Rekristallisation und Kornwachstum; Kalt- und Warmumformung 4. Mechanische Eigenschaften

	a. Phänomenologie des Zugversuchs b. Prüfverfahren c. Grundlagen der Versetzungsplastizität d. Härtungsmechanismen 5. Konstruktionswerkstoffe: Stahl und Gusseisen a. Phasendiagramm Fe-C b. Härtbarkeit von Stählen c. Martensitumwandlung d. Unlegierte (Kohlenstoff-) und legierte Stähle e. Rostfreie Stähle f. Gusseisen g. Wie macht man Stahl? In der Vorlesung werden Funk-Abstimmungsgeräte („Clicker“) eingesetzt, um die Studierenden aktiv an der Vorlesung teilhaben zu lassen. Außerdem können die Studierenden mit Hilfe von Anschauungsmaterial (Bauteile, Formen usw.) die theoretischen Vorlesungsinhalte unmittelbar nachvollziehen.
Literatur	Vorlesungsskript W.D. Callister: Materials Science and Engineering - An Introduction. 5th ed., John Wiley & Sons, Inc., New York, 2000, ISBN 0-471-32013-7 P. Haasen: Physikalische Metallkunde. Springer 1994

Lehrveranstaltung L0506: Grundlagen der Werkstoffwissenschaft II (Keramische Hochleistungswerkstoffe, Kunststoffe und Verbundwerkstoffe)	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Bodo Fiedler, Prof. Gerold Schneider
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Grundlegende Kenntnisse zu Keramiken, Kunststoffen und Verbundwerkstoffen: Herstellung, Verarbeitung, Struktur und Eigenschaften Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen und Methoden; Grundkenntnisse zum Aufbau und Eigenschaften von Keramiken, Kunststoffen und Verbundwerkstoffen; Vermittlung von Methodik bei der Untersuchung von Werkstoffen.
Literatur	Vorlesungsskript W.D. Callister: Materials Science and Engineering -An Introduction-5th ed., John Wiley & Sons, Inc., New York, 2000, ISBN 0-471-32013-7

Lehrveranstaltung	**L1095: Physikalische und Chemische Grundlagen der Werkstoffwissenschaften**
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Stefan Müller
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	• Motivation: „Atome im Maschinenbau?“ • Grundbegriffe: Kraft und Energie • Die elektromagnetische Wechselwirkung • „Detour“: Mathematische Grundlagen (komplexe e-Funktion etc.) • Das Atom: Bohrsches Atommodell • Chemische Bindung • Das Vielteilchenproblem: Lösungsansätze und Strategien • Beschreibung von Nahordnungsphänomene mittels statistischer Thermodynamik • Elastizitätstheorie auf atomarer Basis • Konsequenzen des atomaren Verhaltens auf makroskopische Eigenschaften: Diskussion von Beispielen (Metalllegierungen, Halbleiter, Hybridsysteme)
Literatur	Für den **Elektromagnetismus:** • Bergmann-Schäfer: „Lehrbuch der Experimentalphysik“, Band 2: „Elektromagnetismus“, de Gruyter Für die **Atomphysik:** • Haken, Wolf: „Atom- und Quantenphysik“, Springer Für die **Materialphysik und Elastizität:** • Hornbogen, Warlimont: „Metallkunde“, Springer

Modul M0553: Objektorientierte Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Objektorientierte Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen (L0131)	Vorlesung	4	4
Objektorientierte Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen (L0132)	Gruppenübung	1	2

Modulverantwortlicher	Prof. Rolf-Rainer Grigat
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Veranstaltung Prozedurale Programmierung oder gleichwertige Programmierkenntnisse in imperativer Programmierung Zwingende Voraussetzung ist die Beherrschung imperativer Programmierung (C, Pascal, Fortran oder ähnlich). Sie sollten also z.B. einfache Datentypen (integer, double, char, bool), arrays, if-then-else, for, while, Prozedur- bzw. Funktionsaufrufe und Zeiger kennen und in eigenen Programmen damit experimentiert haben, also auch Editor, Linker, Compiler und Debugger nutzen können. Die Veranstaltung beginnt mit der Einführung von Objekten, setzt also auf oben genannte Grundlagen auf. Dieser Hinweis ist insbesondere wichtig für Studiengänge wie AIW, GES, LUM da oben genannte Voraussetzungen dort **nicht** Bestandteil des Studienplans sind, sondern zu den Studienvoraussetzungen dieser Studiengänge zählen. Die Studiengänge ET, CI und IIW besitzen die erforderlichen Vorkenntnisse aus der Veranstaltung Prozedurale Programmierung im ersten Semester.
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende können die Grundzüge des Software-Entwurfs wie den Entwurf einer Klassenarchitektur unter Einbeziehung vorhandener Klassenbibliotheken und Entwurfsmuster erklären. Studierende können grundlegende Datenstrukturen der diskreten Mathematik beschreiben sowie wichtige Algorithmen zum Sortieren und Suchen bezüglich ihrer Komplexität bewerten.
Fertigkeiten	Studierende sind in der Lage, • Software mit gegebenen Entwurfsmustern, unter Verwendung von Klassenhierarchien und Polymorphie zu entwerfen. • Softwareentwicklung und Tests unter Verwendung von Versionsverwaltungssystemen und google Test durchzuführen. • Sortierung und Suche nach Daten effizient durchzuführen. • die Komplexität von Algorithmen abzuschätzen.
Personale Kompetenzen	
	Studierende können in Teams arbeiten und in Foren kommunizieren.

Sozialkompetenz	
Selbstständigkeit	Studierende sind in der Lage selbständig über einen Zeitraum von 2-3 Wochen, unter Verwendung von SVN Repository und google Test, Programmieraufgaben z.B. LZW Datenkompression zu lösen.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 110, Präsenzstudium 70
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	60 Minuten, Umfang Vorlesung, Übungen und Materialien im StudIP
Zuordnung zu folgenden Curricula	Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Vertiefung Informatik: Wahlpflicht Elektrotechnik: Kernqualifikation: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Informatik: Pflicht Logistik und Mobilität: Vertiefung Ingenieurwissenschaft: Wahlpflicht Orientierungsstudium: Kernqualifikation: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung	**L0131: Objektorientierte Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen**
Typ	Vorlesung
SWS	4
LP	4
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 64, Präsenzstudium 56
Dozenten	Prof. Rolf-Rainer Grigat
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	**Objektorientierte Analyse und Entwurf:** • Objektorientierte Programmierung in C++ und Java • generische Programmierung • UML • Entwurfsmuster **Datenstrukturen und Algorithmen:** • Komplexität von Algorithmen • Suchen, Sortieren, Hashing, • Stapel, Schlangen, Listen • Bäume (AVL, Heap, 2-3-4, Trie, Huffman, Patricia, B), • Mengen, Prioritätswarteschlangen • gerichtete und ungerichtete Graphen (Spannbäume, kürzeste und längste Wege)
Literatur	Skriptum

Lehrveranstaltung	**L0132: Objektorientierte Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen**
Typ	Gruppenübung
SWS	1
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 46, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Rolf-Rainer Grigat
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M0610: Elektrische Maschinen und Antriebe

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Elektrische Maschinen und Antriebe (L0293)	Vorlesung	3	4
Elektrische Maschinen und Antriebe (L0294)	Hörsaalübung	2	2

Modulverantwortlicher	Prof. Thorsten Kern
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Grundkenntnisse Mathematik, insbesondere komplexe Zahlen, Integrale, Differenziale Grundlage der Elektrotechnik und Mechanik
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende können die grundlegenden Zusammenhänge bei elektrischen und magnetischen Feldern skizzieren und erläutern. Sie können die Funktion der Grundtypen elektrischer Maschinen beschreiben und die zugehörigen Gleichungen und Kennlinien darstellen. Für praktisch vorkommende Antriebskonfigurationen können sie die wesentlichen Parameter für die Energieeffizienz des Gesamtsystems von der Versorgung bis zur Arbeitsmaschine erläutern.
Fertigkeiten	Studierende sind fähig, zweidimensionale elektrische Felder und magnetische Felder insbesondere in Eisenkreisen mit Luftspalt zu berechnen. Sie wenden dabei die üblichen Methoden des Elektromaschinenbaus an. Sie können das Betriebsverhalten elektrischer Maschinen aus gegebenen Grunddaten analysieren und ausgewählte Größen und Kennlinien daraus zu berechnen. Dabei wenden sie die üblichen Ersatzschaltbilder und grafische Verfahren an.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	keine
Selbstständigkeit	Studierende sind fähig, eigenständig anwendungsnahe elektrische und magnetische Felder zu berechnen. Sie können eigenständig das Betriebsverhalten elektrischer Maschinen aus deren Grunddaten zu analysieren und ausgewählte Größen und Kennlinien daraus zu berechnen.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 110, Präsenzstudium 70
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Fachtheoretisch-fachpraktische Arbeit
Prüfungsdauer und -umfang	Ausarbeitung von vier Antriebs- und Aktorvarianten, Bewertung der Entwurfsdateien
	Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Vertiefung Energie- und Umwelttechnik: Pflicht Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Vertiefung Elektrotechnik: Wahlpflicht Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau: Wahlpflicht Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Energietechnik: Pflicht Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Mechatronik: Pflicht

Zuordnung zu folgenden Curricula	Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Theoretischer Maschinenbau: Wahlpflicht Digitaler Maschinenbau: Kernqualifikation: Pflicht Elektrotechnik: Kernqualifikation: Wahlpflicht Energie- und Umwelttechnik: Kernqualifikation: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Elektrotechnik: Wahlpflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Energie- und Umwelttechnik: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau: Wahlpflicht Informatik-Ingenieurwesen: Vertiefung Ingenieurwissenschaften: Wahlpflicht Logistik und Mobilität: Vertiefung Ingenieurwissenschaft: Wahlpflicht Maschinenbau: Kernqualifikation: Wahlpflicht Mechatronik: Kernqualifikation: Pflicht Technomathematik: Vertiefung III. Ingenieurwissenschaften: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L0293: Elektrische Maschinen und Antriebe	
Typ	Vorlesung
SWS	3
LP	4
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 78, Präsenzstudium 42
Dozenten	Prof. Thorsten Kern, Dennis Kähler
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Elektrisches Feld: Coulomb´sches Gesetz, Potenzial, Kondensator, Kraft und Energie, Kapazitiven Antriebe Magnetisches Feld: Kraft, Fluss, Durchflutungssatz, Feld an Grenzflächen, elektrisches Ersatzschaltbild, Hysterese, Induktion, Transformator, Magnetische Antriebe Synchronmaschine: Funktionsprinzip, Aufbau, Verhalten bei Leerlauf und Kurzschluss, Ersatzschaltbild und Zeigerdiagramm, Schrittantriebe Gleichstrommaschinen: Funktionsprinzip, Aufbau, Drehmomenterzeugung, Betriebskennlinien, Kommutierung, Wendepole und Kompensationswicklung, Asynchronmaschine: Funktionsprinzip, Aufbau, Ersatzschaltbild und Kreisdiagramm, Betriebskennlinien, Auslegung des Läufers, Drehzahlvariable Antrieb mit Frequenzumrichtern, Sonderbauformen elektrischer Maschinen
Literatur	Hermann Linse, Roland Fischer: "Elektrotechnik für Maschinenbauer", Vieweg-Verlag; Signatur der Bibliothek der TUHH: ETB 313 Ralf Kories, Heinz Schmitt-Walter: "Taschenbuch der Elektrotechnik"; Verlag Harri Deutsch; Signatur der Bibliothek der TUHH: ETB 122 "Grundlagen der Elektrotechnik" - anderer Autoren Fachbücher "Elektrische Maschinen"

Lehrveranstaltung L0294: Elektrische Maschinen und Antriebe	
Typ	Hörsaalübung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Thorsten Kern, Dennis Kähler
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M0865: Fundamentals of Production and Quality Management

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Organisation des Produktionsprozesses (L0925)	Vorlesung	2	3
Qualitätsmanagement (L0926)	Vorlesung	2	3

Modulverantwortlicher	Prof. Hermann Lödding
Zulassungsvoraussetzungen	None
Empfohlene Vorkenntnisse	None
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Students are able to explain the contents of the lecture of the module.
Fertigkeiten	Students are able to apply the methods and models in the module to industrial problems.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	-
Selbstständigkeit	-
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	180 Minuten
Zuordnung zu folgenden Curricula	Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau: Wahlpflicht Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Flugzeug-Systemtechnik: Pflicht Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Produktentwicklung und Produktion: Pflicht Engineering Science: Kernqualifikation: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau: Wahlpflicht General Engineering Science (7 Semester): Kernqualifikation: Pflicht Logistik und Mobilität: Vertiefung Ingenieurwissenschaft: Wahlpflicht Maschinenbau: Kernqualifikation: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L0925: Production Process Organization	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Hermann Lödding
Sprachen	EN
Zeitraum	SoSe
Inhalt	(A) Introduction (B) Product planning (C) Process planning (D) Procurement (E) Manufacturing (F) Production planning and control (PPC) (G) Distribution (H) Cooperation
Literatur	Wiendahl, H.-P.: Betriebsorganisation für Ingenieure Vorlesungsskript

Lehrveranstaltung L0926: Quality Management	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Hermann Lödding
Sprachen	EN
Zeitraum	SoSe
Inhalt	• Definition and Relevance of Quality • Continuous Quality Improvement • Quality Management in Product Development • Quality Management in Production Processes • Design of Experiments
Literatur	• Pfeifer, Tilo: Quality Management. Strategies, Methods, Techniques; Hanser-Verlag, München 2002 • Pfeifer, Tilo: Qualitätsmanagement. Strategien, Methoden, Techniken; Hanser-Verlag, München, 3. Aufl. 2001 • Mitra, Amitava: Fundamentals of Quality Control and Improvement; Wiley; Macmillan, 2008 • Kleppmann, W.: Taschenbuch Versuchsplanung. Produkte und Prozesse optimieren; Hanser-Verlag, München, 6. Aufl. 2009

Modul M0727: Stochastik

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Stochastik (L0777)	Vorlesung	2	4
Stochastik (L0778)	Gruppenübung	2	2

Modulverantwortlicher	Prof. Marko Lindner
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	• Analysis • Aussagenlogik • Diskrete Algebraische Strukturen (Kombinatorik)
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Students can explain the main definitions of probability, and they can give basic definitions of modeling elements (random variables, events, dependence, independence assumptions) used in discrete and continuous settings (joint and marginal distributions, density functions). Students can describe characteristic notions such as expected values, variance, standard deviation, and moments. Students can define decision problems and explain algorithms for solving these problems (based on the chain rule or Bayesian networks). Algorithms, or estimators as they are caller, can be analyzed in terms of notions such as bias of an estimator, etc. Student can describe the main ideas of stochastic processes and explain algorithms for solving decision and computation problem for stochastic processes. Students can also explain basic statistical detection and estimation techniques.
Fertigkeiten	Students can apply algorithms for solving decision problems, and they can justify whether approximation techniques are good enough in various application contexts, i.e., students can derive estimators and judge whether they are applicable or reliable.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	- Students are able to work together (e.g. on their regular home work) in heterogeneously composed teams (i.e., teams from different study programs and background knowledge) and to present their results appropriately (e.g. during exercise class).
Selbstständigkeit	- Students are capable of checking their understanding of complex concepts on their own. They can specify open questions precisely and know where to get help in solving them. - Students can put their knowledge in relation to the contents of other lectures. - Students have developed sufficient persistence to be able to work for longer periods in a goal-oriented manner on hard problems.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	120 min
	Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Vertiefung Informatik: Pflicht Computer Science: Kernqualifikation: Pflicht

Zuordnung zu folgenden Curricula	Data Science: Kernqualifikation: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Informatik: Pflicht Informatik-Ingenieurwesen: Kernqualifikation: Pflicht Informatik-Ingenieurwesen: Kernqualifikation: Pflicht Logistik und Mobilität: Vertiefung Ingenieurwissenschaft: Wahlpflicht Theoretischer Maschinenbau: Kernqualifikation: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L0777: Stochastik	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	4
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 92, Präsenzstudium 28
Dozenten	Dr. Christian Seifert
Sprachen	DE/EN
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie • Wahrscheinlichkeitsdefinitionen, bedingte Wahrscheinlichkeiten • Zufallsvariablen, Abhängigkeit und Unabhängigkeit von Wahrscheinlichkeiten • Rand- und Verbundwahrscheinlichkeiten • Verteilungs- und Dichtefunktion • Kenngrößen: Erwartungswert, Varianz, Standardabweichung, Momente Repräsentationsformen für Verbundwahrscheinlichkeiten • Bayessche Netzwerke • Semantik, Entscheidungsprobleme, exakte und approximative Algorithmen Stochastische Prozesse • Stationarität und Ergodizität • Korrelationen • Stochastische Signale • Warteschlangen Detektion & Estimation • Detektoren • Schätzregeln und -verfahren • Hypothesen und Verteilungstests • Stochastische Regression
Literatur	1. Methoden der statistischen Inferenz, Likelihood und Bayes, Held, L., Spektrum 2008 2. Stochastik für Informatiker, Dümbgen, L., Springer 2003 3. Statistik: Der Weg zur Datenanalyse, Fahrmeir, L., Künstler R., Pigeot, I, Tutz, G., Springer 2010 4. Stochastik, Georgii, H.-O., deGruyter, 2009 5. Probability and Random Processes, Grimmett, G., Stirzaker, D., Oxford University Press, 2001 6. Programmieren mit R, Ligges, U., Springer 2008

Lehrveranstaltung L0778: Stochastik	
Typ	Gruppenübung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Dr. Christian Seifert
Sprachen	DE/EN
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M0852: Graphentheorie und Optimierung

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Graphentheorie und Optimierung (L1046)	Vorlesung	2	3
Graphentheorie und Optimierung (L1047)	Gruppenübung	2	3

Modulverantwortlicher	Prof. Anusch Taraz
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	• Diskrete Algebraische Strukturen • Mathematik I
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	• Studierende können die grundlegenden Begriffe der Graphentheorie und Optimierung benennen und anhand von Beispielen erklären. • Studierende sind in der Lage, logische Zusammenhänge zwischen diesen Konzepten zu diskutieren und anhand von Beispielen zu erläutern. • Sie kennen Beweisstrategien und können diese wiedergeben.
Fertigkeiten	• Studierende können Aufgabenstellungen der Graphentheorie und Optimierung mit Hilfe der kennengelernten Konzepte mathematisch modellieren und mit den erlernten Methoden lösen. • Studierende sind in der Lage, sich weitere einfache logische Zusammenhänge zwischen den kennengelernten Konzepten selbständig zu erschließen und können diese verifizieren. • Studierende können zu gegebenen Problemstellungen einen geeigneten Lösungsansatz entwickeln, diesen verfolgen und die Ergebnisse kritisch auswerten.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	• Studierende sind in der Lage, in heterogen zusammengestellten Teams (mit unterschiedlichem mathematischen Hintergrundwissen und aus unterschiedlichen Studiengängen) zusammenzuarbeiten und die Mathematik als gemeinsame Sprache zu entdecken und beherrschen. • Sie können sich dabei insbesondere gegenseitig neue Konzepte erklären und anhand von Beispielen das Verständnis der Mitstudierenden überprüfen und vertiefen.
Selbstständigkeit	• Studierende können eigenständig ihr Verständnis mathematischer Konzepte überprüfen, noch offene Fragen auf den Punkt bringen und sich gegebenenfalls gezielt Hilfe holen. • Studierende haben eine genügend hohe Ausdauer entwickelt, um auch über längere Zeiträume an schwierigen Problemstellungen zu arbeiten.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur

Prüfungsdauer und -umfang	120 min
Zuordnung zu folgenden Curricula	Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Vertiefung Informatik: Pflicht Computer Science: Kernqualifikation: Pflicht Computer Science: Kernqualifikation: Pflicht Data Science: Kernqualifikation: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Informatik: Pflicht Logistik und Mobilität: Vertiefung Ingenieurwissenschaft: Wahlpflicht Technomathematik: Vertiefung I. Mathematik: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1046: Graphentheorie und Optimierung	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Anusch Taraz
Sprachen	DE/EN
Zeitraum	SoSe
Inhalt	• Graphen, Durchlaufen von Graphen, Bäume • Planare Graphen • Kürzeste Wege • Minimale Spannbäume • Maximale Flüsse und minimale Schnitte • Sätze von Menger, König-Egervary, Hall • NP-vollständige Probleme • Backtracking und Heuristiken • Lineare Programmierung • Dualität • Ganzzahlige lineare Programmierung
Literatur	• M. Aigner: Diskrete Mathematik, Vieweg, 2004 • T. Cormen, Ch. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: Algorithmen - Eine Einführung, Oldenbourg, 2013 • J. Matousek und J. Nesetril: Diskrete Mathematik, Springer, 2007 • A. Steger: Diskrete Strukturen (Band 1), Springer, 2001 • A. Taraz: Diskrete Mathematik, Birkhäuser, 2012 • V. Turau: Algorithmische Graphentheorie, Oldenbourg, 2009 • K.-H. Zimmermann: Diskrete Mathematik, BoD, 2006

Lehrveranstaltung L1047: Graphentheorie und Optimierung	
Typ	Gruppenübung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Anusch Taraz
Sprachen	DE/EN
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Fachmodule der Vertiefung Logistik und Mobilität

Die Vertiefung vermittelt den Studierenden die für den späteren Beruf besonders wichtigen Kenntnisse und Fertigkeiten im Bereich der Logistik und Mobilität. Dabei lernen die Studierenden zunächst die wichtigsten Grundlagen im Bereich der Logistik und Mobilität kennen. Es werden dabei sowohl betriebswirtschaftliche Kenntnisse und Methoden der Logistik und Verkehrsplanung, als auch spezifisches technisches Wissen zu Anlagen der Logistik und der Verkehrstechnik vermittelt. Durch das Projektmodul sowie die Wahl von mindestens vier Wahlpflichtfächern haben die Studierenden die Möglichkeit sich nach ihrem Interesse in ausgewählten Bereichen der Logistik oder Mobilität zu spezialisieren.

Modul M0983: Mobilitätskonzepte

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Mobilitätsforschung und Verkehrsprojekte (L1181)	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung	3	3
Nachhaltige Mobilität in Megacities und Entwicklungsländern (L1182)	Seminar	3	3

Modulverantwortlicher	Dr. Philine Gaffron
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Modul Verkehrsplanung und Verkehrstechnik
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende können: • die verschiedenen städtischen Transportsysteme weltweit benennen. • Herausforderungen im Verkehrssektor in asiatischen und afrikanischen Megacities erklären. • Zusammenhänge zwischen Transportsystemen und ökologischen, soziokulturellen sowie ökonomischen Problemfeldern erkennen und wiedergeben. • Spezifika und Probleme der Stadt- und Verkehrsentwicklung (in Deutschland sowie Entwicklungsländern) benennen. • Auswirkungen rahmengebender Entwicklungen (z.B. Energiepreise) auf den Verkehr erläutern.
Fertigkeiten	Studierende können: • vorgegebene Fallbeispiele analysieren und werten. • Lerninhalte auf andere Regionen und Städte übertragen. • Spezifika und Probleme der Stadt- und Verkehrsentwicklung (in Entwicklungsländern) analysieren. • Akteure, Planungsziele, geplante Maßnahmen und die Umsetzung von Verkehrsprojekten vor dem Hintergrund der UN Millennium Development Goals kritisch hinterfragen. • nachhaltige (also ökologische, armutsorientierte, gendergerechte und kostengünstige) Lösungen für den städtischen Personen- und Güterverkehr konzipieren und darstellen.
Personale Kompetenzen	
	Studierende können:

Sozialkompetenz	• eigenständig erarbeitete Ergebnisse vorstellen und erklären. • potentiell kontroverse Themen in einer Gruppe konstruktiv diskutieren.
Selbstständigkeit	Studierende können: • eigenständige Literaturrechen und -analysen durchführen. • schriftliche Arbeiten zu vorgegebenen Themengebieten selbständig erstellen.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 96, Präsenzstudium 84
Leistungspunkte	6
Studienleistung	**Verpflichtend** / **Bonus** / **Art der Studienleistung** / **Beschreibung** Ja / Keiner / Teilnahme an Exkursionen Ja / Keiner / Übungsaufgaben
Prüfung	Schriftliche Ausarbeitung
Prüfungsdauer und -umfang	Alle Arbeiten als Gruppenarbeiten (2-4 Personen). Schriftliche Ausarbeitung: 2000 Wörter (inkl. 2 Kurzreferate ca. 10 Minuten); Abschlussreferat: 20 Minuten plus Diskussion (inkl. Präsentationsmaterial) und 1000 Wörter Bericht inkl. 1 Peer Reveiw (einzeln).
Zuordnung zu folgenden Curricula	Bau- und Umweltingenieurwesen: Vertiefung Verkehr und Mobilität: Pflicht Bau- und Umweltingenieurwesen: Vertiefung Bauingenieurwesen: Wahlpflicht Bau- und Umweltingenieurwesen: Vertiefung Wasser und Umwelt: Wahlpflicht Logistik und Mobilität: Vertiefung Logistik und Mobilität: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1181: Mobilitätsforschung und Verkehrsprojekte	
Typ	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung
SWS	3
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 48, Präsenzstudium 42
Dozenten	Dr. Philine Gaffron
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	In dieser Veranstaltung liegt das Augenmerk auf Verkehr und Mobilität in Deutschland. Sie beschäftigt sich mit aktuellen Fragestellungen wie z.B.: • Welche externen Faktoren - wie z.B. Energiepreise, Verfügbarkeit von erneuerbaren und fossilen Treibstoffen, Umwelt- und Klimaschutzziele - beeinflussen aktuelle Entwicklungen im Verkehrssektor? • Welche externen Effekte werden wiederum durch Moblitätsentscheidungen und Verkehr verursacht? • Wie sind diese Zusammenhänge zu bewerten, wie und von wem können sie gesteuert werden? • Durch welche Maßnahmen können Kommunen zum entstehen eines nachhaltigeren Verkehrssystems beitragen? Diese Fragen werden im Rahmen der Veranstaltung mit Bezugnahmen auf wechselnde Beispiele und aktuelle Entwicklungen erörtert und diskutiert. Hierzu liefern die TeilnehmerInnen auch eigene Beiträge zu spezifischen Teilthemen. Mögliche Themenschwerpunkte der Veranstaltung können sein: • Umweltgerechtigkeit: welche Bevölkerungsgruppen sind besonders stark von Verkehrsemissionen betroffen und wer verursacht diese? • kommunale Radverkehrsplanung • Verkehr und Klimaschutz: können, wollen, handeln - alles kann, nix muss?
Literatur	Die Literaturempfehlungen sind abhängig von den jeweiligen, wechselnden Themenschwerpunkten und werden rechtzeitig vor Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Lehrveranstaltung L1182: Nachhaltige Mobilität in Megacities und Entwicklungsländern	
Typ	Seminar
SWS	3
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 48, Präsenzstudium 42
Dozenten	Dr. Jürgen Perschon, Christof Hertel
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Die Veranstaltung gibt einen Überblick über die verschiedenen Verkehrsprojekte in den Metropolen von Entwicklungsländern. Weiter werden unter unterschiedlichen Blickwinkeln von städtischem Wachstum, sozialer Gerechtigkeit, ökonomischer Entwicklung, Umwelt- und Klimaschutz sowie der Finanzierbarkeit öffentlichen Transportes die spezifische Situation in den großen Städten Asiens, Lateinamerikas und Afrikas analysiert und in einen regionalen und globalen Kontext gestellt. Spezifische "Public Transport Systems" werden unter dem Aspekt untersucht, ob sie als Beispiel für nachhaltige städtische Entwicklung geeignet sind. Folgende Fallbeispiele kommen (unter anderem) in Frage: Singapore (Metro), Lagos (BRT Light), Guanghzou, Bogota, Jakarta (Full BRT), Sao Paulo, Medellin (Cable Car Systems), Johannesburg (Minibus-Taxi). Der Verlauf der LV wird zusammen mit den Studenten gestaltet und findet aufgrund der Literaturlage z.T. in englischer Sprache statt (v.a. Skype Online Interviews mit internationalen Experten im Transportsektor).
Literatur	--

Modul M1014: Logistikdienstleister-Management

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Logistik-Dienstleister-Management (L1240)	Vorlesung	2	4
Logistik-Dienstleister-Management (L1241)	Hörsaalübung	1	2

Modulverantwortlicher	Prof. Heike Flämig
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	• Einführung in Logistik und Mobilität • Transport- und Umschlagtechnik • Logistikmanagement
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Die Studierenden können ... • Logistikdienstleister in die Konzeption der betriebswirtschaftlichen Logistik einordnen. • die spezifischen Dienstleistungs-Charakteristika und daraus abgeleitete Eigenschaften von Logistikunternehmen benennen • Logistische Funktionen, als Angebote von LDL beschreiben • erläutern, weshalb Industrie und Handelsunternehmen als Kunden von LDL bestimmte Aufgaben outsourcen und beschreiben welche Trends es hierzu gibt • die grundlegenden Abläufe und kritischen Erfolgsfaktoren von Ausschreibungs- und Vergabeprozessen beschreiben • verschiedene verkehrsträgerspezifische und verkehrsträgerübergreifende Institutionen und ihre Aufgaben sowie Herausforderungen und Chancen für das Management der Unternehmen beschreiben und analysieren
Fertigkeiten	Die Studierenden können... • die institutionenspezifischen betriebswirtschaftlichen Grundfunktionen und Managementaufgaben darlegen • Unternehmen hinsichtlich strategischer Produkt-Markt-Positionen einordnen und analysieren • Gestaltungs-Hinweise in Bezug auf die Führungsaufgaben der Unternehmen ableiten
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende können... • in Gruppen Fallstudien diskutieren, analysieren und gemeinsam zu einem Ergebnis kommen • Präsentationen in Gruppen vorbereiten und durchführen • Feedback zur Präsentationsweise von anderen Studierenden geben
Selbstständigkeit	Studierende können... • schriftliche Ausarbeitungen selber anfertigen

Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 138, Präsenzstudium 42
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Schriftliche Ausarbeitung
Prüfungsdauer und -umfang	2 wissenschaftliche schriftliche Ausarbeitungen von je ca. 20 Seiten. Präsentationunterlagen (ca. 15 Seiten) mit jeweils ca. 20-minütigem Abschlussvortrag in Gruppen mit 3 bis. max. 5 Personen. Benotung von 4 Teilnoten je 25% (2 Seminararbeiten, 2 Präsentationsunterlagen) individuell pro Gruppenmitglied.
Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik und Mobilität: Vertiefung Logistik und Mobilität: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1240: Logistik-Dienstleister-Management	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	4
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 92, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Stephan Freichel
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	**1 Konzeption und Funktionen** Einordnung der LDL in die Logistik-Konzeption und Funktionen von LDL. Workshop zur Rolle von LDL in der Wirtschaft anhand von aktuellen Fach- und Tagesthemen **2 Outsourcing und Zusammenarbeit** Make-or-Buy, Formen und Management interorganisatorischer Beziehungen **3 Institutionen** Betriebswirtschaftliche Besonderheiten der Verkehrsträger, Speditionen, KEP-Dienste **4 Trends, Strategien und Managementfunktionen** Markt-Trends, Anforderungen, Betriebswirtschaftliche Grund- und Managementfunktionen (Operations, Business Development, HR, IT, Finanzen/Planung und Kontrolle, Organisation, Führung) **5 Strategische Entwicklungen und Case Studies** Ausgewählte Aspekte (z.B. Risk- und Innovations-Management, Globale und regionale Vernetzung, Green-Washing und Nachhaltigkeit) Beispiel: Case Study A) Es werden Unternehmenstypen (wie z.B. Speditionen, Eisenbahnunternehmen, Straßentransportunternehmen, Schwergut-, Textil-, Kühlgut-Spezialisten, KEPs etc. im Rahmen einer Präsentation vorgestellt und diskutiert. Case Study B) Es werden einzelne Unternehmen anhand von zugänglichem Material wie Geschäftsberichten, Websites, ggf Telefoninterviews analysiert und die Case Studies im Hinblick auf die Funktionen des LDL und die Managementaufgabe der Unternehmensleitungen der ausgewählten Fälle dargelegt und diskutiert.
	Pfohl, H.-Chr.: Logistiksysteme. Betriebswirtschaftliche Grundlagen.

Literatur	8., neu bearbeite und aktualisierte Auflage, Berlin u.a. 2009 Eßig, M. / Hofmann, E. / Stölzle, W.: Supply Chain Management. München 2013. Freichel, S.L.K.: Organisation von Logistikservice-Netzwerken. Reihe: Logistik und Unternehmensführung, hrsg. von Prof. Dr. H.-Chr. Pfohl, Bd. 4. Berlin 1993. Aberle, G.: Transportwirtschaft. Einzelwirtschaftliche und gesamtwirtschaftliche Grundlagen, 4. überarbeitete und erweiterte Auflage, München/Wien 2006. Buchholz, J./Clausen, U./Vastag, A. (Hrsg): Handbuch der Verkehrslogistik, Heidelberg 1998. Corsten, H.: Dienstleistungsmanagement, 3. Auflage, München 1997. Müller-Daupert, B. (Hrsg.): Logistik-Outsourcing, 2. Auflage, München, Vogel, 2009 Ihde, G. B.: Transport, Verkehr, Logistik. Gesamtwirtschaftliche Aspekte und einzelwirtschaftliche Handhabung, 3. völlig überarb. und erw. Auflage, München 2001. van Suntum, U.: Verkehrspolitik, München 1986.

Lehrveranstaltung L1241: Logistik-Dienstleister-Management	
Typ	Hörsaalübung
SWS	1
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 46, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Stephan Freichel
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M1290: Simulation in der Intralogistik

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Simulation in der Intralogistik (L1755)	Seminar	4	6

Modulverantwortlicher	Dr. Johannes Hinckeldeyn
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Erfolgreich abgeschlossenes Pflichtmodul "Technische Logistik"
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Die Studierenden erwerben folgende Kenntnisse: 1. Die Studierenden können die Bedeutung, den Aufbau und die Bestandteile eines ereignis- und objektorientierten Simulationsmodells in der Intralogistik erläutern. 2. Die Studierenden können den Prozess der Erstellung und der Programmierung eines ereignis- und objektorientierten Simulationsmodells in der Intralogistik wiedergeben und erläutern. 3. Die Studierenden können kritisch zu den Stärken und Schwächen von ereignis- und objektorientierten Simulationsmodellen Stellung nehmen.
Fertigkeiten	Die Studierenden erwerben folgende Fachkompetenzen: 1. Die Studierenden können die notwendigen Parameter zur Erstellung eines ereignis- und objektorientierten Simulationsmodells in der Intralogistik aus einem vorliegenden Logistiksystem ableiten. 2. Die Studierenden können Simulationsmodelle in der Software Plant Simulation selbstständig programmieren und ausführen. 3. Die Studierenden können die erzielten Simulationsergebnisse auswerten und interpretieren.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Die Studierenden erwerben folgende Sozialkompetenzen: 1. Die Studierenden sind der Lage, ein komplexes Simulationsmodell im Team zu entwickeln und zu programmieren. 2. Die Studierenden kennen die verschiedenen Rollen bei der gemeinschaftlichen Erstellung von Programmcode und können Feedback entsprechend ihrer Rolle geben. 3. Die Studierenden können die Simulationsergebnisse aufbereiten und vor einem Publikum präsentieren.
Selbstständigkeit	Die Studierenden erwerben folgende selbstständigen Kompetenzen: 1. Die Studierenden arbeiten sich eigenständig in eine zunächst unbekannte Software (Plant Simulation) ein. 2. Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig die notwendigen Simulationsparameter aus Informationen zu einem Logistiksystem abzuleiten. 3. Die Studierenden können ausgehend von den Simulationsparametern selbst ereignis- und objektorientierte Simulationsmodelle entwickeln und programmieren.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6

Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	120 min
Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik und Mobilität: Vertiefung Logistik und Mobilität: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1755: Simulation in der Intralogistik	
Typ	Seminar
SWS	4
LP	6
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Dozenten	Dr. Johannes Hinckeldeyn
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Die Veranstaltung gibt eine Einführung in die Erstellung und Programmierung von ereignis- und objektorientierten Simulationsmodellen anhand der Software Plant Simulation. Die Simulationsmodelle konzentrieren sich dabei auf Fragestellungen und Probleme aus dem Bereich der Intralogistik. Die Veranstaltung wird als Seminar mit einer Kombination aus Theorieinhalten und selbstständig zu lösenden Simulationsaufgaben am Computer durchgeführt. Die Studierenden lernen zunächst den idealen Ablauf bei der Erstellung, Programmierung und Auswertung von Simulationsmodellen kennen. Anschließend erlernen Sie die Standardobjekte eines Simulationsmodells in Plant Simulation und deren Eigenschaften und Funktionen. Unter Verwendung dieser Standardobjekte werden eigenständig, ggf. mit Unterstützung durch den Dozenten, Simulationsmodelle erstellt, programmiert, ausgewertet und ausgewertet. Weiterhin wird eine Einführung in die individuelle Programmierung von Simulationsmodellen anhand der Sprache Sim Talk gegeben.
Literatur	Bangsow, Steffen (2011): Praxishandbuch Plant Simulation und SimTalk, Hanser Verlag, München. Bangsow, Steffen (2015): Tecnomatix plant simulation : modeling and programming by means of examples, Springer, Berlin. Eley, Michael (2012): Simulation in der Logistik : Einführung in die Erstellung ereignisdiskreter Modelle unter Verwendung des Werkzeuges "Plant Simulation", Springer, Berlin.

Modul M1112: Produktionslogistik

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Produktionslogistik (L1253)	Seminar	2	6

Modulverantwortlicher	Prof. Thorsten Blecker
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	keine
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Wissen: Die Studierenden haben Kenntnisse in den folgenden Bereichen erworben: • Zusammenspiel Produktion und Logistik und wechselseitige Abhängigkeiten • Produktionsnahe Logistikthemen
Fertigkeiten	Fertigkeiten: Die Studierenden sind auf Basis des erlernten Wissens in der Lage, • Fragestellungen aus dem Bereich Produktionslogistik zu bewerten • sich kritisch mit Entwicklungen in der Produktionslogistik auseinandersetzen und diese kritisch beurteilen zu können; • eigenständig aktuelle Themenstellungen aus dem Themenfeld "Produktionlogistik" zu bearbeiten
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Sozialkompetenz: Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, • fachspezifische und fachübergreifende Diskussionen zu führen; • ihre Arbeitsergebnisse mündlich und schriftlich darzustellen und zu vertreten; • respektvoll in einem Team zu arbeiten.
Selbstständigkeit	Selbständigkeit: Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, sich Wissen über das Fachgebiet selbstständig zu erarbeiten und das erworbene Wissen auch auf neue Fragestellungen zu transferieren.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 152, Präsenzstudium 28
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Schriftliche Ausarbeitung
Prüfungsdauer und -umfang	ca. 20 Seiten plus Präsentation (20 Minuten pro Person)
Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik und Mobilität: Vertiefung Logistik und Mobilität: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1253: Produktionslogistik	
Typ	Seminar
SWS	2
LP	6
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 152, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Thorsten Blecker
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Im Rahmen des Seminars Produktionslogistik sollen die Studierenden eine erste Seminararbeit als Gruppe verfassen. Dazu werden zu Beginn der Veranstaltung produktionsnahe Logistikthemen vergeben, welche die Studierenden eigenständig bearbeiten sollen. Ziel der Veranstaltung ist die Studierenden zu animieren, neue und kreative Gedanken strukturiert in innovative Lösungen zu überführen. Regelmäßige Treffen sowie eine Zwischen- und eine Abschlusspräsentation runden die Veranstaltung ab
Literatur	Skripte und Textdokumente, die während der Vorlesung herausgegeben werden.

Modul M1070: Simulation von Transport- und Umschlagssystemen

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Simulation von Transport- und Umschlagsystemen (L1352)	Vorlesung	1	2
Simulation von Transport- und Umschlagsystemen (L1818)	Gruppenübung	3	4

Modulverantwortlicher	Prof. Carlos Jahn
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Vorlesung Transport- und Umschlagtechnik erfolgreich bestanden
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Die Studierenden können... • den Aufbau und die Funktionsweise der geläufigsten außerbetrieblichen Logistiksysteme erläutern. • die Vorteile der Nutzung von Simulationssoftware in Abhängigkeit von der Ausgangssituation erklären. • Verschiedene, weit verbreitete Simulationsprogramme und -arten vorstellen und ihre Charakteristika erläutern.
Fertigkeiten	Die Studierenden sind in der Lage... • die elementaren Bausteine eines Logistiksystems zu erkennen, zu analysieren und zu einem Modell zusammenzufügen. • komplexe außerbetriebliche Logistikprozesse mit der Simulationssoftware *Plant Simulation*® abzubilden. • Rückschlüsse aus den Ergebnissen der Simulation zu ziehen, diese auf die Realität zu übertragen und daraus Handlungsempfehlungen abzuleiten.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Die Studierenden können... • im Team komplexe Aufgabenstellungen lösen und diese entsprechend dokumentieren. • verschiedene Rollen während der Teamarbeit wahrnehmen und sich im Team dafür angemessenes Feedback geben. • die relevanten Ergebnisse ihres Projektes vor Fachpersonen vorzustellen und vertreten.
Selbstständigkeit	Die Studierenden sind fähig... • sich eigenständig in eine unbekannte Software einzuarbeiten und damit komplexe Aufgabenstellungen zu lösen. • selbstständig Arbeitsschritte zu definieren und das dafür notwendige Wissen zu beschaffen.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6

Studienleistung

Verpflichtend	Bonus	Art der Studienleistung	Beschreibung
Nein	20 %	Fachtheoretisch-fachpraktische Studienleistung	

Prüfung	Fachtheoretisch-fachpraktische Arbeit
Prüfungsdauer und -umfang	Simulationsstudie und Bericht mit ca. 15 Seiten pro Person
Zuordnung zu folgenden Curricula	Data Science: Kernqualifikation: Wahlpflicht Logistik und Mobilität: Vertiefung Logistik und Mobilität: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1352: Simulation von Transport- und Umschlagsystemen	
Typ	Vorlesung
SWS	1
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 46, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Carlos Jahn
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Die Vorlesung thematisiert die Simulation außerbetrieblicher Logistiksysteme. Der Fokus liegt somit auf der Betrachtung logistischer Abläufe zwischen Unternehmen oder auf Umschlagssystemen, wie zum Beispiel Häfen oder einzelnen Terminals. Im ersten Teil der Vorlesung werden den Studierenden zunächst Grundkenntnisse über außerbetriebliche Logistiksysteme und die Vorteile der Nutzung von Simulationen zu deren Darstellung vermittelt. Anschließend werden ein Überblick über bestehende Simulationsarten und -programme gegeben und Beispiele für existierende Simulationsmodelle logistischer Systeme in Wissenschaft und Praxis gezeigt. Dazu werden einige Simulationsmodelle exemplarisch vorgeführt. Im zweiten Teil der Vorlesung erlernen die Studierenden selbstständig den grundsätzlichen Umgang mit der Simulationssoftware Plant Simulation®. Dafür erhalten sie theoretische Erläuterungen der allgemeinen Funktionsweise des Simulationstools, welche durch den Einsatz von online-Tutorials weiter anwendungsnah vertieft werden. Parallel bieten drei aufeinander aufbauende Übungsaufgaben den Studierenden die Möglichkeit, erlernte Vorlesungsinhalte in Kleingruppen umzusetzen. Die Aufgaben können sowohl während der betreuten Vorlesungszeiten als auch zu anderen Zeitpunkten bearbeitet werden. Diese erlernten Kenntnisse sind im dritten Teil im Zuge einer Gruppenarbeit anzuwenden. Die Studierenden werden in Gruppen aufgeteilt, die anschließend jeweils eine relevante Problemstellung aus dem Bereich der (außerbetrieblichen) logistischen Systeme mittels Simulation bearbeiten sollen. Für die Bearbeitung ist den Studierenden ein definierter Zeitraum vorgegeben. Während dieser Zeit steht zu den Vorlesungsterminen immer mindestens eine Person für Fragen und Anregungen zur Verfügung. Die Ergebnisse der Gruppenarbeit sind in einem Simulationsbericht zu dokumentieren und nach Beendigung der Bearbeitungszeit abzugeben. Abschließend stellen die einzelnen Gruppen die von ihnen bearbeiteten Problemstellungen und ihre Ergebnisse im Rahmen einer Präsentation vor.
Literatur	Bangsow, Steffen (2011): Praxishandbuch Plant Simulation und SimTalk. Anwendung und Programmierung in über 150 Beispiel-Modellen. München: Hanser Verlag. Eley, Michael (2012): Simulation in der Logistik. Einführung in die Erstellung ereignisdiskreter Modelle unter Verwendung des Werkzeuges "Plant Simulation". Berlin, Heidelberg: Springer. Engelhardt-Nowitzki, Corinna; Nowitzki, Olaf; Krenn, Barbara (2008): Management komplexer Materialflüsse mittels Simulation. State-of-the-Art und innovative Konzepte. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag / GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden. Rabe, Markus; Spieckermann, Sven; Wenzel, Sigrid (2008): Verifikation und Validierung für die Simulation in Produktion und Logistik. Vorgehensmodelle und Techniken. Berlin, Heidelberg: Springer.

	Sargent, Robert G. (2010): Verification and Validation of Simulation Models. In: B. Johansson, S. Jain, J. Montoya-Torres, J. Hugan, and E. Yücesan, eds.: Proceedings of the 2010 Winter Simulation Conference. VDI-Richlinie: VDI 3633. Simulation von Logistik-, Materialfluß-und Produktionssystemen Wenzel, Sigrid; Rabe, Markus; Spieckermann, Sven (2006): Verifikation und Validierung für die Simulation in Produktion und Logistik. Vorgehensmodelle und Techniken. 1. Aufl. Berlin: Springer Berlin.

Lehrveranstaltung L1818: Simulation von Transport- und Umschlagsystemen	
Typ	Gruppenübung
SWS	3
LP	4
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 78, Präsenzstudium 42
Dozenten	Prof. Carlos Jahn
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M1289: Logistische Systeme - Industrie 4.0

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Logistische Systeme - Industrie 4.0 (L1753)	Seminar	4	6

Modulverantwortlicher	Prof. Jochen Kreutzfeldt
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Erfolgreich abgeschlossenes Pflichtmodul "Technische Logistik"
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Die Studierenden erwerben folgende Kenntnisse: 1. Die Studierenden können das Konzept „Logistisches System“ verstehen und erklären. 2. Die Studierenden können logistische Systeme beschreiben und analysieren. 3. Die Studierenden können insbesondere Anwendungs- und Geschäftsmodelle der Idee Industrie 4.0 im Kontext logistischer Systeme erklären und kritisch bewerten.
Fertigkeiten	Die Studierenden erwerben folgende Fertigkeiten: 1. Die Studierenden können logistische Systeme identifizieren, analysieren und Verbesserungs- und Veränderungspotentiale erkennen. 2. Die Studierenden kennen verschiedene technische Lösungen zur Bewältigung von Problemen in logistischen Systemen. 3. Die Studierenden sind insbesondere in der Lage technische Lösungen und Ideen aus dem Konzept Industrie 4.0 zur Bewältigung logistischer Probleme einzusetzen.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Die Studierenden erwerben folgende Sozialkompetenzen: 1. Die Studierenden können in der Gruppe technische Lösungen für logistische Systeme entwickeln und ihren Beitrag reflektieren. 2. Die technischen Lösungsvorschläge aus der Gruppe können gemeinsam dokumentiert und präsentiert werden. 3. Die Studierenden können ihre technischen Lösungsvorschläge vor Publikum vorstellen und aus der Kritik neue Ideen und Verbesserungen ableiten.
Selbstständigkeit	Die Studierenden erwerben folgende selbstständigen Kompetenzen: 1. Die Studierenden sind in der Lage unter Anleitung eigenständig technische Lösungsvorschläge für logistische Probleme zu entwickeln. 2. Die Studierenden können die Vor- und Nachteile ihrer technischen Lösungsvorschläge bewerten und diskutieren. 3. Die Studierenden können die Auswirkung des Konzeptes Industrie 4.0 auf ihre eigene berufliche Entwicklung einschätzen.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Schriftliche Ausarbeitung

Prüfungsdauer und -umfang	Prototypenaufbau im Labor mit Dokumentation (Gruppenarbeit)
Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik und Mobilität: Vertiefung Logistik und Mobilität: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1753: Logistische Systeme - Industrie 4.0	
Typ	Seminar
SWS	4
LP	6
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Dozenten	Prof. Jochen Kreutzfeldt
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Die Vorlesung gibt eine Einführung in das Konzept Logistische Systeme mit einem besonderen Schwerpunkt zum Thema Industrie 4.0. Hierbei wird der Systemgedanke in der Logistik von einem technischen Standpunkt eingeführt. Ein logistisches System wird in dieser Veranstaltung als eine Kombination von Transport-, Lager- und Veränderungsprozessen zwischen Quellen und Senken von Gütern verstanden. Bei Betrachtung dieser Prozesse steht der technische Aspekt im Vordergrund. Das Thema Industrie 4.0 wird vorgestellt und diskutiert. Unter Industrie 4.0 wird eine weitgehende Digitalisierung und Vernetzung logistischer Systeme und eine damit einhergehende Verknüpfung von Logistikobjekten, -prozessen und -systemen verstanden. Die Logistik verspricht sich durch Industrie 4.0 eine tiefgreifende Veränderung bisher nicht realisierter Verbesserungspotentiale. Die Vorlesung bietet eine vertiefte Einführung in Anwendungs- und Geschäftsmodelle von Industrie 4.0 in der Logistik, insbesondere von einem technischen Standpunkt aus. Dabei wird ein möglicher Bezugsrahmen für Industrie 4.0 abgeleitet und die verschiedenen technologischen Handlungsfelder dargestellt. Für die Handlungsfelder werden Anwendungsbeispiele vorgestellt. In Übungen lernen die Studierenden exemplarisch den Einsatz verschiedener technischer Lösungen kennen und wie diese zur Verbesserung von logistischen Systemen eingesetzt werden können.
Literatur	Bauernhansl, Thomas et al. (2014): Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Anwendung, Technologien, Migration. Wiesbaden: Springer Vieweg. Hausladen, Iris (2014): IT-gestützte Logistik. Systeme - Prozesse - Anwendungen. 2. Auflage 2014. Wiesbaden: Imprint: Gabler Verlag. Hompel, Michael ten; Büchter, Hubert; Franzke, Ulrich (2008): Identifikationssysteme und Automatisierung. [Intralogistik]. Berlin, Heidelberg: Springer. Kaufmann, Timothy (2015): Geschäftsmodelle in Industrie 4.0 und dem Internet der Dinge. Der Weg vom Anspruch in die Wirklichkeit. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. Martin, Heinrich (2014): Transport- und Lagerlogistik. Planung, Struktur, Steuerung und Kosten von Systemen der Intralogistik. 9., Auflage 2014. Wiesbaden: Imprint: Springer Vieweg. Runkler, Thomas A. (2010): Data-Mining. Methoden und Algorithmen intelligenter Datenanalyse. 1. Aufl. Wiesbaden: Vieweg + Teubner (Studium).

Modul M1349: Objektorientierte Programmierung in der Logistik

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Objektorientierte Programmierung in der Logistik (L1901)	Seminar	4	6

Modulverantwortlicher	Dr. Johannes Hinckeldeyn
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Grundlegende Computerkenntnisse
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Die Studierenden erwerben folgende Kenntnisse: 1. Die Studierenden kennen die Grundlagen der objektorientierten Programmierung mit Java und können diese erläutern. 2. Die Studierenden kennen grundlegende Prozeduren und Befehle der Programmiersprache Java. 3. Die Studierenden kennen die notwendigen Werkzeuge zur Programmierung mit Java.
Fertigkeiten	Die Studierenden erwerben folgende Fachkompetenzen: 1. Die Studierenden können selbstständig eigene Programme in Java schreiben und ausführen. 2. Die Studierenden können eigene Objekte und Klassen in Java erstellen und implementieren. 3. Die Studierenden können selbstständig Fehler in Programmen finden und beheben (Debugging).
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Die Studierenden erwerben folgende Sozialkompetenzen: 1. Die Studierenden sind der Lage, anderen Studierenden ein selbst entwickeltes Programm zu erklären. 2. Die Studierenden können anderen Studierenden beim Auffinden und Beheben von Programmierfehlern behilflich sein. 3. Die Studierenden können selbst entwickelte Programme vor einem Publikum präsentieren.
Selbstständigkeit	Die Studierenden erwerben folgende Kompetenzen: 1. Die Studierenden arbeiten sich eigenständig in eine zunächst unbekannte Programmiersprache (Java) ein. 2. Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig den notwendigen Programmablauf aus einer gegebenen Aufgabenstellung abzuleiten. 3. Die Studierenden können ausgehend von einer gegebenen Aufgabenstellung selbstständig Programme in Java schreiben.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6

Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	90 min
Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik und Mobilität: Vertiefung Logistik und Mobilität: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1901: Objektorientierte Programmierung in der Logistik	
Typ	Seminar
SWS	4
LP	6
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Dozenten	Dr. Johannes Hinckeldeyn
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Die Veranstaltung gibt eine Einführung in die objektorientierte Programmierung mit Java. Anhand von parallel durchgeführten Programmierübungen werden die praktischen Grundlagen erlernt. Die dafür genutzten Programmierbeispiele konzentrieren sich vorrangig auf Fragestellungen und Probleme aus dem Bereich der Logistik. Die Veranstaltung wird als integriertes Seminar mit einer Kombination aus Theorieinhalten und selbstständig zu lösenden Programmieraufgaben am Computer durchgeführt. Anschließend wird eine Einführung in die Standardbibliotheken sowie in den Aufbau von Klassen gegeben. Unter Verwendung dieser Standardobjekte werden eigenständig, ggf. mit Unterstützung durch den Dozenten, Programme erstellt und ausgeführt. Weiterhin wird eine Einführung in Programmierwerkzeuge für die Sprache Java gegeben.
Literatur	Goll, Joachim; Heinisch, Cornelia (2014): Java als erste Programmiersprache. Ein professioneller Einstieg in die Objektorientierung mit Java. 7. Aufl. 2014. Wiesbaden: Imprint: Springer Vieweg. Jobst, Fritz (2015): Programmieren in Java. [aktuell zu Java 8]. 7., vollst. überarb. Aufl. München: Hanser. Abts, Dietmar (2015): Grundkurs JAVA. Von den Grundlagen bis zu Datenbank- und Netzanwendungen. 8. Aufl. Wiesbaden: Springer Vieweg.

Modul M0767: Luftfahrtsysteme

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Grundlagen der Flugzeugsysteme (L0741)	Vorlesung	2	2
Grundlagen der Flugzeugsysteme (L0742)	Gruppenübung	1	1
Lufttransportsysteme (L0591)	Vorlesung	2	2
Lufttransportsysteme (L0816)	Hörsaalübung	1	1

Modulverantwortlicher	Prof. Frank Thielecke
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Grundkenntnisse in Mathematik, Mechanik und Thermodynamik
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende erhalten ein Grundverständnis zum Aufbau und zur Auslegung eines Flugzeuges sowie einen Überblick über die Systeme im Flugzeug. Zusätzlich wird Grundwissen über die Zusammenhänge, wesentlichen Kenngrößen, Rollen und Arbeitsweisen der verschiedenen Teilsysteme im Lufttransport erworben.
Fertigkeiten	Studierende können aufgund des erlernten systemübergreifenden Denkens ein vertieftes Verständnis unterschiedlicher Systemkonzepte und deren systemtechnischer Umsetzung erlangen. Zudem können sie die erlernten Methoden zur Auslegung und Bewertung von Teilsystemen des Lufttransportsystems im Kontext des Gesamtsystems anwenden.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende sind für interdiszipinäre Kommunikation in Gruppen sensibilisiert.
Selbstständigkeit	Studierende sind fähig eigenständig unterschiedliche Systemkonzepte und deren systemtechnische Umsetzung zu analysieren sowie systemorientiert zu denken.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 96, Präsenzstudium 84
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	150 min
Zuordnung zu folgenden Curricula	Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Flugzeug-Systemtechnik: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Vertiefung Maschinenbau, Schwerpunkt Flugzeug-Systemtechnik: Pflicht Logistik und Mobilität: Vertiefung Logistik und Mobilität: Wahlpflicht Maschinenbau: Vertiefung Flugzeug-Systemtechnik: Pflicht

Lehrveranstaltung L0741: Grundlagen der Flugzeugsysteme	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Frank Thielecke
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	- Flugzeugentwicklung, Grundlagen der Flugphysik, Antriebssysteme, Reichweiten und Lasten (Grundlagen der Analyse), Flugzeugstrukturen/Leichtbau und Werkstoffe - Energiesysteme (hydraulisch/elektrisch), Fahrwerkssysteme, Flugsteuerung und Hochauftriebssysteme, Klimatisierungssysteme
Literatur	- Shevell, R. S.: Fundamentals of Flight - TÜV Rheinland: Luftfahrtzeugtechnik in Theorie und Praxis - Wild: Transport Category Aircraft Systems

Lehrveranstaltung L0742: Grundlagen der Flugzeugsysteme	
Typ	Gruppenübung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Frank Thielecke
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Lehrveranstaltung L0591: Lufttransportsysteme	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Volker Gollnick
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	1. Luftverkehr als Teil des globalen Transportsystems 2. Gesetzliche Grundlagen des Lufverkehrs 3. Sicherheitsaspekte 4. Grundlagen des Aufbaus und der Funktion von Luftfahrzeugen 5. Rolle und Arbeitsweisen des Luftfahrzeugherstellers 6. Rolle und Arbeitsweisen der Luftverkehrsgesellschaften 7. Flughafenbetrieb 8. Grundlagen der Flugsicherung 9. Umweltaspekte des Luftverkehrs 10. Zukunftstrends der Luftfahrt
Literatur	1. V. Gollnick, D. Schmitt: "Air Transport System", Springer-Verlag, ISBN 978-3-7091-1879-5 2. H. Mensen: "Handbuch der Luftfahrt", Springer-Verlag, 2003 3. K. Hünecke: "Die Technik des modernen Verkehrsflugzeugs", Motorbuch-Verlag, 2000, ISBN 3-613-01895-0 4. I. Moir, A. Seabridge: "Aircraft Systems", AIAA Education Series, 2001, ISBN 1-56347-506-5 5. D.P. Raymer: "Aircraft Design - A Conceptual Approach", AIAA Education Series, 2006, ISBN 1-56347-281-3 6. N. Ashford: "Airport Operations", McGraw-Hill, 1997, ISBN0-07-003077-4 7. P. Maurer: "Luftverkehrsmanagement", Oldenbourg-Verlag, ISBN 3-486-27422-8 8. H. Mensen: "Moderne Flugsicherung", Springer-Verlag, 2004, ISBN 3-540-20581-0

Lehrveranstaltung L0816: Lufttransportsysteme	
Typ	Hörsaalübung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Volker Gollnick
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Vertiefung der Vorlesungsinhalte durch praktische Rechenübungen zu den Themen: Bewegung des Flugzeugs im Wind Flugleistungsrechnungen mit der Breguet´schen Reichenweitenformel Funknavigation Zielsetzung: Verstehen und Anwenden der physikalischen Zusammenhänge auf praktische Probleme
Literatur	Hünnecke: Das moderne Verkehrsflugzeug von heute Flühr: Avionik und Flugsicherungstechnik

Modul M0980: Logistik und Umwelt

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Umweltmanagement und Corporate Responsibility (L1160)	Seminar	2	2
Verkehrslogistik (L0009)	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung	2	4

Modulverantwortlicher	Prof. Heike Flämig
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	• Einführung in die Logistik und Mobilität • Grundlagen der BWL
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende können... • Grundbegriffe aus der Verkehrslogistik, dem Wirtschaftsverkehr, der Verkehrspolitik sowie der Nachhaltigkeit erläutern • Akteure, Systemgrenzen sowie Probleme, Herausforderungen und Ziele der Verkehrslogistik beschreiben • Vor- und Nachteile unterschiedlicher Transportketten erläutern • Standards im Nachhaltigkeitsmanagement wiedergeben
Fertigkeiten	Studierende sind in der Lage... • logistische Systeme selbstständig entwerfen • Nachhaltigkeit, CR, CSR und Umweltmanagement voneinander abgrenzen • Maßnahmen für nachhaltige Logistik erarbeiten, kritisch beurteilen und vorhandene weiter entwickeln
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende können • in Gruppen neue Lösungen kreativ erarbeiten und für Präsentationen aufarbeiten • ihr Wissen und ihre Kenntnisse anderen Studierenden präsentieren
Selbstständigkeit	Studierende sind fähig... • selbstständig eigene kleine Forschungsarbeiten durchführen • theoretisches Wissen in praktischen Projekten anwenden • Präsentationstechniken anwenden wie Freies Reden, Charterstellung (z.B. Power-Point), Mediennutzung (z.B.Flip-Chart, Whiteboard, Metaplan)

Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Schriftliche Ausarbeitung
Prüfungsdauer und -umfang	Schriftliche Ausarbeitung mit Kurzpräsentation
Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik und Mobilität: Vertiefung Logistik und Mobilität: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1160: Umweltmanagement und Corporate Responsibility	
Typ	Seminar
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Heike Flämig
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	• Vermittlung von Wissen über Standards (z. B. EMAS und ISO 14.001) als methodisch wichtige Ansätze für die Verankerung von Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement in Unternehmen. • Erläuterung theoretischer Konzepte des unternehmerischen Nachhaltigkeitsmanagements • Vermittlung von Praxiswissen zum LV-Thema aus unterschiedlichen Stakeholder-Blickwinkeln: Beratungsunternehmen, Finanzmarktseite, Nichtregierungsorganisation, Handelsunternehmen
Literatur	--

Lehrveranstaltung L0009: Verkehrslogistik	
Typ	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung
SWS	2
LP	4
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 92, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Heike Flämig
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Anwendung und kreative Weiterentwicklung von fachlichem Wissen im Rahmen der Fallstudie "Umweltwirkungen von Wertschöpfungsketten" am konkreten Beispiel eines Unternehmens. In Abhängigkeit vom gewählten praktischen Schwerpunkt des Studienjahres: • Charakteristika der verschiedenen Verkehrssysteme • Technologien, Strukturen und Abläufe im verkehrslogistischen System (Knoten, Netze, Interaktion). • Standort- und Tourenplanung • Zusammenspiel von Informations- und Materialfluss in der Transportkette • Wechselbeziehungen von Privat und Privat (Kontraktlogistik) und von Privat und Öffentlichkeit (Unternehmenspolitik, Verkehrspolitik) und deren (divergierende) • Gestaltungsansätze einer nachhaltigen Logistik
Literatur	Ihde, Gösta B.: Transport, Verkehr, Logistik. Gesamtwirtschaftliche Aspekte und einzelwirtschaftliche Handhabung. 3. überarbeitete Auflage. Vahlen, München 2001

Modul M0985: Grundlagen des Eisenbahnwesens

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Grundlagen des Eisenbahnwesens (L1184)	Vorlesung	2	4
Grundlagen des Eisenbahnwesens (L1185)	Hörsaalübung	1	2

Modulverantwortlicher	Prof. Carsten Gertz
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	keine
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende können... • Grundbegriffe der Eisenbahn wiedergeben • Spezifika des Eisenbahngüterumschlags erläutern • die notwendige Infrastruktur erläutern • die Arbeit am Schienenoberbau beschreiben
Fertigkeiten	--
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende können... • Aufgaben in Gruppen abarbeiten und zu Lösungen kommen • Inhalte in Gruppen diskutieren, zusammenfassen und vor Gruppen präsentieren • Inhalte für andere verständlich schriftlich aufarbeiten
Selbstständigkeit	Studierende können sich Inhalte der Vorlesung durch Literaturrecherche selber erarbeiten
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 138, Präsenzstudium 42
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	Klausur 60 Minuten
Zuordnung zu folgenden Curricula	Bau- und Umweltingenieurwesen: Vertiefung Verkehr und Mobilität: Pflicht Bau- und Umweltingenieurwesen: Vertiefung Bauingenieurwesen: Wahlpflicht Bau- und Umweltingenieurwesen: Vertiefung Wasser und Umwelt: Wahlpflicht Logistik und Mobilität: Vertiefung Logistik und Mobilität: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1184: Grundlagen des Eisenbahnwesens	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	4
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 92, Präsenzstudium 28
Dozenten	Friedrich Pech
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	D a s Modul behandelt die Einführung in die Technik und das Wesen des Schienengüterverkehrs mit historischer Entwicklung, neuen Umschlagtechniken und derzeit vorhandener Hardware. Die Inhalte des Moduls werden in Gruppenarbeit erstellt und in der Großgruppe vorgestellt und diskutiert (Lernen in Gruppen). Pro Vorlesungseinheit werden zu präsentierende Themen vorgegeben, die dann zur Gesamtheit der Einführung in das System Güterschienentransport führen. Dazu erstellen die Gruppen am Ende des Moduls ein gemeinsames Skript, das allen zur Verfügung steht und als Basis für die weitere Vertiefung des Themas Eisenbahnwesen an anderer Stelle dienen kann. Integriert ist eine gantägige Praxisexkursion, bei der je nach persönlicher Begeisterung ein in Betrieb befindlicher Schienenabschnitt einer Schmalspurbahn mitgebaut werden kann, um die tatsächliche Arbeit am Eisenbahnoberbau besser einschätzen zu können.
Literatur	Wird im Modul erarbeitet und hängt von den jeweilig benutzten Quellen der Studierenden ab; es werden während der Vorlesung Hinweise gegeben.

Lehrveranstaltung L1185: Grundlagen des Eisenbahnwesens	
Typ	Hörsaalübung
SWS	1
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 46, Präsenzstudium 14
Dozenten	Friedrich Pech
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Thesis

Modul M-001: Bachelorarbeit

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP

Modulverantwortlicher	Professoren der TUHH
Zulassungsvoraussetzungen	• Laut ASPO § 21 (1): Es müssen mindestens 126 Leistungspunkte im Studiengang erworben worden sein. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.
Empfohlene Vorkenntnisse	
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	• Studierende können die wichtigsten wissenschaftlichen Grundlagen ihres Studienfaches (Fakten, Theorien und Methoden) problembezogen auswählen, darstellen und nötigenfalls kritisch diskutieren. • Die Studierenden können ausgehend von ihrem fachlichen Grundlagenwissen anlassbezogen auch weiterführendes fachliches Wissen erschließen und verknüpfen. • Die Studierenden können zu einem ausgewählten Thema ihres Faches einen Forschungsstand darstellen.
Fertigkeiten	• Die Studierenden können das im Studium vermittelte Grundwissen ihres Studienfaches zielgerichtet zur Lösung fachlicher Probleme einsetzen. • Die Studierenden können mit Hilfe der im Studium erlernten Methoden Fragestellungen analysieren, fachliche Sachverhalte entscheiden und Lösungen entwickeln. • Die Studierenden können zu den Ergebnissen ihrer eigenen Forschungsarbeit kritisch aus einer Fachperspektive Stellung beziehen.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	• Studierende können eine wissenschaftliche Fragestellung für ein Fachpublikum sowohl schriftlich als auch mündlich strukturiert, verständlich und sachlich richtig darstellen. • Studierende können in einer Fachdiskussion auf Fragen eingehen und sie in adressatengerechter Weise beantworten. Sie können dabei eigene Einschätzungen und Standpunkte überzeugend vertreten.
Selbstständigkeit	• Studierende können einen umfangreichen Arbeitsprozess zeitlich strukturieren und eine Fragestellung in vorgegebener Frist bearbeiten. • Studierende können notwendiges Wissen und Material zur Bearbeitung eines wissenschaftlichen Problems identifizieren, erschließen und verknüpfen. • Studierende können die wesentlichen Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens in einer eigenen Forschungsarbeit

	anwenden.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 360, Präsenzstudium 0
Leistungspunkte	12
Studienleistung	Keine
Prüfung	Abschlussarbeit
Prüfungsdauer und -umfang	laut ASPO
Zuordnung zu folgenden Curricula	Allgemeine Ingenieurwissenschaften (7 Semester): Abschlussarbeit: Pflicht Bau- und Umweltingenieurwesen: Abschlussarbeit: Pflicht Bioverfahrenstechnik: Abschlussarbeit: Pflicht Computer Science: Abschlussarbeit: Pflicht Data Science: Abschlussarbeit: Pflicht Digitaler Maschinenbau: Abschlussarbeit: Pflicht Elektrotechnik: Abschlussarbeit: Pflicht Energie- und Umwelttechnik: Abschlussarbeit: Pflicht Engineering Science: Abschlussarbeit: Pflicht General Engineering Science (7 Semester): Abschlussarbeit: Pflicht Informatik-Ingenieurwesen: Abschlussarbeit: Pflicht Logistik und Mobilität: Abschlussarbeit: Pflicht Maschinenbau: Abschlussarbeit: Pflicht Mechatronik: Abschlussarbeit: Pflicht Schiffbau: Abschlussarbeit: Pflicht Technomathematik: Abschlussarbeit: Pflicht Teilstudiengang Lehramt Elektrotechnik-Informationstechnik: Abschlussarbeit: Pflicht Teilstudiengang Lehramt Metalltechnik: Abschlussarbeit: Pflicht Verfahrenstechnik: Abschlussarbeit: Pflicht