Technische Universität Hamburg

Modulhandbuch

Master of Science (M.Sc.)

Logistik, Infrastruktur und Mobilität

Kohorte: Wintersemester 2018

Stand: 27. April 2019

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2
Studiengangsbeschreibung 3
Fachmodule der Kernqualifikation 6
Modul M0981: Betrieb von öffentlichen Verkehrssystemen 6
Modul M1002: Produktions- und Logistikmanagement 9
Modul M0524: Nichttechnische Ergänzungskurse im Master 14
Modul M0979: Systemtheorie und Planungsanalyse 17
Modul M1251: Recht und Logistik, der Einfluss des Rechts auf komplexe Logistikströme 20
Modul M1119: Quantitative Methoden in der Logistik 22
Modul M0558: Operations Research 27
Modul M0750: Economics 32
Modul M0992: Verkehrswirtschaft 35
Modul M0995: Organisation internationaler Unternehmen und IT 37
Modul M1034: Technology Entrepreneuship 42
Modul M1107: Forschung und Zukunftsprojekte 46
Modul M0993: Studienarbeit Logistik, Infrastruktur und Mobilität 49
Fachmodule der Vertiefung Infrastruktur und Mobilität 50
Modul M0828: Urban Environmental Management 50
Modul M0922: Stadtplanung 52
Modul M0977: Baulogistik und Projektmanagement 54
Modul M0982: Verkehrsmodellierung 58
Modul M1132: Maritimer Transport 60
Modul M0978: Mobility of Goods and Logistics Systems 63
Modul M1133: Hafenlogistik 67
Modul M0923: Integrierte Verkehrsplanung 70
Modul M1032: Flughafenplanung und Betrieb 72
Modul M1091: Flugführung und Betrieb einer Luftverkehrsgesellschaft 74
Modul M1100: Eisenbahnwesen 77
Modul M1402: Maschinelles Lernen in der Logistik 79
Fachmodule der Vertiefung Produktion und Logistik 83
Modul M0866: EIP und Produktivitätsmanagement 83
Modul M0977: Baulogistik und Projektmanagement 86
Modul M0996: Supply Chain Management 90
Modul M0978: Mobility of Goods and Logistics Systems 95
Modul M1132: Maritimer Transport 99
Modul M1133: Hafenlogistik 102
Modul M1089: Integrierte Instandhaltung und Ersatzteillogistik 105
Modul M1012: Technische Logistik Labor 109
Modul M1100: Eisenbahnwesen 112
Modul M0994: Informationstechnologie in der Logistik 114
Modul M0867: Produktionsplanung und -steuerung und Digitales Unternehmen 116
Modul M1003: Produktionscontrolling 119
Modul M0739: Fabrikplanung & Produktionslogistik 123
Modul M1402: Maschinelles Lernen in der Logistik 127
Modul M1406: Betrieb von Verkehrsflugzeugen 131
Thesis 133
Modul M-002: Masterarbeit 133

Studiengangsbeschreibung

Inhalt

Die effiziente, termin- und kundengerechte Bereitstellung von Gütern, Dienstleistungen, und Informationen ist heute ein wichtiger Erfolgsfaktor bei der Herstellung komplexer Produkte in weltweit vernetzten Unternehmen. Logistikexperten steuern und gestalten dabei die Flüsse innerhalb und zwischen den Unternehmen. Logistik erfordert eine funktionierende Verkehrsinfrastruktur, die gleichzeitig auch die Voraussetzung für die Mobilität von Personen ist. Verkehrssysteme eröffnen Menschen Zugang zu Arbeitsplätzen, Bildungseinrichtungen, Freizeit- und Einkaufsangeboten. Eine effiziente und umweltverträgliche Mobilität von Personen ist daher eine wichtige Zukunftsaufgabe.

Die Gestaltung und Steuerung vernetzter Verkehrs- und Logistiksysteme aus einzel- und gesamtwirtschaftlicher Sicht erfordert in besonderem Maße die Fähigkeit zum Verständnis komplexer Zusammenhänge, die geeignete Methoden- und Prozesskompetenz sowie das notwendige Wissen über Technik und Wirtschaft und gesellschaftliche Rahmenbedingungen. Der interdisziplinäre Master-Studiengang "Logistik, Infrastruktur und Mobilität" ist daher ingenieurwissenschaftlich ausgerichtet, vermittelt das notwendige wirtschaftswissenschaftliche Wissen und ermöglicht die Vertiefung in einem der beiden Anwendungsbereiche "Produktion und Verkehr" oder "Infrastruktur und Mobilität". Der Studiengang verfolgt eine verkehrsträgerübergreifende Perspektive.

Berufliche Perspektiven

Der klassische Zugang zum Berufsfeld Planung, Bau und Betrieb von Verkehrsinfrastruktur sowie zum Personenverkehr war früher der Studiengang Bauingenieurwesen mit der Vertiefung Verkehr. Im Berufsfeld Logistik liegen die klassischen Wurzeln entweder in der Materialflusstechnik im Maschinenbau oder in der betriebswirtschaftlichen Logistik. Eine sektorale Betrachtung ist heute in vielen Fällen jedoch nicht mehr ausreichend. Eine alleinige Optimierung des Güter- oder Personenverkehrs kann schon alleine deswegen nicht erfolgreich sein, da gemeinsame Infrastrukturen genutzt werden. Daraus ergibt sich die Bandbreite, die auch im Titel des Studiengangs zum Ausdruck kommt. Zukünftige Logistikexperten sollen auch ein Verständnis von Abläufen und Rahmensetzungen des Personenverkehrs bekommen und die Anforderungen an Verkehrsinfrastrukturen kennen. Umgekehrt sollen die zukünftigen (Personen-) Verkehrsexperten vom Know-how der Logistik profitieren.

Der Masterstudiengang bereitet einerseits auf die genannten Anforderungen in der beruflichen Praxis vor, versteht sich aber durch eine enge Verzahnung von Lehre und Forschung auch als potenzielle Heranführung an Forschungsthemen, für eine spätere mögliche Weiterqualifikation von interessierten Absolventinnen und Absolventen im Rahmen einer Promotion.

Lernziele

Der Studiengang soll die Studierenden sowohl auf eine praktische berufliche Tätigkeit als auch auf eine mögliche Karriere in der Wissenschaft vorbereiten. Das hierfür notwendige fachliche und methodische Wissen wird im Rahmen des Studiums erworben. Die Lernziele des Studiengangs werden durch ein Zusammenspiel von überwiegend ingenieurwissenschaftlichen mit betriebswirtschaftlichen Modulen erreicht. Die Lernziele sind im Folgenden eingeteilt in die Kategorien Wissen, Fertigkeiten, Sozialkompetenz und Selbstständigkeit.

Wissen

Der Studiengang zielt im Schwerpunkt auf die Vermittlung von Fachwissen aus Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften, bezieht aber auch angrenzende Disziplinen ein. Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage,

- anspruchsvolle Methoden, Verfahren und Zusammenhänge der Logistik und der Verkehrsplanung zu

erläutern.
    - Methoden, Verfahren und Zusammenhänge aus ingenieurwissenschaftlichen Teilbereichen in der Tiefe zu erklären.
- ihre Kenntnisse aus den Wirtschaftswissenschaften, der Betriebswirtschaftslehre und dem Management in der Tiefe zu erläutern.
- technische, betriebswirtschaftliche, ökonomische und soziale Anforderungen an Verkehrs- und Logistiksysteme zu explizieren.
- auf Grundlage ihres Wissens die vielfältigen Abhängigkeiten innerhalb komplexer Verkehrssysteme (Straßen-, See-, Luft- und Bahnverkehr) zu erklären.

Fertigkeiten

Der Studiengang zielt darauf, dass das erlernte Wissen für die Lösung spezifischer Probleme zur Anwendung gebracht werden kann. Die Absolventinnen und Absolventen sind insbesondere in der Lage,

- Planungsprozesse von Verkehrs- und Logistiksystemen zu gestalten.
- unter Verwendung der gelernten Methoden inter- und multimodale Verkehrs- und Logistiksysteme zu entwerfen und auch eigenständige technische Lösungen zu entwickeln.
- Probleme in Verkehrs- und Logistiksystemen zu identifizieren, Ziele für ihre Optimierung zu setzen,auf dieser Grundlage technische und betriebliche Maßnahmen zu entwickeln und diese aus ökonomischer, ökologischer, sozialer oder technischer Perspektive zu beurteilen.
- quantitative und qualitative Verfahren in Verkehrsplanung und Logistik anzuwenden.

Sozialkompetenz

Absolventinnen und Absolventen werden in der Regel in ihrem späteren Berufsleben in vielfältiger Interaktion mit anderen Menschen stehen. Absolventinnen und Absolventen sind deshalb in der Lage,

- auch bei geringen Vorgaben zum Prozessablauf in Teams zusammenzuarbeiten, Teilaufgaben zu definieren, diese zu verteilen und gemeinsame Arbeitsergebnisse vor anderen zu vertreten.
- gemeinsame Arbeit auch in interdisziplinären Teams erfolgreich zu gestalten.
- sowohl mit Fachkolleginnen und -kollegen als auch mit Laien oder der Öffentlichkeit über fortgeschrittene Inhalte fach- und adressatengerecht zu kommunizieren.

Selbstständigkeit

Um in Eigenverantwortung und selbstgesteuert Aufgaben erledigen zu können, sind Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs in der Lage,

- eigene Wissenslücken zu identifizieren und selbstständig aufzuarbeiten.
- rationale Entscheidungen in einem komplexen Umfeld mit teilweise neuen und/oder unbekannten Einflussgrößen zu treffen.
- selbstständig und kreativ mit Problemen umzugehen, um innovative und effektive Lösungen auch für fachübergreifende Probleme zu finden.
- eigenständig wissenschaftlich zu arbeiten und eine Promotion zu beginnen.

Studiengangsstruktur

Der Studiengang soll den komplexen Wechselwirkungen und interdisziplinären Anforderungen des Logistik- und Verkehrssektors gerecht werden, berücksichtigt mit seinen Anwendungsbereichen aber gleichzeitig die spezifischen Anforderungen und auch Unterschiede in den Berufsfeldern. Die Struktur des Studiengangs beinhaltet somit:

- Fachspezifische Pflichtfächer (für alle Studierenden im Studiengang), 36 LP
- Wahlpflichtfächer in zwei Vertiefungsbereichen (Studierende wählen einen der beiden Anwendungsbereiche Produktion und Logistik oder Infrastruktur und Mobilität, 36 LP
- Wahlpflichtfächer BWL/VWL, 6 LP
- Nichttechnische Wahlfächer, 6 LP

- Projektarbeit, 6 LP
- Masterarbeit, 30 LP

Damit ergibt sich ein Gesamtaufwand von 120 LP.

Fachmodule der Kernqualifikation

Modul M0981: Betrieb von öffentlichen Verkehrssystemen

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Betrieb von öffentlichen Verkehrssystemen (L1179)	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung	4	6

Modulverantwortlicher	Prof. Carsten Gertz
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Vorerfahrung in Verkehrsplanung, z. B. durch die Bachelorveranstaltung „Verkehrsplanung und Verkehrstechnik“
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende können: • ÖV-Systeme mit Fachvokabular beschreiben • Das Gesamtsystem ÖV mit den Interdependenzen der verschiedenen Systemelemente skizzieren • die Anforderungen an ein ÖV-System aus verschiedenen Perspektiven erklären • die Rolle des ÖV im Personenverkehr erläutern
Fertigkeiten	Studierende können: • ein Verkehrssystem systematisch entwickeln, für das es keine eindeutig richtigen oder falschen Lösungen gibt • sich in einer unübersichtlichen und unvollständigen Datenlage zurechtfinden • unterschiedliche Alternativen entwickeln und abwägen • angemessene Analysemethoden und Darstellungsformen auswählen oder entwickeln • ihr eigenes Verkehrskonzept unter Berücksichtigung konkurrierender Anforderungen reflektieren und beurteilen
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende können: • die Projektarbeit in einer Arbeitsgruppe erledigen, d.h. auch die Arbeit inhaltlich sinnvoll auf alle Gruppenmitglieder verteilen • angemessenes Feedback geben und mit Rückmeldungen zu eigenen Leistungen konstruktiv umgehen • eigene Ergebnisse vor anderen vertreten
Selbstständigkeit	Studierende können: • in einem vorgegebenem Rahmen eigenständig ein Buskonzept entwerfen • den Schwerpunkt der Arbeit selbstständig bestimmen und begründen • den Arbeitsprozess inhaltlich und zeitlich einteilen und abarbeiten

	• eine schriftliche Arbeit selbstständig erstellen • Konsequenzen ihres Lösungsvorschlags einschätzen
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Schriftliche Ausarbeitung
Prüfungsdauer und -umfang	schriftliche Ausarbeitung als Gruppenarbeit mit Präsentation, semesterbegleitend in Teilschritten
Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht Wasser- und Umweltingenieurwesen: Vertiefung Stadt: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1179: Betrieb von öffentlichen Verkehrssystemen	
Typ	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung
SWS	4
LP	6
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Dozenten	Prof. Carsten Gertz
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	In der Lehrveranstaltung stehen planerische und betriebliche Organisationsprozesse von öffentlichen Verkehrssystemen im Vordergrund. In einem praxisorientierten Übungsprojekt werden die Inhalte am Beispiel eines Busnetzes vertieft. Folgende Themenfelder und Systemelemente werden behandelt: • Netzplanung • Fahrplangestaltung • Betriebskonzepte • Anforderungen Fahrzeugtechnik und Betriebssteuerung • Bauliche Anforderungen • Inter- und multimodale Vernetzung von Verkehrsträgern • Einbindung in Gesamtverkehrskonzepte • Finanzierung, Wettbewerb • Organisationsstrukturen Die Themen werden mit Gastreferenten diskutiert und in einer Exkursion veranschaulicht.
Literatur	Verband Deutscher Verkehrsunternehmen / VDV-Förderkreis (Hrsg.) (2010) Nachhaltiger Nahverkehr. Köln. (2 Bände) Wuppertal Institut (2009) Handbuch zur Planung flexibler Bedienungsformen im ÖPNV : ein Beitrag zur Sicherung der Daseinsvorsorge in nachfrageschwachen Räumen. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung / Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung. Bonn. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2009) HVÖ - Hinweise für den Entwurf von Verknüpfungsanlagen des öffentlichen Personennahverkehrs. FGSV Verlag. Köln. Kirchhoff, Peter (2002) Städtische Verkehrsplanung – Konzepte, Verfahren, Maßnahmen. Vieweg+Teubner Verlag. Wiesbaden. Kirchhoff, Peter & Tsakarestos, Antonius (2007) Planung des ÖPNV in ländlichen Räumen, Ziele – Entwurf- Realisierung. Vieweg+Teubner Verlag. Wiesbaden Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2008) Richtlinien für integrierte Netzgestaltung: RIN. FGSV-Verlag. Köln.

Modul M1002: Produktions- und Logistikmanagement

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Operatives Produktions- und Logistikmanagement (L1198)	Vorlesung	2	2
Strategisches Produktions- und Logistikmanagement (L1089)	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung	3	4

Modulverantwortlicher	Prof. Wolfgang Kersten
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre Die zum erfolgreichen Absolvieren dieses Moduls erforderlichen Vorkenntnisse werden im Rahmen eines E-Learning-Angebots vermittelt. Einen Zugang sowie weitere Informationen zu dem zugehörigen Online-Lernmodul erhalten die Studierenden bei ihrer Einschreibung.
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Die Studierenden können • zwischen strategischem und operativem Produktions- und Logistikmanagement differenzieren; • Gestaltungsfelder des Produktions- und Logistikmanagements beschreiben; • den Unterschied zwischen traditionellen und neueren Produktionsplanungs- und -steuerungskonzepten verstehen; • die aktuellen Herausforderungen an das Produktions- und Logistikmanagement, insbesondere in einem internationalen Kontext, wiedergeben und erläutern.
Fertigkeiten	Die Studierenden sind auf Basis des erlernten Wissens in der Lage, - Methoden des Produktions- und Logistikmanagements in einem internationalen Kontext anzuwenden, - für die Lösung praktischer Probleme geeignete produktionswirtschaftliche Methoden und Werkzeuge auszuwählen, - geeignete Vorgehensweisen des Produktions- und Logistikmanagements auch für nicht standardisierte Fragestellungen auszuwählen, - Entscheidungsfelder im Produktions- und Logistikmanagement sowie zugehörige Einflussgrößen ganzheitlich zu beurteilen.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, - Diskussionen und Teamsitzungen anzuleiten, - in Gruppen zu Arbeitsergebnissen zu kommen und diese zu dokumentieren, - in fachlich gemischten Teams gemeinsame Lösungen zu erarbeiten und diese vor anderen zu vertreten, - Probleme und Lösungen vor Fachpersonen zu vertreten und Ideen weiterzuentwickeln.
Selbstständigkeit	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, - mögliche Konsequenzen ihres beruflichen Handelns einzuschätzen, - sich eigenständig Aufgaben zu definieren, hierfür notwendiges Wissen zu erschließen sowie

	geeignete Mittel zur Umsetzung einzusetzen - Forschungsaufgaben unter Reflexion möglicher gesellschaftlicher Auswirkungen zu definieren und durchzuführen.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 110, Präsenzstudium 70
Leistungspunkte	6
Studienleistung	**Verpflichtend** / **Bonus** / **Art der Studienleistung** / **Beschreibung** Ja / 2.5 % / Übungsaufgaben / Online-Modul Nein / 15 % / Fachtheoretisch-fachpraktische Studienleistung / PBL
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	120 min
Zuordnung zu folgenden Curricula	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Kernqualifikation: Pflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht Produktentwicklung, Werkstoffe und Produktion: Vertiefung Produktentwicklung: Wahlpflicht Produktentwicklung, Werkstoffe und Produktion: Vertiefung Produktion: Wahlpflicht Produktentwicklung, Werkstoffe und Produktion: Vertiefung Werkstoffe: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1198: Operatives Produktions- und Logistikmanagement	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Thorsten Blecker
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	• **Vertiefende Kenntnisse des operativen Produktionsmanagements** • • **Traditionelle Produktionsplanung und –steuerungskonzepte** • • **Neuere Produktionsplanung und –steuerungskonzepte** • • **Verständnis und Anwendung quantitativer Methoden** • • **Weitere Konzepte des operativen Produktionsmanagements** •
Literatur	Corsten, H.: Produktionswirtschaft: Einführung in das industrielle Produktionsmanagement, 12. Aufl., München 2009. Dyckhoff, H./Spengler T.: Produktionswirtschaft: Eine Einführung, 3. Aufl., Berlin Heidelberg 2010. Heizer, J./Render, B: Operations Management, 10. Auflage, Upper Saddle River 2011. Kaluza, B./Blecker, Th. (Hrsg.): Produktions- und Logistikmanagement in Virtuellen Unternehmen und Unternehmensnetzwerken, Berlin et al. 2000. Kaluza, B./Blecker, Th. (Hrsg.): Erfolgsfaktor Flexibilität. Strategien und Konzepte für wandlungsfähige Unternehmen, Berlin 2005. Kurbel, K.: Produktionsplanung und steuerung, 5., Aufl., München - Wien 2003. Schweitzer, M.: Industriebetriebslehre, 2. Auflage, München 1994. Thonemann, Ulrich (2005): Operations Management, 2. Aufl., München 2010. Zahn, E./Schmid, U.: Produktionswirtschaft I: Grundlagen und operatives Produktionsmanagement, Stuttgart 1996 Zäpfel, G.: Grundzüge des Produktions- und Logistikmanagement, 2. Aufl., München - Wien 2001

Lehrveranstaltung L1089: Strategisches Produktions- und Logistikmanagement

Typ	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung
SWS	3
LP	4
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 78, Präsenzstudium 42
Dozenten	Prof. Wolfgang Kersten
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	• Identifikation von Aufgabenschwerpunkten und Gestaltungsfeldern des Produktions- und Logistikmanagements • Berücksichtigung aktueller Herausforderungen bei der Formulierung der Produktionsstrategie • Charakterisierung, Entwicklung und Analyse geeigneter Wettbewerbsstrategien • Produktion und Logistik als Wettbewerbsfaktor • Identifikation und Gestaltung von Entscheidungsfeldern der Produktionsstrategie (Fertigungstiefenstrategie, Technologiestrategie, Standortstrategie, Kapazitätsstrategie) im Unternehmenskontext • Beurteilung der Produktionsstrategie verschiedener Branchen und Unternehmen • Vermittlung vertiefender Kenntnisse von Konzepten des Produktions- und Logistikmanagements • Vermittlung vertiefender Kenntnisse von Lean Management und verwandten Konzepten; Wesentliche Ziele und Maßnahmen, Einfluss von Lean auf die Produktionsstrategie • Vorstellung und Diskussion aktueller Forschungsergebnisse im Produktions- und Logistikmanagement • Integration umfangreicher Problem-Based-Learning Einheiten zur Bearbeitung vorlesungsrelevanter Fallbeispiele; gemeinsame Erarbeitung und Entwicklung von Problemlösungsvorschlägen im Rahmen der interkulturellen Teamarbeit; Aufbereitung der Ergebnisse mit Hilfe moderner Präsentationsmedien
Literatur	Corsten, H. /Gössinger, R. (2009): Produktionswirtschaft – Einführung in das industrielle Produktionsmanagement, 12. Auflage, München: Oldenbourg. Dyckhoff, H. /Spengler, T. (2007): Produktionswirtschaft – eine Einführung für Wirtschaftsingenieure, 2. Auflage, Berlin Heidelberg [u.a.]: Springer. Heizer, J./Render, B (2011): Operations Management, 10. Auflage, Upper Saddle River. Henderson, S./ Illidge, R./Machardy, P. (1994): Management for engineers, Oxford: Butterworth-Heinemann. Porter, M. E. (2008): Wettbewerbsstrategie – Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten, 11. Auflage, Frankfurt/Main [u.a.]: Campus-Verlag. Slack, N./ Lewis, M.(2002): Operations Strategy, Harlow u.a. Swink, M./ Melnyk, S./ Cooper, M./ Hartley, J.(2011): Managing Operations across the Supply Chain, New York u.a. Wortmann, J. C. (1992): Production management systems for one-of-a-kind products, Computers in Industry 19, S. 79-88 Womack, J./ Jones, D./ Roos, D. (1990): The Machine that changed the world; New York. Zahn, E. /Schmid, U. (1996): Grundlagen und operatives Produktionsmanagement, Stuttgart: Lucius & Lucius Zäpfel, G.(2000): Produktionswirtschaft: Strategisches Produktions-Management, 2. Aufl., München u.a.

Modul M0524: Nichttechnische Ergänzungskurse im Master

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)** vermittelt 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 • ausgewähltes Spezialgebiete des jeweiligen nichttechnischen Bereiches erläutern, • 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 NTW-Bereich ist).
Fertigkeiten	Die Studierenden können in ausgewählten Teilbereichen • grundlegende und teils auch spezielle Methoden der genannten Wissenschaftsdisziplinen anwenden. • technische Phänomene, Modelle, Theorien usw. aus der Perspektive einer anderen, oben erwähnten Fachdisziplin befragen. • einfache und teils auch fortgeschrittene 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)
	Die Studierenden sind in ausgewählten Bereichen in der Lage,

Selbstständigkeit	• 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 M0979: Systemtheorie und Planungsanalyse

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Planungsanalyse (L1178)	Projektseminar	1	3
Systemtheorie und -analyse (L0605)	Vorlesung	2	2
Systemtheorie und -analyse (L0606)	Hörsaalübung	1	1

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 und verschiedene Sichtweisen der Systemtheorie wiedergeben • mit Grundbegriffen und Definitionen ausgewählter Systemtheorien sicher umgehen • die Relevanz des Systemdenkens für die Logistik erläutern
Fertigkeiten	Studierende können... • Logistische Systeme mit Hilfe der Systemtheorie beschreiben und analysieren • Planungsanalyse anwenden und methodisch einordnen • Methoden der Prozessanalyse und -visualisierung anwenden und methodisch einordnen • Papiercomputer nach Vester anwenden und methodisch einordnen • Stakeholder-Management Cycle anwenden
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende können... • in Teams kleine Aufgaben und Probleme lösen • ein gesellschaftliches Verantwortungsbewusstsein entwickeln
Selbstständigkeit	Studierende können... • Selbstständig kleine Forschungsarbeiten verfassen • den Forschungsgang präsentieren.

Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	**Verpflichtend** **Bonus** **Art der Studienleistung** **Beschreibung** Ja 5 % Übungsaufgaben
Prüfung	Schriftliche Ausarbeitung
Prüfungsdauer und -umfang	Seminararbeit in Gruppen ca. 15 Seiten pro Person, Gruppenpräsentation 30 Minuten. Studienleistung: 10 semesterbegleitende Übungsaufgaben (min. 80%)
Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht

Lehrveranstaltung L1178: Planungsanalyse	
Typ	Projektseminar
SWS	1
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 76, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Heike Flämig
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	• Praktische Anwendung der Planungsanalyse und deren Diskussion
Literatur	Flämig, H.: Wirtschaftsverkehrssysteme in Verdichtungsräumen - Empirirsche Analysen, Umsetzungsprozesse, Handlungsempfehlungen. Dissertation, Hamburg 2004.

Lehrveranstaltung L0605: Systemtheorie und -analyse	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Heike Flämig, Sandra Lunkeit, Kerstin Mareike Rosenberger
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe

Inhalt	• Grundbegriffe und -ideen der Systemtheorie
	• Grundlagen der Systemanalyse und -modellierung
	• Ausgewählte Ansätze der Verkehrssystemanalyse
	• Einführung in die Planungsanalyse zur Analyse und Gestaltung von Unternehmens- und Planungsprozessen aus systemtheoretischer und politikwissenschaftlicher Perspektive, mit den Analyseebenen:
	  ○ Erzeugung von Systemverständnis und -abgrenzung
	  ○ Vorgehen bei Zielsystembeschreibung und -analyse
	  ○ Maßnahmenanalyse: Maßnahmenbeschreibung
	  ○ Handlungswirkungsanalyse: Ermittlung der Diskrepanz wischen realisiertem und gewünschtem Handeln.
	  ○ Maßnahmenwirkungsanalyse: Methoden zur Ermittlung der substantiellen Wirkung
	  ○ Determinantenanalyse zur Ermittlung von Erfolgsfaktoren und Hemmnisse zur Ableitung von Handlungsempfehlungen durch
	  ■ Nachzeichnung der Umsetzungsprozesse
	  ■ Stakeholder-Management-Cycle
	• Praxisbeispiele

Literatur	--

Lehrveranstaltung L0606: Systemtheorie und -analyse	
Typ	Hörsaalübung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Heike Flämig
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M1251: Recht und Logistik, der Einfluss des Rechts auf komplexe Logistikströme

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Recht und Logistik, der Einfluss des Rechts auf komplexe Logistikströme (L1698)	Seminar	3	6

Modulverantwortlicher	Prof. Heike Flämig
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Modul Rechtliche Grundlagen Transport, Verkehr und Logistik
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende können ... • die Interaktion von Logistik und Recht abbilden • komplexe Logistikströme besser erfassen und die Risiken abschätzen
Fertigkeiten	Studierende können ... • Rechtsfragen zu internationalen Logistikketten 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 • Rechtsfragen selbstständig beantworten
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 138, Präsenzstudium 42
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Schriftliche Ausarbeitung
Prüfungsdauer und -umfang	Schriftliche Ausarbeitung und Kurzpräsentation
Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Kernqualifikation: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1698: Recht und Logistik, der Einfluss des Rechts auf komplexe Logistikströme	
Typ	Seminar
SWS	3
LP	6
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 138, Präsenzstudium 42
Dozenten	Dr. Oliver Peltzer
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	• Die Auswirkungen der Blockchains auf den internationalen Warenverkehr • Konnektivität in Supplychains • Allgemeine Deutsche Spediteursbedingungen • Internationale Landtransporte über viele Grenzen • Risiken des Logistikers bei der Einfuhr von Gütern • Die zweckgerichtete Verwendung von Schiffen im Seehandel • Die Nutzung der Incoterms durch Logistiker
Literatur	Aktueller Text des Bürgerlichen Gesetzbuches und Handelsgesetzbuches

Modul M1119: Quantitative Methoden in der Logistik

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Optimierung in der Logistik (L1454)	Vorlesung	2	3
Simulationsmethoden (L1453)	Vorlesung	2	2
Übung: Optimierung in der Logistik (L1455)	Gruppenübung	1	1

Modulverantwortlicher	Prof. Kathrin Fischer
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Gute Kenntnisse der Linearen Algebra und Analysis; grundlegende Statistikkenntnisse; grundlegende OR-Kenntnisse. 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 • Methoden der linearen und ganzzahligen Optimierung zur Lösung von logistischen Planungsproblemen und geeignete Software zur Lösung dieser Problemstellungen; • fortgeschrittene Methoden und Techniken der Transport- und Distributionsplanung, wie z.B. Verfahren zur Lösung von Umlade- und Flussproblemen; • spezielle Modelle der ganzzahligen Programmierung, die zur Lösung von logistischen Planungsproblemen, z.B. aus dem Bereich der Standortplanung oder der Rundreiseplanung, herangezogen werden können, sowie geeignete exakte und heuristische Methoden zur Lösung dieser Problemstellungen; • quantitative Modelle zur Lagerhaltungsplanung und -optimierung; • das Potential der Simulationsmethode für die Untersuchung logistischer Szenarien; • gängige Simulationsmethoden, die zur Analyse von Logistikszenarien und in der betriebswirtschaftlichen Forschung generell Einsatz finden; • Konzepte und Tools für die Umsetzung und Analyse von Simulationsmodellen.
Fertigkeiten	Die Studierenden sind auf Basis des erlernten Wissens in der Lage, • eine gegebene Problemstellung aus dem Feld der Logistik in einem geeigneten quantitativen - linearen bzw. ganzzahligen - Modell zu erfassen; • ausgewählte fortgeschrittene Methoden und Techniken der Transport- und Distributionsplanung sowie der Lagerhaltungsplanung auf praxisnahe Problemstellungen anzuwenden und die Ergebnisse zu interpretieren; • Methoden der ganzzahligen Programmierung zur Lösung von betrieblichen Planungsproblemen, z.B. strategischen Problemen aus dem Bereich der Standortplanung, anzuwenden und die Ergebnisse zu interpretieren; • zur Lösung der jeweiligen Problemstellungen geeignete Software einzusetzen, mittels Software Problemlösungen zu generieren und diese Lösungen zu interpretieren; • Logistische Planungsprobleme, z.B. im Bereich globaler Wertschöpfungsnetzwerke, geeignet zu modellieren, mit Methoden des Operations Research zu analysieren und Lösungen zu entwickeln sowie die Ergebnisse zu interpretieren und kritisch zu bewerten; • geeignete Simulationsmethoden und -tools für ein gegebenes Problem auszuwählen und deren Vor- und Nachteile zu diskutieren; • ein Simulationsmodell, zum Beispiel über ein Logistikszenario, konzeptionell

	aufzubauen; • Simulationsexperimente systematisch aufzubauen und die Ergebnisse zur Beantwortung der Problemstellung zu analysieren.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, • fachspezifische und fachübergreifende Diskussionen zu Themen aus dem Feld "Optimierung und Simulation in der Logistik" zu führen; • ihre Arbeitsergebnisse, die unter Anwendung von Optimierungs- und Simulationsmethoden erzielt wurden, darzustellen und zu vertreten; • erfolgreich und respektvoll in einem Team zu arbeiten.
Selbstständigkeit	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, • Komplexe Planungsaufgaben eigenständig und in einem Team von Studierenden zu modellieren und zu lösen und dabei geeignete Software einzusetzen; • sich Wissen über das Fachgebiet selbstständig zu erarbeiten und das erworbene Wissen auch auf neue Fragestellungen zu transferieren • die Ergebnisse ihrer Arbeit kritisch zu bewerten.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 110, Präsenzstudium 70
Leistungspunkte	6
Studienleistung	**Verpflichtend** / **Bonus** / **Art der Studienleistung** / **Beschreibung** Nein / 10 % / Schriftliche Ausarbeitung /
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	2 Stunden
Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht

Lehrveranstaltung L1454: Optimierung in der Logistik	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Kathrin Fischer
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	• Rückblick auf Lineare Programmierung: Wiederholung der wichtigsten Konzepte • Transportplanung: Modellierung von (kapazitierten) Transportproblemen und von Umladeproblemen in globalen Netzwerken; Lösung solcher Probleme mittels geeigneter Verfahren • Netzwerkoptimierung: Modellierung von Produktions- und Logistiknetzwerken, Lösung von Planungs- und Optimierungsaufgaben in Netzwerken, z.B. Netzwerkflussprobleme • Ganzzahlige Optimierung: Modellierung mit ganzzahligen Variablen, z.B. bei strategischen Standortentscheidungen; Lösung mittels geeigneter exakter Verfahren und mittels geeigneter Heuristiken • Lagerhaltungs- und Bestellmengenplanung: Optimierung der Bestell- und Lagermengen unter unterschiedlichen Voraussetzungen sowie integrierte Modelle für Produktion und Lagerhaltung oder Lagerhaltung und Transport; • Lösung der Planungsprobleme mittels geeigneter Software.
Literatur	Ausgewählte Bücher: D.R. Anderson / D.J. Sweeney / T.A. Williams / Martin: Quantitative Methods for Business. 11th Edition, Thomson, South Western 2008. Domschke, W., Drexl, A.: Einführung in Operations Research, 7. Auflage, Springer, Berlin et al. 2007. Domschke, W. / A. Drexl / R. Klein / A. Scholl / S. Voß: Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research, 6. Auflage, Springer, Berlin et al. 2007 Domschke, W.: Logistik: Transport. 5. Auflage, Oldenbourg Verlag, 2007. Domschke, W., Scholl, A.: Logistik: Rundreisen und Touren. 5. Auflage, Oldenbourg Verlag, 2010. Domschke, W.: Logistik: Standorte. Oldenbourg Verlag 1995. Eiselt, H.A., Sandblom, C.-L.: Integer Programming and Network Models, Springer 2000. Eiselt, H.A., Sandblom, C.-L.: Decision Analysis, Location Models, and Scheduling Problems, Springer 2004. Hillier, F.S., Lieberman, G.J.: Introduction to Operations Research. 8th Edition, McGraw-Hill, 2005. Williams, H.P.: Model Building in Mathematical Programming. 5th edition, Wiley & Sons, 2013. Zudem: Skript und Unterlagen, die zur Vorlesung herausgegeben werden.

Lehrveranstaltung L1453: Simulationsmethoden	
Typ	Vorlesung
SWS	2

LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Dr. Jan Spitzner
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe

Inhalt	Die Simulation ist eine relevante Forschungsmethode in der Logistik. Über die Abstrahierung und Analyse von Prozessen und Interaktionen auf verschiedenen Detailstufen, kann ein tieferes Verständnis der Szenarien und ihrer relevanten Zusammenhänge erreicht werden. Über Simulationsexperimente können Variationen der Szenarien betrachtet und auf ihre Auswirkungen auf die Performance untersucht werden.
	
	Diese Veranstaltung vermittelt einen Überblick über die gängigen Simulationsmethoden und deren Anwendungsbereiche in Forschung und Praxis. Hierbei werden insbesondere ihre Vorteile, Nachteile und zu beachtenden Herausforderungen in der Anwendung diskutiert. Kriterien zur Auswahl der passenden Simulationsmethode, Simulationstools und der Programmiersprache werden adressiert und sollen auf eine Anwendung der Simulation vorbereiten. Die Beschreibung des kompletten Forschungsprozesses zur Anwendung einer Simulation, von der Modellierung, über Simulationsexperimente, bis hin zur Kommunikation der Ergebnisse, soll die Studierenden befähigen ein Simulationsprojekt zu planen und durchzuführen.
	
	Insbesondere beinhaltet die Vorlesung die folgenden Themen:
	
	• Simulation - Definition, Potential und Herausforderungen
	• Simulationsmethoden und ihre Anwendungen
	  ◦ Monte-Carlo Simulation
	  ◦ Diskrete Event-Simulation
	  ◦ System Dynamics
	  ◦ Agentenbasierte Simulation
	• Simulationssoftware und -tools
	• Simulationen in der Praxis
	• Modellierungsprozess und Implementierungshilfen an Beispiel-Modellen

Literatur	I. • Law, A.M. (2014). Simulation Modeling and Analysis. 5th Edition. McGraw-Hill. • Gilbert, N., & Troitzsch, K. (2005). Simulation for the social scientist. McGraw-Hill International. • Cassandras, C.G. (2008). Introduction to discrete event systems. 2nd Edition. Springer, New York. • Nahrstedt, H. (2015). Die Monte-Carlo Methode: Beispiele unter Excel VBA II. • Balakrishnan, N., Render, B., & Stair, R.M. (2014). Managerial decisions with spreadsheets. 3rd Edition. Pearson. • Gilbert, N. (2008). Agent-based models. Sage: Thousand Oaks, CA. • Grimm, V., Berger, U., Bastiansen, F., Eliassen, S., Ginot, V., Giske, J., ... & DeAngelis, D. L. (2006). A standard protocol for describing individual-based and agent-based models. Ecological modelling, 198(1), 115-126. • Grimm, V., Berger, U., DeAngelis, D. L., Polhill, J. G., Giske, J., & Railsback, S. F. (2010). The ODD protocol: a review and first update. Ecological Modelling, 221(23). • Lorscheid, I., Heine, B. O., & Meyer, M. (2012). Opening the 'black box'of simulations: increased transparency and effective communication through the systematic design of experiments. Computational and Mathematical Organization Theory, 18(1), 22-62. • Meyer, Matthias & Heine, B.O. (2009). Das Potenzial agentenbasierter Simulationsmodelle: Aufgezeigt im Anwendungsfeld „Computational Organization Theory". Die Betriebswirtschaft. 69:495-520.

	• Woolridge, M. (2002). An Introduction to Multiagent Systems, Wiley & Sons, Chichester. • Railsback, S.F. & Grimm, V. (2012). Agent-based and individual-based modeling. A practical introduction. Princeton University Press: Princeton, NJ & Oxford, UK.

Lehrveranstaltung L1455: Übung: Optimierung in der Logistik	
Typ	Gruppenübung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Kathrin Fischer
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	• Rückblick auf Lineare Programmierung: Wiederholung der wichtigsten Konzepte • Transportplanung: Modellierung von (kapazitierten) Transportproblemen und von Umladeproblemen in globalen Netzwerken; Lösung solcher Probleme mittels geeigneter Verfahren • Netzwerkoptimierung: Modellierung von Produktions- und Logistiknetzwerken, Lösung von Planungs- und Optimierungsaufgaben in Netzwerken, z.B. Netzwerkflussprobleme • Ganzzahlige Optimierung: Modellierung mit ganzzahligen Variablen, z.B. bei strategischen Standortentscheidungen; Lösung mittels geeigneter exakter Verfahren und mittels geeigneter Heuristiken • Lagerhaltungs- und Bestellmengenplanung: Optimierung der Bestell- und Lagermengen unter unterschiedlichen Voraussetzungen sowie integrierte Modelle für Produktion und Lagerhaltung oder Lagerhaltung und Transport; • Lösung der Planungsprobleme mittels geeigneter Software.
Literatur	Ausgewählte Bücher: D.R. Anderson / D.J. Sweeney / T.A. Williams / Martin: Quantitative Methods for Business. 11th Edition, Thomson, South Western 2008. Domschke, W., Drexl, A.: Einführung in Operations Research, 7. Auflage, Springer, Berlin et al. 2007. Domschke, W. / A. Drexl / R. Klein / A. Scholl / S. Voß: Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research, 6. Auflage, Springer, Berlin et al. 2007 Domschke, W.: Logistik: Transport. 5. Auflage, Oldenbourg Verlag, 2007. Domschke, W., Scholl, A.: Logistik: Rundreisen und Touren. 5. Auflage, Oldenbourg Verlag, 2010. Domschke, W.: Logistik: Standorte. Oldenbourg Verlag 1995. Eiselt, H.A., Sandblom, C.-L.: Integer Programming and Network Models, Springer 2000. Eiselt, H.A., Sandblom, C.-L.: Decision Analysis, Location Models, and Scheduling Problems, Springer 2004. Hillier, F.S., Lieberman, G.J.: Introduction to Operations Research. 8th Edition, McGraw-Hill, 2005. Williams, H.P.: Model Building in Mathematical Programming. 5th edition, Wiley & Sons, 2013. Zudem: Skript und Unterlagen, die zur Vorlesung herausgegeben werden.

Modul M0558: Operations Research

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Operations Research (L0155)	Vorlesung	2	2
Operations Research - Seminar (L0156)	Seminar	2	3
Projekt Operations Research (L1793)	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung	1	1

Modulverantwortlicher	Prof. Kathrin Fischer
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Gute Kenntnisse aus dem Modul „Quantitative Methoden“ in den Bereichen Lineare Programmierung, Netzwerkoptimierung und ganzzahlige Optimierung
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Wissen: Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse in den folgenden Bereichen erworben: Sie können • Modellierungskonzepte für komplexe lineare und ganzzahlige Probleme in betrieblichen Entscheidungssituationen – z.B. Produktionsentscheidungen oder Investitionsentscheidungen - erläutern; • die Dualitätstheorie für lineare Programme verstehen und erklären sowie moderne Lösungsmethoden zur Lösung linearer Programme – z.B. Varianten des Simplexverfahrens (revidierter Simplexalgorithmus, Innere-Punkt-Methoden) darstellen; • Erweiterungen der linearen Programmierung um mehrfache Zielsetzungen und Datenunsicherheit erkennen und vornehmen; • Ganzzahlige Modelle zur Erfassung logischer Bedingungen und Abhängigkeiten erklären und Anwendungen der ganzzahligen und kombinatorischen Optimierung auf betriebliche Planungsprobleme, insbesondere aus den Bereichen Logistik und Supply Chain Management, beschreiben; • Methoden der ganzzahligen Optimierung, wie Branch-and-Bound Verfahren, Schnittebenen-Verfahren und Metaheuristiken erläutern; • Strukturen ausgewählter dynamischer und nicht-linearer betrieblicher Problemstellungen erkennen; • geeignete Software-Paketen zur Lösung von betrieblichen Optimierungsproblemen einsetzen.
Fertigkeiten	Fertigkeiten: Die Studierenden sind auf Basis des erlernten Wissens in der Lage, • Komplexe und auch ihnen noch unbekannte betriebswirtschaftliche und technische Planungsprobleme, z.B. im Bereich globaler Produktions- und Wertschöpfungsnetzwerke, geeignet zu modellieren, mit den Methoden des Operations Research zu analysieren und Lösungen zu entwickeln sowie die Ergebnisse zu interpretieren und kritisch zu bewerten; • Die Dualitätstheorie für lineare Programme bei der Analyse betriebswirtschaftlicher Probleme einzusetzen und duale Programme inhaltlich zu interpretieren sowie verschiedene Lösungsmethoden zur Lösung linearer Programme – z.B. Varianten des Simplexverfahrens, Innere-Punkt-Methoden – erfolgreich zur Problemlösung anzuwenden; • Lineare Probleme mit mehrfacher Zielsetzung und unter Berücksichtigung von Datenunsicherheiten zu analysieren und zu lösen; • Betriebliche Fragestellungen, insbesondere unter Verwendung logischer Bedingungen, als ganzzahlige Optimierungsprobleme zu formulieren und

	solche Probleme mittels geeigneter exakter – z.B. Branch and Bound Verfahren, Schnittebenenverfahren – und heuristischer – z.B. Metaheuristiken – Verfahren zu lösen sowie die erhaltenen Lösungen zu interpretieren; • Methoden der dynamischen Programmierung für zusammenhängende bzw. abhängige Entscheidungen einzusetzen und ausgewählte Probleme der nicht-linearen Optimierung zu analysieren; • • für eine vorliegende Problemstellung geeignete Methoden des Operations Research zu ihrer Lösung auszuwählen, diese anzuwenden und das theoretische Wissen über einschlägige Methoden somit auch erfolgreich in die Praxis zu übertragen; • Zur Lösung der jeweiligen Problemstellungen geeignete Software einzusetzen, mittels Software Problemlösungen zu generieren und diese Lösungen zu interpretieren.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Sozialkompetenz: Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, • sich in einem Team von Studierenden erfolgreich selbst zu organisieren und zu koordinieren sowie komplexe betriebliche Planungsaufgaben in vorgegebener Zeit im Team zu lösen; • strukturiertes Feedback entsprechend anerkannter Feedbackregeln zu geben und selber Feedback von ihren Kommilitonen anzunehmen; • fachspezifische und fachübergreifende Diskussionen zu Themen aus dem Feld des Operations Research und zu Gebieten, in denen die Methoden des Operations Research Anwendung finden, zu führen; • ihre Arbeitsergebnisse in verständlicher Form schriftlich zusammenzufassen und mündlich zu präsentieren sowie diese gegenüber anderen zu vertreten; • erfolgreich und respektvoll in einem Team zu arbeiten.
Selbstständigkeit	Selbständigkeit: Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, • sich Teilbereiche des Fachgebietes anhand von einschlägiger Fachliteratur (Journal Papers) selbständig zu erarbeiten; • das erworbene Wissen zusammenzufassen und zu präsentieren und es auch auf komplexe neue Fragestellungen zu übertragen.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 110, Präsenzstudium 70
Leistungspunkte	6
Studienleistung	**Verpflichtend** **Bonus** **Art der Studienleistung** **Beschreibung** Ja 10 % Gruppendiskussion
Prüfung	Fachtheoretisch-fachpraktische Arbeit
Prüfungsdauer und -umfang	Prüfungsbestandteile sind: Semesterbegleitende Ausarbeitungen, Hausarbeit und zugehöriges Referat
Zuordnung zu folgenden Curricula	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung I. Management: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Kernqualifikation: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L0155: Operations Research	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Kathrin Fischer
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	• Formulierung komplexer quantitativer Modelle („Die Kunst der Modellierung“): Spezielle lineare Modelle, z.B. periodenübergreifende Lagerhaltung, Beschaffung und Produktion, Portfolio-Modelle, Projektplanungsmodelle, Modelle für das Revenue Management • Vertiefung der linearen Programmierung: Dualitätstheorie, Dualitätssätze und ihre Anwendung bei der Interpretation und der Konstruktion von Lösungsverfahren; spezielle Strukturen wie obere und untere Schranken für Variablen; neuere Lösungsverfahren wie revidiertes Simplexverfahren und Innere-Punkt-Methoden • Probleme unter mehrfacher Zielsetzung und unter Unsicherheit: Erweiterungen der linearen Programmierung um praxisnahe Aspekte wie mehrere konkurrierende Ziele und unsichere Daten • Vertiefung der ganzzahligen Programmierung: Modellierung komplexer Planungsprobleme, z.B. aus dem Bereich der Tourenplanung, und logischer Bedingungen; strukturelle Analysen, Komplexitätstheorie; Lösungsverfahren für ganzzahlige Probleme wie z.B. Branch and Bound Verfahren, Schnittebenen-Verfahren, Greedy-Verfahren, Metaheuristiken • Dynamische und nicht-lineare Programmierung und ihre Anwendung in der Betriebswirtschaftslehre • Anwendungen der Modelle und Methoden im Bereich Logistik und Supply Chain Management, z.B. bei der Planung neuer Standorte oder von Auslieferungstouren: Modellstrukturen und Lösungsverfahren für ausgewählte Problemstellungen
Literatur	Bücher: Albright, C., Winston, W.: Management Science Modeling. Revised Third Edition, South-Western 2009. Eiselt, H.A., Sandblom, C.-L.: Linear Programming and its Applications, Springer 2007. Eiselt, H.A., Sandblom, C.-L.: Integer Programming and Network Models, Springer 2000. Eiselt, H.A., Sandblom, C.-L.: Decision Analysis, Location Models, and Scheduling Problems, Springer 2004. Suhl, L., Mellouli, T.: Optimierungssysteme. Springer, Berlin et al., 2. Auflage, 2009. Williams, H.P.: Model Building in Mathematical Programming. 5th edition, Wiley & Sons, 2013. Winston, W., Venkataramanan, M.: Mathematical Programming. Operations Research, Volume 1, 4th Edition, Thomson, London et al. 2003. Sowie ein Skript, das zur Vorlesung herausgegeben wird.

Lehrveranstaltung L0156: Operations Research - Seminar	
Typ	Seminar
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Kathrin Fischer
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Im Seminar werden durch Hausarbeiten und Vorträge zu speziellen Themen aus Bereichen der Vorlesung „Operations Research“ die Kenntnisse der Teilnehmer in einigen ausgewählten Gebieten, z.B. im Feld der Humanitären Logistik oder des Internationalen Supply Chain Management, weiter vertieft. Grundlage der Hausarbeiten und Vorträge bilden dabei in der Regel aktuelle Fachpublikationen aus hochrangigen englischsprachigen Zeitschriften wie dem EJOR, den Annals of Operations Research oder Interfaces, welche eine Anwendung eines bestimmten Modells oder Verfahrens für eine ausgewählte Planungssituation behandeln. Die Studierenden erhalten so die Möglichkeit, das in der Vorlesung erworbene Wissen anzuwenden und sich in eigenständiger Arbeit forschungsorientiert mit dem „State-of-the-Art“ in einem Teilgebiet des Faches Operations Research zu befassen. Durch die eigenständige Einarbeitung in aktuelle Forschungsergebnisse und deren Anwendung auf neue Fragestellungen und Beispiele erwerben die Teilnehmer vertiefte Kompetenzen auf dem Gebiet des Operations Research. Die Teilnehmerzahl im Seminar (und damit im gesamten Modul) ist auf maximal 36 Teilnehmer beschränkt. Sollte es mehr Interessenten geben, so wird ggf. eine Auswahl der Teilnehmer anhand des in dem Pflichtmodul Quantitative Methods / Quantitative Methoden erzielten Ergebnisses getroffen.
Literatur	Fachartikel (Journal Papers), die zu Beginn des Seminars bekanntgegeben werden.

Lehrveranstaltung L1793: Projekt Operations Research	
Typ	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Kathrin Fischer
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Im Rahmen dieser Veranstaltung erarbeiten Studierende in Teams eine Realisierung für ein anwendungsnahes Planungsproblem. Dabei sind die Schritte • Modellierung der Planungssituation • Implementierung und Dokumentation • Ggf. Generierung geeigneter Testdaten • Tests sowie ggf. Sensitivitätsanalysen bzw. Parametervariationen • Dokumentation der Ergebnisse und deren kritische Analyse zu durchlaufen.
Literatur	Siehe Vorlesung Operations Research

Modul M0750: Economics

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Außenwirtschaftslehre (L0700)	Vorlesung	2	4
Konzepte der Volkswirtschaftstheorie und -politik (L0641)	Vorlesung	2	2

Modulverantwortlicher	Prof. Kathrin Fischer
Zulassungsvoraussetzungen	None
Empfohlene Vorkenntnisse	Keine
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	The students know • the most important principles of individual decision making in a national and international context • different market structures • types of market failure • the functioning of a single economy (including money market, financial and goods markets, labor market) • the difference between and the interdependence of short and long run equilibria • the significance of expectations on the effects of economic policy • the various links between economies • different economic policies (trade, monetary, fiscal and exchange rate policy) and their effects on the home and foreign economies
Fertigkeiten	The students are able to model analytically or graphically • the most important principles of individual decision making in a national and international context • the market results of different market structures and market failure • the welfare effects of the market results • expectations hypothesis • the functioning of an economy (including money market, financial and goods markets, labor market) • links between economies • the effects of economic policies (trade, monetary, fiscal and exchange rate policies)
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	The students are able • to anticipate expectations and decisions of individuals or groups of individuals. These may be inside or outside of the own firm. • to take these decisions into account while deciding themselves • to understand the behavior of markets and to assess the opportunities and risks with respect to the own business activities.
Selbstständigkeit	With the methods taught the students will be able • to analyze empirical phenomena in single economies and the world economy and to reconile them with the studied theoretical concepts. • to design, analyze and evaluate micro- and macroeconomic policies against the background of different models.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56

Leistungspunkte	6
Studienleistung	**Verpflichtend** **Bonus** **Art der Studienleistung** **Beschreibung** Ja 5 % Übungsaufgaben
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	2 Stunden
Zuordnung zu folgenden Curricula	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Kernqualifikation: Pflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Kernqualifikation: Wahlpflicht Mechanical Engineering and Management: Vertiefung Management: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L0700: International Economics	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	4
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 92, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Annette Olbrisch-Ziegler
Sprachen	EN
Zeitraum	SoSe

Inhalt	• International Trade Theory and Policy:
	  ◦ Comparative Advantage, the Ricardian Model
	  ◦ The Heckscher-Ohlin Model
	  ◦ The Standard Trade Model
	  ◦ Intrasectoral Trade
	  ◦ International Trade Policy
	• Open Economy Macroeconomics
	  ◦ The Foreign Exchange Market
	  ◦ Determinants of Prices, Interest Rates, Exchange Rates, Output in the Short Run
	  ◦ Determinants of Prices, Interest Rates, Exchange Rates, Output in the Long Run
	  ◦ Monetary and Fiscal and Exchange Rate Policies in Open Economies in the Long and the Short Run

Literatur	Krugman/Obstfeld: International Economics, Longman, 9th ed. 2011 Mankiw/Taylor: Economics, South-Western 2008 Documents and notes handed out during the lecture.

Lehrveranstaltung L0641: Main Theoretical and Political Concepts	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Annette Olbrisch-Ziegler
Sprachen	EN
Zeitraum	SoSe

Inhalt	• **Introduction: Ten Principles of Economics**
	• Microeconomics:
	  ◦ Theory of the Household
	  ◦ Theory of the Firm
	  ◦ Competitive Markets in Equilibrium
	  ◦ Market Failure: Monopoly and External Effects
	  ◦ Government Policies
	• Macroeconomics:
	  ◦ A Nation's Real Income and Production
	  ◦ The Real Economy in the Long Run: Capital and Labour Market
	  ◦ Money and Prices in the Long Run
	  ◦ Aggregate Demand and Supply: Short-Run Economic Fluctuations
	  ◦ Monetary and Fiscal Policy in the Short and the Long Run

Literatur	Mankiw/Taylor: Economics, South-Western 2008 Pindyck/Rubinfeld: Microeconomics, Prentice Hall International , 7th ed. 2010 Documents and notes handed out during the lecture.

Modul M0992: Verkehrswirtschaft

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Verkehrswirtschaft (L1194)	Vorlesung	2	4
Verkehrswirtschaft (L1195)	Hörsaalübung	2	2

Modulverantwortlicher	Prof. Carsten Gertz
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Grundlagen der Verkehrswirtschaft
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende können... • Die Funktionen des Verkehrs benennen • Gesamtwirtschaftliche Entwicklungen im Verkehr beschreiben • Die Aufgaben der nationalen und internationalen Verkehrspolitik erklären • Bewertungs- und Entscheidungsprobleme der Verkehrsinfrastrukturpolitik beurteilen • Finanzierungsmodelle und -instrumente der Verkehrsinfrastruktur vergleichen
Fertigkeiten	Studierende können... • Analysemethoden der Verkehrsinfrastrukturbewertung problemgerecht anwenden • Finanzierungsalternativen der Verkehrsinfrastruktur sachgerecht auswählen
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende können... • Arbeitsergebnisse individuell oder als Gruppe erarbeiten und dokumentieren bzw. präsentieren • Eigene Leistungen gruppenorientiert bewerten und konstruktiv weiterentwickeln
Selbstständigkeit	Studierende können... • Den eigenen Lernfortschritt und Wissensstand beurteilen • Eigenständig Literaturrecherchen und –analysen durchführen • Übertragene Aufgaben selbständig inhaltlich strukturieren und zeitgerecht erledigen • Schriftliche Arbeiten selbständig erstellen
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	60 Minuten

Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht

Lehrveranstaltung L1194: Verkehrswirtschaft	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	4
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 92, Präsenzstudium 28
Dozenten	Martin Makait
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Die Lehrveranstaltung vermittelt Kenntnisse über die Grundlagen der Verkehrspolitik in den Bereichen • Funktionen und gesamtwirtschaftliche Entwicklungen im Verkehr • Nationale und internationale Verkehrspolitik • Verkehrsinfrastrukturpolitik und ökonomische Bewertungs probleme der Infrastruktur • Finanzierungsmodelle und -instrumente der Verkehrsinfrastruktur Wesentliche Inhalte der Vorlesungen werden in den Übungen vertieft und problematisiert.
Literatur	Aberle, G. (2009): Transportwirtschaft, 5. Auflage, Oldenbourg Verlag, München. Button, K. (2010): Transport Economics, 3rd Edition, Edw. Elgar Publishing Cheltenham UK. Daehre-Kommission (2012): Zukunft der Verkehrsinfrastruktur-finanzierung, Berlin. Frerich, J. u. Müller, G. (2004): Europäische Verkehrspolitik, Band 1 - 3, München. Grandjot, H.-H. (2002): Verkehrspolitik - Grundlagen, Funktionen und Perspektiven für Wissenschaft und Praxis, Deutscher Verkehrs-Verlag, Hamburg. Kummer, S. (2006): Einführung in die Verkehrswirtschaft. Facultas Verlag, Wien

Lehrveranstaltung L1195: Verkehrswirtschaft	
Typ	Hörsaalübung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Martin Makait
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M0995: Organisation internationaler Unternehmen und IT

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Logistik und Informationstechnologie (L0065)	Vorlesung	2	2
Organisation und Prozessmanagement (L1217)	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung	2	2
Personalmanagement und Organisationsentwicklung (L0108)	Vorlesung	2	2

Modulverantwortlicher	Prof. Thorsten Blecker
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	keine
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	• Potentiale und Anwendungen neuer Informationstechnologien in der Logistik vor dem Hintergrund solider theoretischer Kenntnisse kritisch zu würdigen • praktische Fragestellungen auf Basis theoretischer Erkenntnisse zu diskutieren, bzw. einen Praxisbezug durch Beispiele und Fallstudien herzustellen. • sich fachspezifische Kenntnisse aus der Literatur selbständig zu erarbeiten • Fallbeispiele und neue technische Entwicklungen aus der Praxis • Darstellung und vergleichende Analyse möglicher innerbetrieblicher und zwischenbetrieblicher Organisationsformen sowie Übertragung des theoretisch erworbenen Wissens auf Beispiele der internationalen Unternehmenspraxis; Diskussion ihrer Anwendbarkeit im Unternehmen sowie Erfolgsabwägungen • Erarbeitung der Mitbestimmungsmöglichkeiten seitens Arbeitnehmer und Arbeitgeber im Unternehmen; kritische Diskussion und Reflexion der gesetzlichen Grundlagen anhand aktueller • Integration von Problem-Based-Learning Einheiten zur Bearbeitung vorlesungsrelevanter Fallbeispiele; gemeinsame Erarbeitung und Entwicklung von Problemlösungsvorschlägen im Rahmen der interkulturellen Teamarbeit; Aufbereitung der Ergebnisse mit Hilfe moderner Präsentationsmedien
Fertigkeiten	• Anwendung von theoretischen Inhalten, Ansätzen und Modellen des Personalmanagements, der Organisationslehre und des Prozessmanagements • Analysieren von Arbeitsplatzdesigh • Überwachen von Leistungskennzahlen, Vor- und Nachteilen von internationalen Kooperationen • Auswertung von empirischen Studien in Bezug auf IT in der Supply Chain • Bewertung der Relevanz der Information in der Supply Chain • Analyse der Gründungsphase von Unternehmen sowie Abwägen von damit verbundenen Chancen und Risiken, gemeinsames Herleiten von Handlungsempfehlungen während der Gründungsphase • Abgrenzung und Abwägung möglicher Rechtsformen; Übertragung auf national und international agierende Praxisunternehmen • Ausgestaltung und Analyse des prozessorientierten Aufbaus von Organisationen zur effizienten Gestaltung der Unternehmensabläufe • Abwägen der Vor- und Nachteile eines Prozessmanagements; Entwicklung von Ansätzen für dessen Optimierung
Personale Kompetenzen	
	• gemeinsame Problemlösungsvorschläge im Rahmen der interkulturellen Teamarbeit

Sozialkompetenz	zu erarbeiten und zu entwickeln und die Ergebnisse mit Hilfe moderner Präsentationsmedien aufzubereiten; • fachspezifische und fachübergreifende Diskussionen zu führen; • ihre Arbeitsergebnisse, auch in englischer Sprache, zu vertreten.
Selbstständigkeit	• sich fachspezifische Kenntnisse aus der Literatur selbständig zu erarbeiten, ihre Anwendbarkeit im Unternehmen zu diskutieren und die Erfolgsaussichten abzuwägen.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 96, Präsenzstudium 84
Leistungspunkte	6
Studienleistung	**Verpflichtend** / **Bonus** / **Art der Studienleistung** / **Beschreibung** Ja / 5 % / Übungsaufgaben / Nein / 10 % / Fachtheoretisch-fachpraktische Studienleistung / im Rahmen der Lehrveranstaltung "Organisation und Prozessmanagement"
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	180 min
Zuordnung zu folgenden Curricula	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Kernqualifikation: Pflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Kernqualifikation: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L0065: Logistik und Informationstechnologie	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Thorsten Blecker
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	• Vertiefende Inhalte des Logistik- und Supply Chain Managements • Vertiefende Inhalte des Informationsmanagements • Vertiefende Inhalte der Informationssysteme • Empirische Studien in Bezug auf IT in der Supply Chain • Relevanz der Information in der Supply Chain • Weiterführende Inhalte von Logistikinformationssystemen • Theoretische Kenntnisse und Anwendung von Radio Frequency Identification (RFID) • E-Logistik • Electronic Sourcing • E-Supply Chains • Fallbeispiele und neue technische Entwicklungen aus der Praxis
Literatur	• Kummer, S./Einbock, M., Westerheide, C.: RFID in der Logistik - Handbuch für die Praxis, Wien 2005. Pepels, W. (Hsg.): E-Business-Anwendungen in der Betriebswirtschaft, Herne/Berlin 2002. Reindl, M./Oberniedermaier, G.: eLogistics: Logistiksysteme und -prozesse im Internetzeitalter, München et al. 2002. Schulte, C.: Logistik, 5. Auflage, München 2009 Wildemann, H.: Logistik Prozessmanagement, 4. Aufl., München 2009. Wildemann H. (Hsg.): Supply Chain Management, München 2000.

Lehrveranstaltung L1217: Organisation und Prozessmanagement	
Typ	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Wolfgang Kersten
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
	• Analyse der Gründungsphase von Unternehmen sowie Abwägen von damit verbundenen Chancen und Risiken, gemeinsames Herleiten von Handlungsempfehlungen während der Gründungsphase • Abgrenzung und Abwägung möglicher Rechtsformen; Übertragung auf national und international agierende Praxisunternehmen

Inhalt	• Ausgestaltung und Analyse des prozessorientierten Aufbaus von Organisationen zur effizienten Gestaltung der Unternehmensabläufe • Darstellung und vergleichende Analyse möglicher Organisationsformen sowie Übertragung des theoretisch erworbenen Wissens auf Beispiele der internationalen Unternehmenspraxis; Diskussion ihrer Anwendbarkeit im Unternehmen sowie Erfolgsabwägungen • Ausgestaltung und Analyse unterschiedlicher zwischenbetrieblicher Kooperationsformen und Einordnung in die betriebliche Praxis • Erarbeitung der Mitbestimmungsmöglichkeiten seitens Arbeitnehmer und Arbeitgeber im Unternehmen; kritische Diskussion und Reflexion der gesetzlichen Grundlagen anhand aktueller Beispiele in der Unternehmenspraxis zur Förderung des verantwortungsbewussten Handelns • Darstellung der Grundlagen zu den Themen Unternehmenskultur und Wissensmanagement sowie Gestaltungsmöglichkeiten in der betrieblichen Praxis • Abwägen der Vor- und Nachteile eines Prozessmanagements; Entwicklung von Ansätzen für dessen Optimierung • Integration von Problem-Based-Learning Einheiten zur Bearbeitung vorlesungsrelevanter Fallbeispiele; gemeinsame Erarbeitung und Entwicklung von Problemlösungsvorschlägen im Rahmen der interkulturellen Teamarbeit; Aufbereitung der Ergebnisse mit Hilfe moderner Präsentationsmedien
Literatur	• Becker, J. / Kugeler, M. / Rosemann, M. (2005): Prozessmanagement: Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung, 5. Aufl., Berlin. • Bullinger, H.-J. / Warnecke, H. J. (2003): Neue Organisationsformen im Unternehmen, 2. Auflage, Berlin. • Eversheim, W. (2005): Integrierte Produkt- und Prozessgestaltung, Heidelberg. • Gaitanides, M. (2007): Prozessorganisation: Entwicklung, Ansätze und Programme des Managements von Geschäftsprozessen, 2. Auflage, München. • Heucher, M. et al. (2000): Planen, Gründen, Wachsen – Mit dem professionellen Businessplan zum Erfolg, 2. Auflage, Zürich. • Hopfenbeck, W. (2002): Allgemeine Betriebswirtschafts- und Managementlehre – das Unternehmen im Spannungsfeld zwischen ökonomischen, sozialen und ökologischen Interessen, 14. Auflage, München. • Porter, M. (1999): Wettbewerbsstrategie (competitive strategy): Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten, 10. Auflage, Frankfurt. • Schreyögg, G. (2008): Organisation. Grundlagen moderner Organisationsgestaltung. 5. Auflage. GWV Fachverlag. Wiesbaden • Wöhe, G. (2008): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 23. Aufl., München.

Lehrveranstaltung L0108: Human Resource Management and Organization Design	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Christian Ringle
Sprachen	EN
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Advanced topics of • The Study of Organizations and Organizational Theories • The processes of developing organizational structures for multinational firms • Analysis and Design of Work • Strategic Management of the Human Resource Function in international business • Human Resource Planning and Recruitment in the global environment • Managing performance measurement, compensation and benefits of international corporations • Employee Development • Employee Separation and Retention
Literatur	Dessler, G.: Human Resource Management, 12/e, Boston: Pearson, 2010. Gibson, J.L./ Ivancevich, J.M./ Donnelly, J.H./ Konopaske, R.: Organizations: Behavior, Structure, Processes, 13/e, Boston: McGraw-Hill, 2009. Jones, G. R.: Organizational Theory, Design, and Change, 7/e, Boston: Pearson, 2013. Mondy, R. W.: Human Resource Management, 12/e, Boston: Pearson, 2012. Noe, R.A./ Hollenbeck, J.R./ Gerhart, B./ Wright, P.M.: Human Resource Management: Gaining a Competitive Advantage, 7/e, New York: McGraw-Hill, 2010.

Modul M1034: Technology Entrepreneuship

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Creation of Business Opportunities (L1280)	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung	3	4
Entrepreneurship (L1279)	Vorlesung	2	2

Modulverantwortlicher	Prof. Christoph Ihl
Zulassungsvoraussetzungen	None
Empfohlene Vorkenntnisse	Basic knowledge in business economics obtained in the compulsory modules as well as an interest in new technologies and the pursuit of new business opportunities either in corporate or startup contexts.
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Wissen (subject-related knowledge and understanding): • develop a working knowledge and understanding of the entrepreneurial perspective • understand the difference between a good idea and scalable business opportunity • understand the process of taking a technology idea and finding a high-potential commercial opportunity • understand the components of business models • understand the components of business opportunity assessment and business plans

Fertigkeiten	• Fertigkeiten (subject-related skills):
	  ○ identify and define business opportunities
	  ○ assess and validate entrepreneurial opportunities
	  ○ create and verify a business model of how to sell and market an entrepreneurial opportunity
	  ○ formulate and test business model assumptions and hypotheses
	  ○ conduct customer and expert interviews regarding business opportunities
	  ○ prepare business opportunity assessment
	  ○ create and verify a plan for gathering resources such as talent and capital
	  ○ pitch a business opportunity to your classmates and the teaching team

Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Sozialkompetenz (Social Competence): • team work • communication and presentation • give and take critical comments • engaging in fruitful discussions
	Selbständigkeit (Autonomy):

Selbstständigkeit	• autonomous work and time management • project management • analytical skills
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 110, Präsenzstudium 70
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Fachtheoretisch-fachpraktische Arbeit
Prüfungsdauer und -umfang	Drei Referate zum jeweiligen Projektstand
Zuordnung zu folgenden Curricula	Global Technology and Innovation Management & Entrepreneurship: Kernqualifikation: Wahlpflicht Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung I. Management: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Kernqualifikation: Wahlpflicht Mechanical Engineering and Management: Vertiefung Management: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1280: Creation of Business Opportunities	
Typ	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung
SWS	3
LP	4
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 78, Präsenzstudium 42
Dozenten	Prof. Christoph Ihl
Sprachen	EN
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Important note: This course is part of an 6 ECTS module consisting of two courses "Entrepreneurship" & “Creation of Business Opportunities”, which have to be taken together in one semester. Startups are temporary, team-based organizations, which can form both within and outside of established companies, to pursue one central objective: taking a new venture idea to market by designing a business model that can be scaled to a full-grown company. In this course, students will form startup teams around self-selected ideas and run through the process just like real startups would do in the first three months of intensive work. Startup Engineering takes an incremental and iterative approach, in that it favors variety and alternatives over one detailed, linear five-year business plan to reach steady state operations. From a problem solving and systems thinking perspective, student teams create different possible versions of a new venture and alternative hypotheses about value creation for customers and value capture vis-à-vis competitors. To test critical hypotheses early on, student teams engage in an evidence-based, experimental trial-and-error learning process that measures real progress. Upon completion of this course, students will be able to: · Apply a modern innovation toolkit relevant in both the corporate & startup world · Analyze given business opportunities in terms of its constituent elements · Design new business models by gathering and combining relevant ideas, facts and information · Evaluate business opportunities and derive judgment about next steps & decisions Course language is English, but participants can decide to give their graded presentations in German. Students are invited to apply to this course module already with a startup idea and/or team, but this is not a requirement! We will form teams and ideas in the beginning of the course. Class meetings have alternate intervals of lecture inputs, teamwork, mentoring, and peer feedback. Attendance is mandatory for at least 80% of class time due to large proportion of teamwork sessions. Student teams give three presentations and submit them with backup analyses. Grading scheme: · Startup discovery presentation after 5 weeks: 30% · Startup validation presentation after 10 weeks: 30% · Final startup pitches after 13 weeks: 40%
Literatur	• Blank, S. & Dorf, B. (2012). The startup owner's manual. • Gans, J. & Stern, S. (2016). Entrepreneurial Strategy. • Osterwalder, A. & Yves, P. (2010). Business model generation. • Maurya, A. (2012). Running lean: Iterate from plan A to a plan that works. • Maurya, A. (2016). Scaling lean: Mastering the Key Metrics for Startup Growth. • Wilcox, J. (2016). FOCUS Framework: How to Find Product-Market Fit.

Lehrveranstaltung L1279: Entrepreneurship	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Christoph Ihl
Sprachen	EN
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Important note: This course is part of an 6 ECTS module consisting of two courses "Entrepreneurship" & “Creation of Business Opportunities”, which have to be taken together in one semester. Startups are temporary, team-based organizations, which can form both within and outside of established companies, to pursue one central objective: taking a new venture idea to market by designing a business model that can be scaled to a full-grown company. In this course, students will form startup teams around self-selected ideas and run through the process just like real startups would do in the first three months of intensive work. Startup Engineering takes an incremental and iterative approach, in that it favors variety and alternatives over one detailed, linear five-year business plan to reach steady state operations. From a problem solving and systems thinking perspective, student teams create different possible versions of a new venture and alternative hypotheses about value creation for customers and value capture vis-à-vis competitors. To test critical hypotheses early on, student teams engage in an evidence-based, experimental trial-and-error learning process that measures real progress. Upon completion of this course, students will be able to: · Apply a modern innovation toolkit relevant in both the corporate & startup world · Analyze given business opportunities in terms of its constituent elements · Design new business models by gathering and combining relevant ideas, facts and information · Evaluate business opportunities and derive judgment about next steps & decisions Course language is English, but participants can decide to give their graded presentations in German. Students are invited to apply to this course module already with a startup idea and/or team, but this is not a requirement! We will form teams and ideas in the beginning of the course. Class meetings have alternate intervals of lecture inputs, teamwork, mentoring, and peer feedback. Attendance is mandatory for at least 80% of class time due to large proportion of teamwork sessions. Student teams give three presentations and submit them with backup analyses. Grading scheme: · Startup discovery presentation after 5 weeks: 30% · Startup validation presentation after 10 weeks: 30% · Final startup pitches after 13 weeks: 40%
Literatur	• Blank, S. & Dorf, B. (2012). The startup owner's manual. • Gans, J. & Stern, S. (2016). Entrepreneurial Strategy. • Osterwalder, A. & Yves, P. (2010). Business model generation. • Maurya, A. (2012). Running lean: Iterate from plan A to a plan that works. • Maurya, A. (2016). Scaling lean: Mastering the Key Metrics for Startup Growth. • Wilcox, J. (2016). FOCUS Framework: How to Find Product-Market Fit.

Modul M1107: Forschung und Zukunftsprojekte

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Einführung in die Forschung (L1252)	Vorlesung	2	2
Zukunftslabor (L1251)	Laborpraktikum	4	4

Modulverantwortlicher	Prof. Thorsten Blecker
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	keine
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	**Teil 1: Allgemeines** • Grundlagen der Forschung und des wissenschaftlichen Arbeitens • Forschungsprozess und der Forschungsantrag • Literaturanalysen (Addendum) • Ethik in der Forschung **Teil 2: Forschungsdesign** • Quantitative und qualitative Forschung • Strategien bei der Stichprobenahme • Forschung mit Umfragen • Sekundärdaten und Archivquellen • Beobachtungen, Inhaltsanalyse und ethnographische Forschung • Fallstudien und qualitative Interviews • Experimente **Teil 3: Forschungsinstrumente** • Messung und Skalen • Feldforschung und Fragebögen
Fertigkeiten	• Themen über Zukunft der Logistik • verfassen von Projektarbeiten, die sich an der aktuellen Forschung orientieren und zukunftsweisende Ergebnisse aufweisen sollen
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	• fachspezifische und fachübergreifende Diskussionen zu führen; • ihre Arbeitsergebnisse mündlich und schriftlich darzustellen und zu vertreten; • respektvoll in einem Team zu arbeiten.
Selbstständigkeit	• sich Wissen über das Fachgebiet selbstständig zu erarbeiten und das erworbene Wissen auch auf neue Fragestellungen zu transferieren.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 96, Präsenzstudium 84
Leistungspunkte	6

Studienleistung	**Verpflichtend**	**Bonus**	**Art der Studienleistung**	**Beschreibung**
	Ja	Keiner	Midterm	Midterm-Klausur, 20% der Endnote

Prüfung	Schriftliche Ausarbeitung
Prüfungsdauer und -umfang	ca. 20 Seiten, Präsentation (30 Minuten pro Gruppe), Midterm-Klausur (60 Minuten)

Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht

Lehrveranstaltung L1252: Einführung in die Forschung	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Thorsten Blecker
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	**Teil 1: Allgemeines** • Grundlagen der Forschung und des wissenschaftlichen Arbeitens • Forschungsprozess und der Forschungsantrag • Literaturanalysen (Addendum) • Ethik in der Forschung **Teil 2: Forschungsdesign** • Quantitative und qualitative Forschung • Strategien bei der Stichprobenahme • Forschung mit Umfragen • Sekundärdaten und Archivquellen • Beobachtungen, Inhaltsanalyse und ethnographische Forschung • Fallstudien und qualitative Interviews • Experimente **Teil 3: Forschungsinstrumente** • Messung und Skalen • Feldforschung und Fragebögen
Literatur	• Blumberg, B. / Cooper, D. R. / Schindler, P. S. (2008): Business Research Methods, 2nd Edition, London et al.: McGraw Hill 2008. • Bortz, J. / Döring, N. (2006): Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler, 4. überarbeitete Auflage, Heidelberg: Springer 2006. • Bryman, A. / Bell, E. (2003): Business Research Methods, 2nd revised edition, New York: Oxford University Press 2003. • Hair, J. F. / Money, A. H. / Samouel, P. (2007): Research Methods for Business, Chichester: John Wiley & Sons 2007. • Raithel, J. (2006): Quantitative Forschung – Ein Praxiskurs, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften 2006. • Yin, Robert K. (2003): Case Study Research – Design and Methods, 3 rd. Edition, Thousand Oaks et al. Sage Publications 2003. • Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Lehrveranstaltung L1251: Zukunftslabor	
Typ	Laborpraktikum
SWS	4
LP	4
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 64, Präsenzstudium 56
Dozenten	Prof. Thorsten Blecker
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Die Veranstaltung Zukunftslabor beschäftigt sich mit unterschiedlichen Themen, welche die Zukunft der Logistik gestalten. Dazu werden durch die Studierenden Projektarbeiten verfasst, welche sich an der aktuellen Forschung orientieren und zukunftsweisende Ergebnisse aufweisen sollen. Grundlage für die erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung sind die Lerninhalte der Vorlesung „Einführung in die Logistik“, welche innerhalb der Ausarbeitung praktische Anwendung finden sollen
Literatur	Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul M0993: Studienarbeit Logistik, Infrastruktur 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, logistischen und oder mobilitätsbezogenen Spezialgebiet und können dieses Wissen wiedergeben.
Fertigkeiten	Die Studierenden sind nach dem Absolvieren der Projektarbeit in einem betriebswirtschaftlichen, logistischen und oder mobilitätsbezogenen Spezialgebiet in der Lage, • sich in eine anspruchsvolle wissenschaftliche und/oder anwendungsorientierte Problemstellung dieses Gebiets 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 des Projektseminars 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, Infrastruktur und Mobilität: Kernqualifikation: Pflicht

Fachmodule der Vertiefung Infrastruktur und Mobilität

Modul M0828: Urban Environmental Management

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Lärmschutz (L1109)	Vorlesung	2	2
Städtische Infrastrukturen (L0874)	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung	2	4

Modulverantwortlicher	Dr. Dorothea Rechtenbach
Zulassungsvoraussetzungen	None
Empfohlene Vorkenntnisse	• Knowledge on Urban planning • Knowledge on measures for climate protection • General knowledge of scientific writing/working
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Students can describe urban development corridors as well as current and future urban environmental problems. They are able to explain the causes of environmental problems (like noise). Students can specify applications for various technical innovations and explain why these contribute to the improvement of urban life. They can, for example, derive and discuss measures for effective noise abatement.
Fertigkeiten	Students are able to develop specific solutions for correcting existing or future environment-related problems of urban development. They can define a range of conceptual and technical solutions for environmental problems for different development paths. To solve specific urban environmental problems they can select technical innovations and integrate them into the urban context.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	The students can work together in international groups.
Selbstständigkeit	Students are able to organize their work flow to prepare themselves for presentations and contributions to the discussions. They can acquire appropriate knowledge by making enquiries independently.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Schriftliche Ausarbeitung
Prüfungsdauer und -umfang	Schriftliche Ausarbeitung plus Vortrag
Zuordnung zu folgenden Curricula	Bauingenieurwesen: Vertiefung Tragwerke: Wahlpflicht Bauingenieurwesen: Vertiefung Tiefbau: Wahlpflicht Bauingenieurwesen: Vertiefung Hafenbau und Küstenschutz: Wahlpflicht Bauingenieurwesen: Vertiefung Wasser und Verkehr: Wahlpflicht Environmental Engineering: Kernqualifikation: Wahlpflicht Joint European Master in Environmental Studies - Cities and Sustainability: Kernqualifikation: Pflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Infrastruktur und Mobilität: Wahlpflicht Wasser- und Umweltingenieurwesen: Vertiefung Umwelt: Wahlpflicht Wasser- und Umweltingenieurwesen: Vertiefung Stadt: Pflicht

Lehrveranstaltung L1109: Noise Protection	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Martin Jäschke
Sprachen	EN
Zeitraum	SoSe
Inhalt	
Literatur	1) Müller & Möser (2013): Handbook of Engineering Acoustics (also available in German) 2) WHO (1999): Guidelines for Community Noise 3) Environmental Noise Directive 2002/49/EG 4) ISO 9613-2 (1996): Acoustics, Attenuation of sound during propagation outdoors, Part 2: General method of calculation

Lehrveranstaltung L0874: Urban Infrastructures	
Typ	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung
SWS	2
LP	4
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 92, Präsenzstudium 28
Dozenten	Dr. Dorothea Rechtenbach
Sprachen	EN
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Problem Based Learning Main topics are: • Central vs. Decentral Wastewater Treatment. • Compaction of Cities. • Car Free Cities. • Multifunctional Places in Cities. • The Sustainability of Freight Transport in Cities.
Literatur	Depends on chosen topic.

Modul M0922: Stadtplanung

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Stadtplanung (L1066)	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung	4	6

Modulverantwortlicher	Prof. Carsten Gertz
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Für die Lehrveranstaltung Grundlagen der Stadtplanung: Keine Für die Lehrveranstaltung Straßenraumgestaltung: Vorerfahrung in Verkehrsplanung, z. B. durch die Bachelorveranstaltung „Verkehrsplanung und Verkehrstechnik“
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende können: • Begriffe der Stadtplanung beherrschen • Determinanten städtebaulicher Entwicklung beschreiben • Möglichkeiten der Einflussnahme auf die städtebauliche Entwicklung erklären und vergleichen • Anforderungen an den Straßenraum diskutieren • die Bedeutung von Straßenraumgestaltung erläutern
Fertigkeiten	Studierende können: • städtebauliche Entwürfe bzw. Straßenraumentwürfe lesen und analysieren • Entwürfe im Spannungsfeld sich widersprechender Interessen beurteilen • für konkrete Beispielsituationen eigene Lösungen entwerfen, begründen und reflektieren
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende können: • ihre Zwischenstände mit anderen diskutieren • mit Rückmeldungen zu eigenen Leistungen konstruktiv umgehen • konstruktives Feedback zu anderen Arbeiten geben
Selbstständigkeit	Studierende können: • eine schriftliche Ausarbeitung einschließlich zeichnerischer Anteile in grob vorgegebenen Arbeitsschritten selbstständig erstellen • Konsequenzen ihres Lösungsvorschlags einschätzen • Wissen selbständig erschließen und das erworbene Wissen auch auf neue Fragestellungen transferieren können
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6

Studienleistung	Keine
Prüfung	Schriftliche Ausarbeitung
Prüfungsdauer und -umfang	schritliche Ausarbeitung Grundlagenermittlung, zeichnerische Ausarbeitungen Entwürfe semesterbegleitend
Zuordnung zu folgenden Curricula	Bauingenieurwesen: Vertiefung Tragwerke: Wahlpflicht Bauingenieurwesen: Vertiefung Tiefbau: Wahlpflicht Bauingenieurwesen: Vertiefung Hafenbau und Küstenschutz: Wahlpflicht Bauingenieurwesen: Vertiefung Wasser und Verkehr: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Infrastruktur und Mobilität: Wahlpflicht Wasser- und Umweltingenieurwesen: Vertiefung Wasser: Wahlpflicht Wasser- und Umweltingenieurwesen: Vertiefung Umwelt: Wahlpflicht Wasser- und Umweltingenieurwesen: Vertiefung Stadt: Pflicht

Lehrveranstaltung L1066: Stadtplanung	
Typ	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung
SWS	4
LP	6
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Dozenten	Prof. Carsten Gertz
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	„Grundlagen der Stadtplanung“ behandelt die Determinanten städtebaulicher Entwicklung und ihre Zusammenhänge. Es geht um: • Rechtliche Rahmenbedingungen, • Planungsinstrumente und -verfahren, • funktionale Erfordernisse, • beteiligte Akteure, • gestalterische Grundsätze, • Planungsebenen und • historische Zusammenhänge. Ziel der Veranstaltung ist es, ein Grundverständnis städtebaulicher Probleme und Lösungsansätze zu erlangen und die Funktionsweise von Stadtplanung nachvollziehen zu können. Darüber befasst sich die Veranstaltung mit den vielfältigen funktionalen und gestalterischen Anforderungen an Stadtstraßen und Plätze als wichtigste Elemente des öffentlichen Raums In einem praxisorientierten Übungsprojekt werden für ein Planungsgebiet ein Rahmenplan, städtebaulicher Entwurf, Bebauungsplan sowie ein Straßenraumentwurf erstellt.
Literatur	Albers, Gerd; Wekel, Julian (2009) Stadtplanung: Eine illustrierte Einführung. Primus Verlag. Darmstadt. Frick, Dieter (2008) Theorie des Städtebaus: Zur baulich-räumlichen Organisation von Stadt. Wasmuth-Verlag. Tübingen Jonas, Carsten (2009) Die Stadt und ihr Grundriss. Wasmuth-Verlag. Tübingen Kostof, Spiro; Castillo, Greg (1998) Die Anatomie der Stadt. Geschichte städtischer Strukturen. Campus-Verlag. Frankfurt/New York.

Modul M0977: Baulogistik und Projektmanagement

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Baulogistik (L1163)	Vorlesung	1	2
Baulogistik (L1164)	Gruppenübung	1	2
Projektentwicklung und -steuerung (L1161)	Vorlesung	1	1
Projektentwicklung und -steuerung (L1162)	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung	1	1

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... • wesentliche Grundbegriffe und Aufgaben der Baulogistik sowie der Projektentwicklung und –steuerung wiedergeben • Vor- und Nachteile einer internen oder externen Baulogistik nennen • Produkt-, Nachfrage- und Produktionscharakteristika von Bauobjekten und ihre Konsequenzen für bauwirtschaftliche Ver- und Entsorgungsketten erläutern • Baulogistik von anderen logistischen Systemen abgrenzen
Fertigkeiten	Studierende können... • eine Projektlebenszyklusbetrachtung durchführen • Methoden und Instrumente der Baulogistik anwenden • Methoden und Instrumente der Projektentwicklung und – steuerung anwenden • Methoden und Instrumente des Konfliktmanagements anwenden • Versorgungs- und Entsorgungskonzepte für ein Bauvorhaben entwerfen
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende können... • Präsentationen in und vor Gruppen halten • Methoden der Konfliktfähigkeit in Gruppenarbeiten und Fallstudien anwenden
Selbstständigkeit	Studierende können... • Probleme durch ganzheitliches, systemisches und flussorientiertes Denken lösen • Moderationstechniken in Fallstudien anwenden und so ihre Kreativität, Verhandlungsführung, Konflikt- und Krisenlösung verbessern

Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Schriftliche Ausarbeitung
Prüfungsdauer und -umfang	Zwei schriftliche Ausarbeitungen in Gruppen mit Ergebnispräsentationen
Zuordnung zu folgenden Curricula	Bauingenieurwesen: Vertiefung Tragwerke: Wahlpflicht Bauingenieurwesen: Vertiefung Tiefbau: Wahlpflicht Bauingenieurwesen: Vertiefung Hafenbau und Küstenschutz: Wahlpflicht Bauingenieurwesen: Vertiefung Wasser und Verkehr: Wahlpflicht Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung II. Bauingenieurwesen: Wahlpflicht Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung II. Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Produktion und Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Infrastruktur und Mobilität: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1163: Baulogistik	
Typ	Vorlesung
SWS	1
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 46, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Heike Flämig
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Die Vorlesung macht deutlich, wie die Logistik von Bauvorhaben inzwischen zu einem wichtigen Wettbewerbsfaktor geworden ist und was es dabei zu beachten gilt. Folgende Themenfelder werden behandelt: • Wettbewerbsfaktor Logistik • Systembegriff, Logistikplanung und -koordination • Material-, Geräte-, Rückführungslogistik • IT in der Baulogistik • Elemente des baulogistischen Planungsmodells und ihre Verknüpfungen • Flussorientierte Logistiksysteme für Bauprojekte • Logistikkonzept für schlüsselfertige Bauvorhaben (insbesondere Beschaffungs- und Entsorgungslogistik) • Best Practice Beispiele (Baulogistik Potsdamer Platz, aktuelles Fallbeispiel in der Metropolregion). Die Inhalte der Vorlesungen werden innerhalb von speziellen Übungsterminen vertieft.
Literatur	Flämig, Heike: Produktionslogistik in Stadtregionen. In: Forschungsverbund Ökologische Mobilität (Hrsg.) Forschungsbericht Bd. 15.2. Wuppertal 2000. Krauss, Siri: Die Baulogistik in der schlüsselfertigen Ausführung, Bauwerk Verlag GmbH Berlin 2005. Lipsmeier, Klaus: Abfallkennzahlen für Neubauleistungen im Hochbau : Verlag Forum für Abfallwirtschaft und Altlasten, 2004. Schmidt, Norbert: Wettbewerbsfaktor Baulogistik. Neue Wertschöpfungspotenziale in der Baustoffversorgung. In: Klaus, Peter: Edition Logistik. Band 6. Deutscher Verkehrs-Verlag. Hamburg 2003. Seemann, Y.F. (2007): Logistikkoordination als Organisationseinheit bei der Bauausführung Wissenschaftsverlag Mainz in Aachen, Aachen. (Mitteilungen aus dem Fachgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft (Hrsg. Kuhne, V.): Heft 20)

Lehrveranstaltung L1164: Baulogistik	
Typ	Gruppenübung
SWS	1
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 46, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Heike Flämig
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Lehrveranstaltung L1161: Projektentwicklung und -steuerung	
Typ	Vorlesung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Heike Flämig, Dr. Anton Worobei
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Im Rahmen dieser Vorlesung werden entlang einer Projektlebenszyklusbetrachtung die wesentlichen Aspekte der Projektentwicklung und –steuerung behandelt: • Begriffe des Projektmanagements • Vor- und Nachteile verschiedener Projektabwicklungsformen • Organisation, Information, Koordination und Dokumentation • Kosten- und Finanzmanagement in Projekten • Termin- und Kapazitätsmanagement in Projekten • Ausgewählte Instrumente und Methoden für die Zusammenarbeit in Projektteams Die Inhalte der Vorlesungen werden innerhalb von speziellen Übungsterminen vertieft.
Literatur	Projektmanagement-Fachmann. Band 1 und Band 2. RKW-Verlag, Eschborn, 2004.

Lehrveranstaltung L1162: Projektentwicklung und -steuerung	
Typ	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Heike Flämig, Dr. Anton Worobei
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M0982: Verkehrsmodellierung

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Verkehrsmodellierung (L1180)	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung	4	6

Modulverantwortlicher	Prof. Carsten Gertz
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Grundkenntnisse in Verkehrsplanung, z. B. durch die Veranstaltung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik im Bachelor
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende können die Funktionsweise und Anwendungsmöglichkeit von Verkehrsmodellen erklären
Fertigkeiten	Studierende können: • in der Praxis Verkehrsmodellierungssoftware anwenden • Datengrundlage für Verkehrsmodelle konzipieren • Modellergebnisse werten • die Einsatzmöglichkeiten von Modellen und deren Grenzen einschätzen
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende können selbständig zu Lösungen kommen und diese dokumentieren.
Selbstständigkeit	Studierende können: • die vorgegebene Arbeit selbständig zeitlich und inhaltlich einteilen und abarbeiten • Schriftliche Ausarbeitung selbständig erstellen
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Schriftliche Ausarbeitung
Prüfungsdauer und -umfang	schriftliche Ausarbeitung mit Präsentation, semesterbegleitend in Teilschritten
Zuordnung zu folgenden Curricula	Bauingenieurwesen: Vertiefung Wasser und Verkehr: Pflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Infrastruktur und Mobilität: Wahlpflicht Wasser- und Umweltingenieurwesen: Vertiefung Stadt: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1180: Verkehrsmodellierung	
Typ	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung
SWS	4
LP	6
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Dozenten	Prof. Carsten Gertz
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	• Grundlagen der Verkehrsmodellierung • Bedeutung von Verkehrsmodellen im Planungsprozess • Grundlagen des Mobilitätsverhaltens • Konzeption und Auswertung von Erhebungen • Funktionsweise und Datengrundlagen der verschiedenen Modellstufen • Prognosen und Szenarien in der Verkehrsplanung • Anwendungsspektrum von Modellen (von der Verkehrswegeplanung über Verkehrsflusssimulationen zu integrierten Modellen der Stadt- und Verkehrsentwicklung und dem Einsatz von Modellen zur Standortbewertung) • Praxisorientiertes Übungsprojekt zur Wirkungsabschätzung von Infrastrukturmaßnahmen und Änderungen der Flächennutzung
Literatur	Lohse, Dieter und Schnabel, Werner (2011): Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung – Band 2. 3. Auflage. Beuth. Ortúzar, Juan de Dios und Willumsen, Luis G. (2011): Modelling Transport. 4. Auflage. John Wiley & Sons.

Modul M1132: Maritimer Transport

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Maritimer Transport (L0063)	Vorlesung	2	3
Maritimer Transport (L0064)	Gruppenübung	2	3

Modulverantwortlicher	Prof. Carlos Jahn
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Die Studierenden können… • an der maritimen Transportkette beteiligten Akteure mit ihren typischen Aufgaben benennen; • in der Schifffahrt gängige Ladungsarten benennen sowie die zu den Ladungsarten entsprechenden Güter einordnen; • Betriebsformen in der Seeschifffahrt, die Transportoptionen und das Management in Transportnetzwerken benennen und erklären; • Haupthandelsrouten, Meerengen und Schifffahrtskanäle sowie mögliche zukünftige Routen erläutern; • für Standortplanung von Häfen und Seehafenterminals relevante Faktoren benennen und diskutieren.
Fertigkeiten	Die Studierenden sind in der Lage... • Transportart, Akteure und Funktionen der Akteure in der maritimen Lieferkette zu bestimmen; • mögliche Kostentreiber in einer Transportkette zu identifizieren und entsprechende Vorschläge zur Kostenreduktion zu empfehlen; • Material- und Informationsflüsse einer maritimen Logistikkette zu erfassen, abzubilden und systematisch zu analysieren, mögliche Probleme zu identifizieren und Lösungsvorschläge zu empfehlen.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Die Studierenden können… • in Kleingruppen umfangreiche Aufgabenpakete diskutieren und organisieren; • in Kleingruppen Arbeitsergebnisse dokumentieren und präsentieren.
Selbstständigkeit	Studierende sind fähig… • Fachliteratur, darunter auch 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.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6

	Verpflichtend	Bonus	Art der Studienleistung	Beschreibung
				Teilnahme an einem

Studienleistung	Nein	15 %	Fachtheoretisch-fachpraktische Planspiel und Studienleistung anschließende schriftliche Ausarbeitung
Prüfung	Klausur		
Prüfungsdauer und -umfang	120 Minuten		
Zuordnung zu folgenden Curricula	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung II. Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Produktion und Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Infrastruktur und Mobilität: Wahlpflicht Regenerative Energien: Vertiefung Windenergiesysteme: Wahlpflicht Theoretischer Maschinenbau: Vertiefung Maritime Technik: Wahlpflicht Theoretischer Maschinenbau: Technischer Ergänzungskurs: Wahlpflicht		

Lehrveranstaltung L0063: Maritimer Transport	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Carlos Jahn
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Ziel der Veranstaltung ist es, den Studierenden Kenntnisse des maritimen Transports zu vermitteln sowie typische Problemfelder und Aufgaben aus diesem Bereich darzustellen. Hierbei werden sowohl die klassischen als auch aktuellen Probleme beleuchtet. In der Vorlesung werden die Bestandteile der maritimen Logistikkette und die beteiligten Akteure beleuchtet. In diesem Zusammenhang werden Häfen, Schiffe und Seeverkehrswege untersucht und detailliert besprochen. Es werden sowohl klassische Probleme und Planungsaufgaben als auch aktuelle Themen wie z.B. Green Logistics dargestellt.
Literatur	• Brinkmann, Birgitt. Seehäfen: Planung und Entwurf. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2005. • Schönknecht, Axel. Maritime Containerlogistik: Leistungsvergleich von Containerschiffen in intermodalen Transportketten. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2009. • Stopford, Martin. Maritime Economics Routledge, 2009

Lehrveranstaltung L0064: Maritimer Transport	
Typ	Gruppenübung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Carlos Jahn
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Bei der Gruppenübung im Modul "Maritimer Transport" werden den Studierenden durch das haptische Planspiel MARITIME grundlegende Kenntnisse über Akteure und Prozesse in maritimen Transportketten vermittelt. Weiterhin ermöglicht das Planspiel und die darauf aufbauende Gruppenarbeit das selbständige Erlernen verschiedener Prozessmodellierungstechniken und fördert die Kompetenzen der Studierenden im Bereich der Präsentation, Moderation und Diskussion.
Literatur	• Brinkmann, Birgitt. Seehäfen: Planung und Entwurf. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2005.

Modul M0978: Mobility of Goods and Logistics Systems

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Gütermobilität, Logistik, Verkehr (L1165)	Vorlesung	2	2
Internationale Logistik und Verkehrssysteme (L1168)	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung	3	4

Modulverantwortlicher	Prof. Heike Flämig
Zulassungsvoraussetzungen	None
Empfohlene Vorkenntnisse	• Introduction to Logistics and Mobility • Foundations of Management • Legal Foundations of Transportation and Logistics
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Students are able to... • give definitions of system theory, (international) transport chains and logistics in the context of supply chain management • explain trends and strategies for mobility of goods and logistics • describe elements of integrated and multi-modal transport chains and their advantages and disadvantages • deduce impacts of management decisions on logistics system and traffic system and explain how stakeholders influence them • explain the correlations between economy and logistics systems, mobility of goods, space-time-structures and the traffic system as well as ecology and politics
Fertigkeiten	Students are able to... • Design intermodal transport chains and logistic concepts • apply the commodity chain theory and case study analysis • evaluate different international transport chains • cope with differences in cultures that influence international transport chains
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Students are able to... • develop a feeling of social responsibility for their future jobs • give constructive feedback to others about their presentation skills • plan and execute teamwork tasks
Selbstständigkeit	Students are able to improve presentation skills by feedback of others
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 110, Präsenzstudium 70
Leistungspunkte	6

	Verpflichtend	Bonus	Art der Studienleistung	Beschreibung

Studienleistung	Ja	Keiner	Teilnahme an Exkursionen
	Ja	Keiner	Übungsaufgaben
Prüfung	Klausur		
Prüfungsdauer und -umfang	60 Minuten Klausur, Bearbeitung von Übungsaufgaben in Gruppen (min. 80% Anwesenheit), eintägige Exkursion mit Kurzreferaten		
Zuordnung zu folgenden Curricula	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung II. Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Produktion und Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Infrastruktur und Mobilität: Wahlpflicht Mechanical Engineering and Management: Vertiefung Management: Wahlpflicht		

Lehrveranstaltung L1165: Mobility of Goods, Logistics, Traffic	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Heike Flämig, Christiane Waßmann-Krohn
Sprachen	EN
Zeitraum	SoSe
Inhalt	The intention of this lecture is to provide a general system analysis-based overview of how transportation chains emerge and how they are developed. The respective advantages and disadvantages of different international transportation chains of goods are to be pointed out from a micro- and a macroeconomic point of view. The effects on the traffic system as well as the ecological and social consequences of a spatial devision of economical activities are to be discussed. The overview of current international transportation chains is carried out on the basis of concrete material- and appendant information flows. Established transportation chains and some of their individual elements are to become transparent to the students by a number of practical examples. 1. A conceptual systems model 2. Elements of integrated and multi-modal transportation chains 3. interaction of transport and traffic, demand and supply on different layers of the transport system 4. Global Issues in Supply Chain Management 5. Global Players and networks 6. Logistics and corporate social responsibility (CSR) 7. Methods and data for assessment of international transport chains 8. Influence of cultural aspects on international transport chains 9. New solutions using different focuses of the transport and logstics system
Literatur	David, Pierre A.; Stewart, Richard D.: International Logistics: The Management of International Trade Operations, 3rd Edition, Mason, 2010 Schieck, Arno: Internationale Logistik: Objekte, Prozesse und Infrastrukturen grenzüberschreitender Güterströme, München, 2009 BLOECH, J., IHDE, G. B. (1997) Vahlens Großes Logistiklexikon, München, Verlag C.H. Beck IHDE, G. B. (1991) Transport, Verkehr, Logistik, München, Verlag Franz Vahlen, 2. völlig überarbeitete und erweiterte Auflage NUHN, H., HESSE, M. (2006) Verkehrsgeographie, Paderborn, München, Wien, Zürich, Verlage Ferdinand Schöningh PFOHL, H.-C. (2000) Logistiksysteme - Betriebswirtschaftliche Grundlagen, Berlin, Heidelberg, New York, Springer-Verlag, 6. Auflage

Lehrveranstaltung L1168: International Logistics and Transport Systems	
Typ	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung
SWS	3
LP	4
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 78, Präsenzstudium 42
Dozenten	Prof. Heike Flämig, Christiane Waßmann-Krohn
Sprachen	EN
Zeitraum	SoSe
Inhalt	The problem-oriented-learning lecture consists of case studies and complex problems concerning the systemic characteristics of different modes of transport as well as the organization and realization of transport chains. Students get to know specific issues from practice of logistics and mobility of goods and work out recommondations for solutions.
Literatur	David, Pierre A.; Stewart, Richard D.: International Logistics: The Management of International Trade Operations, 3rd Edition, Mason, 2010 Schieck, Arno: Internationale Logistik: Objekte, Prozesse und Infrastrukturen grenzüberschreitender Güterströme, München, 2009

Modul M1133: Hafenlogistik

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Hafenlogistik (L0686)	Vorlesung	2	3
Hafenlogistik (L1473)	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	Die Studierenden können… • die historische Entwicklung der Seehäfen (bezüglich der Funktionen der Häfen und der entsprechenden Terminals sowie der betreffenden Betreibermodellen) wiedergeben und diese in den historischen Kontext einordnen; • unterschiedliche Typen von Seehafenterminals und ihre spezifischen Charakteristika erläutern (Ladung, Umschlagstechnologien, logistische Funktionsbereiche); • gängige Planungsaufgaben (z. B. Liegeplatzplanung, Stauplanung, Yardplanung) auf Seehafenterminals benennen sowie geeignete Ansätze (im Sinne von Methoden und Werkzeuge) zur Lösung dieser Planungsaufgaben vorschlagen; • Trends hinsichtlich Planung und Steuerung innovativer Seehafenterminals benennen und diskutieren.
Fertigkeiten	Die Studierenden sind in der Lage... • Funktionsbereiche in Häfen und in Seehafenterminals zu erkennen; • für Containerterminals passende Betriebssysteme zu definieren und zu bewerten; • statische Berechnungen hinsichtlich gegebener Randbedingungen wie z.B. erforderliche Kapazität (Stellplätze, Gerätebedarf, Kaimauerlänge) auf ausgewählten Terminaltypen durchzuführen; • zuverlässig einzuschätzen, welche Randbedingungen bei der statischen Planung von ausgewählten Terminaltypen in welchem Ausmaß gängige Logistikkennzahlen beeinflussen.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Die Studierenden können… • in Kleingruppen umfangreiche Aufgabenpakete diskutieren und organisieren; • in Kleingruppen Arbeitsergebnisse dokumentieren und präsentieren.
Selbstständigkeit	Studierende sind fähig… • Fachliteratur, darunter auch 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.

Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	**Verpflichtend** **Bonus** **Art der Studienleistung** **Beschreibung** Nein 15 % Schriftliche Ausarbeitung
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	120 Minuten
Zuordnung zu folgenden Curricula	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung II. Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Produktion und Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Infrastruktur und Mobilität: Wahlpflicht Regenerative Energien: Vertiefung Windenergiesysteme: Wahlpflicht Schiffbau und Meerestechnik: Kernqualifikation: Wahlpflicht Theoretischer Maschinenbau: Vertiefung Maritime Technik: Wahlpflicht Theoretischer Maschinenbau: Technischer Ergänzungskurs: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L0686: Hafenlogistik	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Carlos Jahn
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Die außerordentliche Rolle des Seeverkehrs für den internationalen Handel erfordert leistungsfähige Häfen. Diese müssen zahlreichen Anforderungen in Punkten Wirtschaftlichkeit, Geschwindigkeit, Sicherheit und Umwelt genügen. Vor diesem Hintergrund beschäftigt sich Hafenlogistik mit der Planung, Steuerung, Durchführung und Kontrolle von Materialflüssen und den dazugehörigen Informationsflüssen im System Hafen und seinen Schnittstellen zu zahlreichen Akteuren innerhalb und außerhalb des Hafengeländes. Die Veranstaltung Hafenlogistik zielt darauf ab, Verständnis über Strukturen und Prozesse in Häfen zu vermitteln. Schwerpunktmäßig werden unterschiedliche Typen von Terminals, ihre charakteristischen Layouts und das eingesetzte technische Equipment sowie das Zusammenspiel der beteiligten Akteure thematisiert.
Literatur	• Brinkmann, Birgitt. Seehäfen: Planung und Entwurf. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2005.

Lehrveranstaltung L1473: Hafenlogistik	
Typ	Gruppenübung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Carlos Jahn
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Schwerpunkt der Übung bilden analytische Aufgaben im Bereich der Terminalplanung. Bei diesen Aufgaben sollen die Studierenden in Kleingruppen unter Berücksichtigung von gegebenen Rahmenbedingungen Terminallayouts rechnerisch konzipieren. Die berechneten Logistikkennzahlen, bzw. die entsprechenden Layouts sollen unter Verwendung spezieller Planungssoftware in 2D- und 3D-Modellen grafisch umgesetzt werden.
Literatur	• Brinkmann, Birgitt. Seehäfen: Planung und Entwurf. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2005.

Modul M0923: Integrierte Verkehrsplanung

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Integrierte Verkehrsplanung (L1068)	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung	4	6

Modulverantwortlicher	Prof. Carsten Gertz
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Grundkenntnisse in Verkehrsplanung, z. B. aus dem Modul Verkehrsplanung und Verkehrstechnik im Bachelor
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende können: • Wechselwirkungen und Abhängigkeiten zwischen Siedlungsstruktur/Standortwahl und Verkehrsentwicklung/Mobilitätsverhalten beschreiben. • die ökologischen, sozialen und ökonomischen Auswirkungen von Maßnahmen in der Verkehrs- und Flächennutzungspolitik erläutern und bewerten. • aktuelle Fragestellungen im Bereich der integrierten Verkehrsplanung wiedergeben und dazu Stellung beziehen.
Fertigkeiten	Studierende können: • wichtige Parameter, die die Verkehrsnachfrage beeinflussen bzw. von ihr beeinflusst werden, quantifizieren. • ein vorgegebenes oder selbstgewähltes Thema aus verkehrswissenschaftlicher Perspektive umfassend untersuchen und die Ergebnisse wissenschaftlichen Konventionen gemäß dokumentieren.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende können: • zu fachlichen Inhalten und deren Vermittlung angemessen Feedback geben. • mit Rückmeldungen zu ihren eigenen Leistungen konstruktiv umgehen.
Selbstständigkeit	Studierende können: • mögliche Konsequenzen ihres späteren beruflichen Handelns einschätzen. • die Bearbeitung eines vorgegebenen Projektthemas eigenständig planen, hierfür notwendiges Wissen erschließen sowie geeignete Mittel zur Umsetzung einsetzen.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Schriftliche Ausarbeitung

Prüfungsdauer und -umfang	schriftliche Ausarbeitung mit Präsentation, semesterbegleitend in Teilschritten
Zuordnung zu folgenden Curricula	Bauingenieurwesen: Vertiefung Tragwerke: Wahlpflicht Bauingenieurwesen: Vertiefung Tiefbau: Wahlpflicht Bauingenieurwesen: Vertiefung Hafenbau und Küstenschutz: Wahlpflicht Bauingenieurwesen: Vertiefung Wasser und Verkehr: Pflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Infrastruktur und Mobilität: Wahlpflicht Wasser- und Umweltingenieurwesen: Vertiefung Wasser: Wahlpflicht Wasser- und Umweltingenieurwesen: Vertiefung Umwelt: Wahlpflicht Wasser- und Umweltingenieurwesen: Vertiefung Stadt: Pflicht

Lehrveranstaltung L1068: Integrierte Verkehrsplanung	
Typ	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung
SWS	4
LP	6
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Dozenten	Prof. Carsten Gertz, Dr. Philine Gaffron, Jacqueline Bianca Maaß
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	In der Lehrveranstaltung wird ein Verständnis für die Interdependenzen zwischen Siedlungsstruktur und Verkehrsentwicklung vermittelt. Behandelt werden u. a.: • Rahmensetzungen Verkehr und Umwelt • Zusammenspiel von ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekten im Verkehrsbereich • Merkmale einer integrierten Planung • komplexe Planungsverfahren • Zusammenhänge von Standortentscheidungen und Mobilitätsverhalten • Verkehrskonzepte • Maßnahmen und Instrumente zur Reduzierung von Umweltbelastungen • Verkehrs- und Flächennutzungspolitik • Projektarbeit zu aktuellen verkehrswissenschaftlichen Fragestellungen
Literatur	Kutter, Eckhard (2005) Entwicklung innovativer Verkehrsstrategien für die mobile Gesellschaft. Erich Schmidt Verlag. Berlin. Bracher, Tilman u. a. (Hrsg.) (68. Ergänzung 2013) Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung. Herbert Wichmann Verlag. Berlin, Offenbach. (Loseblattsammlung mit kontinuierlichen Ergänzungen)

Modul M1032: Flughafenplanung und Betrieb

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Flughafenbetrieb (L1276)	Vorlesung	3	3
Flughafenplanung (L1275)	Vorlesung	2	2
Flughafenplanung (L1469)	Gruppenübung	1	1

Modulverantwortlicher	Prof. Volker Gollnick
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	• Bachelor Mech. Eng. • Vordiplom Maschinenbau • Vorlesung Lufttransportsysteme
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	1. Rechtliche Grundlagen der Planung und des Betriebs eines Flughafens 2. Auslegung eines Flughafens inkl. planungsrechtlicher Grundlagen 3. Betrieb eines Flughafens im Terminal, auf dem Vorfeld
Fertigkeiten	• Verstehen verschiedenster interdisziplinärer Wechselwirkungen • Fähigkeit zur Planung und Auslegung eines Flughafens • Fähigkeit zur Modellierung und Bewertung des Flughafenbetriebs
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	• Arbeiten in interdisziplinären Teams • Kommunikation
Selbstständigkeit	Organisation von Arbeitsabläufen und -strategien
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 96, Präsenzstudium 84
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	120 min
Zuordnung zu folgenden Curricula	Flugzeug-Systemtechnik: Vertiefung Lufttransportsysteme und Flugzeugvorentwurf: Wahlpflicht Flugzeug-Systemtechnik: Vertiefung Kabinensysteme: Wahlpflicht Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung II. Luftfahrtsysteme: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Infrastruktur und Mobilität: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1276: Flughafenbetrieb	
Typ	Vorlesung
SWS	3
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 48, Präsenzstudium 42
Dozenten	Prof. Volker Gollnick, Peter Bießlich
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	FA-F Flugbetrieb Flugbetrieb - Produktion Infrastruktur Betrieb Planung Masterplanung Flughafenkapazität Bodenverkehrdienste Terminalbetrieb
Literatur	Richard de Neufville, Amedeo Odoni: Airport Systems, McGraw Hill, 2003

Lehrveranstaltung L1275: Flughafenplanung	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Volker Gollnick, Dr. Ulrich Häp
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	1. Einführung, Definitionen, Rahmen, Überblick 2. Start- und Landebahnsysteme 3. Luftraumstrukturen rund um den Flughafen 4. Befeuerung, Markierungen, Beschilderung 5. Vorfeld- und Terminalkonfigurationen
Literatur	N. Ashford, Martin Stanton, Clifton Moore: Airport Operations, John Wiley & Sons, 1991 Richard de Neufville, Amedeo Odoni: Airport Systems, Aviation Week Books, MacGraw Hill, 2003

Lehrveranstaltung L1469: Flughafenplanung	
Typ	Gruppenübung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Volker Gollnick, Dr. Ulrich Häp
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M1091: Flugführung und Betrieb einer Luftverkehrsgesellschaft

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Betrieb einer Luftverkehrsgesellschaft (L1310)	Vorlesung	3	3
Einführung in die Flugführung (L0848)	Vorlesung	3	2
Einführung in die Flugführung (L0854)	Hörsaalübung	1	1

Modulverantwortlicher	Prof. Volker Gollnick
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	• Bachelor Mech. Eng. • Vordiplom Maschinenbau • Vorlesung Lufttransportsysteme
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	1. Grundlagen der Flugsicherung 2. Auslegung und Modellierung von Verkehrsflüssen, Avionik- und Sensorsystemen, Cockpitauslegung 3. Grundlagen der Organisation und des Betriebs einer Luftverkehrsgesellschaft 4. Flottenplanung, Flotteneinsatz und Flugzeugauswahl, Mainentance Repair Overhaul Technologien und Geschäft
Fertigkeiten	• Verstehen verschiedenster interdisziplinärer Wechselwirkungen • Fähigkeit zur Integration und Bewertung neuer Technologien in das Lufttransportsystem • Fähigkeit zur Modellierung und Bewertung von Flugführungssystemen • Planung und Betrieb von Flugzeugflotten in einer Airline
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	• Arbeiten in interdisziplinären Teams • Kommunikation
Selbstständigkeit	Organisation von Arbeitsabläufen und -strategien
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 82, Präsenzstudium 98
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	180 min
Zuordnung zu folgenden Curricula	Flugzeug-Systemtechnik: Vertiefung Flugzeugsysteme: Wahlpflicht Flugzeug-Systemtechnik: Vertiefung Lufttransportsysteme und Flugzeugvorentwurf: Pflicht Flugzeug-Systemtechnik: Vertiefung Kabinensysteme: Wahlpflicht Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung II. Luftfahrtsysteme: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Infrastruktur und Mobilität: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1310: Betrieb einer Luftverkehrsgesellschaft	
Typ	Vorlesung
SWS	3
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 48, Präsenzstudium 42
Dozenten	Prof. Volker Gollnick, Dr. Karl Echtermeyer
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	1. Einführung und Überblick 2. Geschäftsmodelle von Luftverkehrsgesellschaften 3. Interdependenzen der Flugplanung (Netzwerkmanagement, SLot Management, Netzstrukturen, Umlaufplanung) 4. Operative Flugvorbereitung (Beladung, Nutzlast/Reichweite, etc.) 5. Flottenpolitik 6. Flugzeugbewertung und Flottenplanung 7. Aufbau und Organisation einer Luftverkehrsgesellschaft 8. Instandhaltung von Flugzeugen
Literatur	Volker Gollnick, Dieter Schmitt: The Air Transport System, Springer Berlin Heidelberg New York, 2014 Paul Clark: Buying the big jets, Ashgate 2008 Mike Hirst: The Air Transport System, AIAA, 2008

Lehrveranstaltung L0848: Einführung in die Flugführung	
Typ	Vorlesung
SWS	3
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 18, Präsenzstudium 42
Dozenten	Prof. Volker Gollnick
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Einführung und Motivation Flugführungsprinzipien (Luftraumstrukturen, Organisation der Flugsicherung, etc.) Navigation Funknavigation Satellitennavigation Grundlagen der Flugmeßtechnik Positionsmessung (geometrische Verfahren, Entfernungsmessung, Richtungmessung) Bestimmung der Fluglage (Magnetfeld- und Trägheitssensoren) Geschwindigkeitsmessung Luftraumüberwachung (Radarsysteme) Kommunikationssysteme Avionikarchitekturen (Computersysteme, Bussysteme) Cockpitsysteme (Cockpitgestaltung, Cockpitausrüstung)
Literatur	Rudolf Brockhaus, Robert Luckner, Wolfgang Alles: "Flugregelung", Springer Berlin Heidelberg New York, 2012 Holger Flühr: "Avionik und Flugsicherungssysteme", Springer Berlin Heidelberg New York, 2013 Volker Gollnick, Dieter Schmitt "Air Transport Systems", Springer Berlin Heidelberg New York, 2014

Lehrveranstaltung L0854: Einführung in die Flugführung	
Typ	Hörsaalübung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Volker Gollnick
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M1100: Eisenbahnwesen

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Eisenbahnwesen (L1466)	Vorlesung	2	3
Eisenbahnwesen (L1468)	Hörsaalübung	2	3

Modulverantwortlicher	Prof. Carsten Gertz
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Grundlagen des Eisenbahnwesens
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende können... • Unternehmerische Perspektive von Verkehrs- und Infrastrukturunternehmen erfassen • Intra- und intermodale Wettbewerbssituation abschätzen • Ordnungs- und verkehrspolitische Determinanten verstehen • Megatrends im Verkehrsmarkt reflektieren • Wesentliche Kennzahlen zur Bahn im Verkehrsmarkt verinnerlichen
Fertigkeiten	Studierende können... • Verkehrsträgerübergreifende Perspektive anwenden • Strategische Herausforderungen, Chancen und Handlungsfelder der Unternehmen nachvollziehen • Relevanz von Nachhaltigkeit und Digitalisierung für Unternehmen erkennen
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende können • in Kleingruppen Aufgabenpakete diskutieren und organisieren • in Kleingruppen Arbeitsergebnisse dokumentieren und präsentieren
Selbstständigkeit	Studierende können • Fachliteratur recherchieren und auswählen • eigene Anteile an einer umfangreichen schriftlichen Ausarbeitung in Kleingruppen fristgerecht einreichen und innerhalb eines festen Zeitrahmens gemeinschaftlich präsentieren
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	
Zuordnung zu folgenden Curricula	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung II. Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Produktion und Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Infrastruktur und Mobilität: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1466: Eisenbahnwesen	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Rüdiger Grube
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	
Literatur	

Lehrveranstaltung L1468: Eisenbahnwesen	
Typ	Hörsaalübung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Rüdiger Grube
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M1402: Maschinelles Lernen in der Logistik

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Digitalisierung in Verkehr und Logistik (L2004)	Vorlesung	1	2
Grundlagen des Maschinellen Lernens (L2003)	Vorlesung	1	2
Maschinelles Lernen in der Logistik (L2005)	Gruppenübung	2	2

Modulverantwortlicher	Prof. Carlos Jahn
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Keine
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Die Studierenden verstehen Konzepte ausgewählter Verfahren des Maschinellen Lernens. Außerdem können sie geeignete Verfahren für bereitgestellte Daten eingrenzen und deren Grundprinzipien erläutern. Darüber hinaus können sie die wesentlichen konzeptuellen Unterschiede von Lernverfahren erklären.
Fertigkeiten	Die Studierenden können bereitgestellte Datensätze inspizieren, beschreiben und ausgewählte Verfahren des Maschinellen Lernens darauf anwenden. Zudem können sie Rohdaten für Verfahren des Maschinellen Lernens aufbereiten. Sie sind befähigt, die Nutzbarkeit in konkreten unternehmensrelevanten Kontexten zu bewerten und dazu Anforderungen und Potentiale einer effektiven Anwendung zu kennen bzw. ableiten zu können; beispielsweise bezogen auf das Controlling oder Forecasting-Ansätze für die betriebliche Planung von Unternehmen.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende sind im Stande: • In Kleingruppen umfangreiche Forschungsaufgaben zu diskutieren und zu organisieren • Gemeinsam Problemstellungen zu beschreiben, zu unterscheiden und zu bewerten
Selbstständigkeit	Studierende sind fähig: • Fachliteratur zu recherchieren und auszuwählen
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6

Studienleistung	Verpflichtend	Bonus	Art der Studienleistung	Beschreibung
	Nein	15 %	Referat	

Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	90 Minuten
Zuordnung zu folgenden Curricula	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung II. Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Produktion und Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Infrastruktur und Mobilität: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L2004: Digitalisierung in Verkehr und Logistik	
Typ	Vorlesung
SWS	1
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 46, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Carlos Jahn
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Im Zusammenhang mit großen Datenmengen (Big Data) ist es nicht mehr möglich, als Mensch alle relevanten Daten durch bloßes Betrachten der Rohdaten zu erfassen. Im Kontext der Logistik spielt insbesondere der Umgang mit zeitlichen Daten und Bewegungsdaten eine große Rolle. In dieser Lehrveranstaltung wird deswegen sowohl die Visualisierung, das Berechnen von Statistiken als auch die Anwendung von Algorithmen des Maschinellen Lernens behandelt. Es werden den Studierenden verschiedene Werkzeuge für den praktischen Einsatz mit an die Hand gegeben. Die Lehrveranstaltung baut auf den in der Lehrveranstaltung „Grundlagen des Maschinellen Lernens“ erlernten Methoden auf, die im Kontext von praktischen Fragestellungen der Logistik bewertet werden. Ebenso werden verschiedene Vorverarbeitungsschritte für Rohdaten vorgestellt und diskutiert, unter welchen Voraussetzungen diese eingesetzt werden können. Die Vorlesungsinhalte sind: • Die Projektstruktur für Maschinelles Lernen • Anwendungsfälle für das Maschinelle Lernen in der Logistik • Zeitbezogene Daten • Bewegungsdaten • Anomalieerkennung • Feature-Engineering in der Bilderkennung
Literatur	John D. Kelleher, Fundamentals of Machine Learning for Predictive Data Analytics: Algorithms, Worked Examples, and Case Studies (MIT Press) Aurélien Géron, Praxiseinstieg Machine Learning mit Scikit-Learn und TensorFlow : Konzepte, Tools und Techniken für intelligente Systeme (O'Reilly) Jake VanderPlas, Data Science mit Python : das Handbuch für den Einsatz von IPython, Jupyter, NumPy, Pandas, Matplotlib, Scikit-Learn (MITP Verlags-GmbH & Co. KG)

Lehrveranstaltung L2003: Grundlagen des Maschinellen Lernens	
Typ	Vorlesung
SWS	1
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 46, Präsenzstudium 14
Dozenten	Dozenten des SD E
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe

Inhalt	Die Studierenden sollen Konzepte ausgewählter Verfahren des Maschinellen Lernens verstehen und auf Datenbeispiele anwenden können. Studierende können geeignete Verfahren für bereitgestellte Daten auswählen.
	Die Studierenden können die Unterschiede zwischen instanzenbasierten und modellbasierten Lernansätzen erläutern und spezifische Ansätze des Maschinellen Lernens für jeden dieser beiden Ansätze auf der Basis von statischen oder inkrementell anwachsenden Datenmengen anwenden. Bei der Behandlung von Unsicherheiten können die Studierenden beschreiben, wie Axiome, Parameter oder Strukturen automatisch anhand unterschiedlicher Algorithmen gelernt werden können. Des Weiteren wird den Studierenden vermittelt, wie unterschiedliche Clustertechniken entworfen werden können. Zudem können sie Rohdaten für Verfahren des Maschinellen Lernens aufbereiten.
	
	Geplante Inhalte:
	• Validierung von Modellen unterschiedlicher Verfahren.
	• Datenbereinigung, Skalierung der Daten, Datenselektion
	• Überwachtes Lernen:
	  ◦ Regression
	  ◦ Entscheidungsbäume
	  ◦ Bayes'sche Netze
	  ◦ K-Nächste Nachbarn
	  ◦ Logistische Regression
	  ◦ Neuronale Netze
	  ◦ Support Vector Machines
	  ◦ Ensemble Learning
	• Unüberwachtes Lernen:
	  ◦ Hierarchische Clustering, K-Mean

Literatur	John D. Kelleher, Fundamentals of Machine Learning for Predictive Data Analytics: Algorithms, Worked Examples, and Case Studies (MIT Press) Tom M. Mitchell, Machine Learning Kevin P. Murphy, Machine Learning: A Probabilistic Perspective

Lehrveranstaltung L2005: Maschinelles Lernen in der Logistik	
Typ	Gruppenübung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Carlos Jahn
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	In der Übung werden die in den beiden Vorlesungen erworbenen Kenntnisse an praktischen Fragestellungen angewendet.
Literatur	John D. Kelleher, Fundamentals of Machine Learning for Predictive Data Analytics: Algorithms, Worked Examples, and Case Studies (MIT Press) Tom M. Mitchell, Machine Learning Kevin P. Murphy, Machine Learning: A Probabilistic Perspective Aurélien Géron, Praxiseinstieg Machine Learning mit Scikit-Learn und TensorFlow : Konzepte, Tools und Techniken für intelligente Systeme (O'Reilly) Jake VanderPlas, Data Science mit Python : das Handbuch für den Einsatz von IPython, Jupyter, NumPy, Pandas, Matplotlib, Scikit-Learn (MITP Verlags-GmbH & Co. KG)

Fachmodule der Vertiefung Produktion und Logistik

Modul M0866: EIP und Produktivitätsmanagement

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Elemente Integrierter Produktionssysteme (L0927)	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung	2	3
Produktivitätsmanagement (L0928)	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung	2	2
Produktivitätsmanagement (L0931)	Gruppenübung	1	1

Modulverantwortlicher	Prof. Hermann Lödding
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Grundlagenvorlesung in Produktionsorganisation oder Produktionsmanagement
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende können die fachlichen Inhalte der Vorlesungen des Moduls detailliert erläutern und dazu kritisch Stellung beziehen.
Fertigkeiten	Studierende können für ein detailliert beschriebenes industrielles Problem aus den Vorlesungen geeignete Methoden auswählen und anwenden.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studenten können in gemischten Teams gemeinsame Lösungen entwickeln und diese vor anderen vertreten.
Selbstständigkeit	Studierend sind fähig, sich Aufgaben zu definieren, hierfür nötiges Wissen zu erschließen und auf eine Problemstellung anzuwenden.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 110, Präsenzstudium 70
Leistungspunkte	6

Studienleistung	**Verpflichtend**	**Bonus**	**Art der Studienleistung**	**Beschreibung**
	Ja	Keiner	Übungsaufgaben	

Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	180 Minuten
Zuordnung zu folgenden Curricula	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung I. Management: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Produktion und Logistik: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L0927: Elemente Integrierter Produktionssysteme	
Typ	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Hermann Lödding
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Die Vorlesung nähert sich dem Thema integrierter Produktionssysteme am Beispiel der Schlanken Produktion. Sie erläutert dazu zum einen die grundsätzliche Herangehensweise an betriebliche Verbesserungsprozesse. Zum anderen beschreibt sie ausgewählte Methoden der Schlanken Produktion. Schwerpunkte der Vorlesung sind u.a. die Themen Wertstromdesign, die Gestaltung von Fertigungsinseln sowie die Planung und Steuerung der Produktion und der zugehörigen Materialflüsse.
Literatur	Harris, R.; Harris, C.; Wilson, E.: Making Materials Flow, Lean Enterprise Institute, Cambridge, 2003. Ohno, T.: Das Toyota-Produktionssystem, Campus-Verlag, Frankfurt et al, 1993. Rother, M.: Die Kata des Weltmarktführers. Toyotas Erfolgsmethoden, Campus-Verlag, Frankfurt et al, 2009. Rother, M.; Shook, J.: Sehen lernen: Mit Wertstromdesign die Wertschöpfung erhöhen und Verschwendung beseitigen, Lean Management Institut, Aachen, 2006. Rother, M.; Harris, R.: Creating Continuous Flow, Lean Enterprise Institute, Brookline, 2001. Shingo, S.: A Revolution in Manufacturing. The SMED System, Productivity Press, 2006. Womack, J. P. et al: Die zweite Revolution in der Autoindustrie, Frankfurt/New York, Campus Verlag, 1992.

Lehrveranstaltung L0928: Produktivitätsmanagement	
Typ	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Hermann Lödding
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	• Grundlagen des Produktivitätsmanagements • Stückzahlenmanagement und Standardisierung • Taktanalyse und Gestaltung manueller Arbeit • Grundlagen der Instandhaltung • Total Productive Maintenance (TPM) • Rüstoptimierung • Analyse verketteter Produktionssysteme
Literatur	Bokranz, R.; Landau, K.:Produktivitätsmanagement von Arbeitssystemen. Schäffer-Poeschel, Stuttgart, 2006. Takeda, H.: Das synchrone Produktionssystem: Just-in-Time für das ganze Unternehmen. 5. Aufl., mi-Wirtschaftsbuch, FinanzBuch Verlag, München, 2006. Nakajima, S.: Management der Produktionseinrichtungen (Total Productive Maintenance). Campus Verlag, New York, 1995. Shingo, S.: A Revolution in Manufacturing: The SMED System. Productivity, Inc., 1985

Lehrveranstaltung L0931: Produktivitätsmanagement	
Typ	Gruppenübung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Hermann Lödding
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M0977: Baulogistik und Projektmanagement

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Baulogistik (L1163)	Vorlesung	1	2
Baulogistik (L1164)	Gruppenübung	1	2
Projektentwicklung und -steuerung (L1161)	Vorlesung	1	1
Projektentwicklung und -steuerung (L1162)	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung	1	1

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... • wesentliche Grundbegriffe und Aufgaben der Baulogistik sowie der Projektentwicklung und –steuerung wiedergeben • Vor- und Nachteile einer internen oder externen Baulogistik nennen • Produkt-, Nachfrage- und Produktionscharakteristika von Bauobjekten und ihre Konsequenzen für bauwirtschaftliche Ver- und Entsorgungsketten erläutern • Baulogistik von anderen logistischen Systemen abgrenzen
Fertigkeiten	Studierende können... • eine Projektlebenszyklusbetrachtung durchführen • Methoden und Instrumente der Baulogistik anwenden • Methoden und Instrumente der Projektentwicklung und – steuerung anwenden • Methoden und Instrumente des Konfliktmanagements anwenden • Versorgungs- und Entsorgungskonzepte für ein Bauvorhaben entwerfen
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende können... • Präsentationen in und vor Gruppen halten • Methoden der Konfliktfähigkeit in Gruppenarbeiten und Fallstudien anwenden
Selbstständigkeit	Studierende können... • Probleme durch ganzheitliches, systemisches und flussorientiertes Denken lösen • Moderationstechniken in Fallstudien anwenden und so ihre Kreativität, Verhandlungsführung, Konflikt- und Krisenlösung verbessern

Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Schriftliche Ausarbeitung
Prüfungsdauer und -umfang	Zwei schriftliche Ausarbeitungen in Gruppen mit Ergebnispräsentationen
Zuordnung zu folgenden Curricula	Bauingenieurwesen: Vertiefung Tragwerke: Wahlpflicht Bauingenieurwesen: Vertiefung Tiefbau: Wahlpflicht Bauingenieurwesen: Vertiefung Hafenbau und Küstenschutz: Wahlpflicht Bauingenieurwesen: Vertiefung Wasser und Verkehr: Wahlpflicht Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung II. Bauingenieurwesen: Wahlpflicht Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung II. Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Produktion und Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Infrastruktur und Mobilität: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1163: Baulogistik	
Typ	Vorlesung
SWS	1
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 46, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Heike Flämig
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Die Vorlesung macht deutlich, wie die Logistik von Bauvorhaben inzwischen zu einem wichtigen Wettbewerbsfaktor geworden ist und was es dabei zu beachten gilt. Folgende Themenfelder werden behandelt: • Wettbewerbsfaktor Logistik • Systembegriff, Logistikplanung und -koordination • Material-, Geräte-, Rückführungslogistik • IT in der Baulogistik • Elemente des baulogistischen Planungsmodells und ihre Verknüpfungen • Flussorientierte Logistiksysteme für Bauprojekte • Logistikkonzept für schlüsselfertige Bauvorhaben (insbesondere Beschaffungs- und Entsorgungslogistik) • Best Practice Beispiele (Baulogistik Potsdamer Platz, aktuelles Fallbeispiel in der Metropolregion). Die Inhalte der Vorlesungen werden innerhalb von speziellen Übungsterminen vertieft.
Literatur	Flämig, Heike: Produktionslogistik in Stadtregionen. In: Forschungsverbund Ökologische Mobilität (Hrsg.) Forschungsbericht Bd. 15.2. Wuppertal 2000. Krauss, Siri: Die Baulogistik in der schlüsselfertigen Ausführung, Bauwerk Verlag GmbH Berlin 2005. Lipsmeier, Klaus: Abfallkennzahlen für Neubauleistungen im Hochbau : Verlag Forum für Abfallwirtschaft und Altlasten, 2004. Schmidt, Norbert: Wettbewerbsfaktor Baulogistik. Neue Wertschöpfungspotenziale in der Baustoffversorgung. In: Klaus, Peter: Edition Logistik. Band 6. Deutscher Verkehrs-Verlag. Hamburg 2003. Seemann, Y.F. (2007): Logistikkoordination als Organisationseinheit bei der Bauausführung Wissenschaftsverlag Mainz in Aachen, Aachen. (Mitteilungen aus dem Fachgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft (Hrsg. Kuhne, V.): Heft 20)

Lehrveranstaltung L1164: Baulogistik	
Typ	Gruppenübung
SWS	1
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 46, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Heike Flämig
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Lehrveranstaltung L1161: Projektentwicklung und -steuerung	
Typ	Vorlesung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Heike Flämig, Dr. Anton Worobei
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Im Rahmen dieser Vorlesung werden entlang einer Projektlebenszyklusbetrachtung die wesentlichen Aspekte der Projektentwicklung und –steuerung behandelt: • Begriffe des Projektmanagements • Vor- und Nachteile verschiedener Projektabwicklungsformen • Organisation, Information, Koordination und Dokumentation • Kosten- und Finanzmanagement in Projekten • Termin- und Kapazitätsmanagement in Projekten • Ausgewählte Instrumente und Methoden für die Zusammenarbeit in Projektteams Die Inhalte der Vorlesungen werden innerhalb von speziellen Übungsterminen vertieft.
Literatur	Projektmanagement-Fachmann. Band 1 und Band 2. RKW-Verlag, Eschborn, 2004.

Lehrveranstaltung L1162: Projektentwicklung und -steuerung	
Typ	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Heike Flämig, Dr. Anton Worobei
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M0996: Supply Chain Management

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Supply Chain Management (L1218)	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung	3	4
Wertschöpfungsnetzwerke (L1190)	Vorlesung	2	2

Modulverantwortlicher	Prof. Thorsten Blecker
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Besuch des Moduls Produktions- und Logistikmanagement
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	• Die Entwicklung des Welthandels und der Handelsströme sowie die Entwicklung internationaler Geschäftstätigkeiten zu interpretieren. • **Aktuelle Entwicklungen** internationaler Geschäftsaktivitäten **wie bspw. Outsourcing, Offshoring, Internationalisierung und Globalisierung sowie emerging markets anhand von Beispielen aus der Praxis zu erläutern.** • Theoretische Ansätze und Methoden in der Logistik und im Supply Chain Management vertiefend aufzuzeigen und in der Praxis einzusetzen. • Entscheidungsfelder des SCM zu identifizieren. • **Gründe für die Bildung von Netzwerken anhand verschiedener Theorien aus der Institutionenökonomik (Transaktionskostentheorie, Principal-Agent-Theorie, Property-Right-Theorie) und der Ressourcen-basierten Sicht herzuleiten.** • Ausgewählte Ansätze zur Erklärung und zur Entwicklung von Netzwerken zu erläutern. • **Phasen der Netzwerkbildung zu erklären und darzustellen.** • Funktionsmechanismen interorganisationaler und internationaler Netzwerkbeziehungen zu verstehen. • **Beziehungen innerhalb von Netzwerken zu erläutern und zu kategorisieren.** • **Sourcing-Konzepte zu kategorisieren und Motive/Hemmnisse bzw. Vor und Nachteile zu erläutern.** • **Vor-/Nachteile von Offshoring und Outsourcing bzw. die Unterscheidung beider Begriffe darzustellen.** • **Kriterien/Faktoren/Parameter, welche Produktionsstandortentscheidungen auf globaler Ebene beeinflussen (Gesamtnetzwerkkosten), zu nennen.** • **Methoden zur Standortentscheidung/-bewertung zu erläutern.** • **Produktionsnetzwerkphänotypen zu interpretieren.** • **Zusammenhänge zwischen F&E und Produktion bzw. deren Standorte zu erkennen bzw. damit zusammenhängende Modelle zu beschreiben.** • **Teilprobleme bei der Konfiguration logistischer Netzwerke (Distributions- und Ersatzteilnetzwerke) durch die Anwendung adäquater Ansätze zu lösen.** • **Besonderheiten der Entsorgungslogistik inkl. deren Aufgaben & Ziele zu kategorisieren und praktische Beispiele guter Netzwerke zu nennen und zu beschreiben**
	• Trends und Herausforderungen in nationalen und internationalen Supply Chains und Logistiknetzwerken sowie ihre Folgen für das Unternehmen einzuschätzen. • Netzwerke und Netzwerkbeziehungen **auf Basis der in der Vorlesung bearbeiteten Fallbeispiele** zu systematisieren, **zu bewerten und zu**

Fertigkeiten	**analysieren.** • **Partner und deren Eignung für die Zusammenarbeit in Kooperationen zu bewerten sowie Kooperationsbeziehungen zu analysieren.** • **Sourcing Konzepte für bestimmte Produkte/Produktbauteile auf Basis der in der Vorlesung besprochenen Vor- und Nachteile der einzelnen Konzepte auszuwählen.** • Standortentscheidungen für Produktion sowie F&E auch in Abhängigkeit voneinander mit Hilfe erlernter Methoden und **der Kenntnisse aus der Vorlesung** zu bewerten und damit vorzubereiten. • Zusammenhänge zwischen F&E und Produktion sowie deren Standorte zu erkennen und die Eignung bestimmter Modelle für verschiedene Situationen zu bewerten. • Übertragung der analysierten Konzepte auf internationale Praxisbeispiele. • Produktentwicklungsprozesse zu analysieren und daraufhin zu bewerten. • Konzepte des Informations- und Kommunikationsmanagements in der Logistik zu analysieren. • Zuliefer-, Beschaffungs-, Produktions- und Entsorgungs- sowie F&E-Netzwerke zu gestalten, • effiziente und warenflussorientierte Unternehmensnetzwerke zu reorganisieren und zu planen. • Methoden des Komplexitätsmanagements und Risikomanagements in der Logistik anzuwenden.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	• **Interkulturelle und internationale Zusammenhänge auf Basis der bearbeiteten Fallstudien zu bewerten.** • **Netzwerkbildung auf Basis der Phasen und ihrer Ziele sowie Inhalte, die in der Vorlesung besprochen wurden, voranzutreiben, zu planen und zu gestalten.** • **Festlegung von Beschaffungsstrategien für einzelne Teile unter Nutzung der gewonnen Kenntnisse bezüglich Beschaffungsnetzwerken.** • **Gestaltung des Beschaffungsnetzwerks (Fremd-/Eigenbezug, Modular etc.) auf Basis der Sourcing-Konzepte und Kernkompetenzen, sowie den Erkenntnissen der Fallstudien.** • **Treffen von Standortentscheidungen für Produktionen unter Berücksichtigung globaler Zusammenhänge, Bewertungsmethoden und des Beschaffungs-/Absatzmarktes, welche auch durch Fallstudien besprochen wurden sowie ihrer Abhängigkeit von F&E.** • **Entscheidung für F&E Standorte auf Basis der gewonnen Erkenntnisse aus Fallstudien/Praxisbeispielen** und die Auswahl eines geeigneten Modells.
Selbstständigkeit	Selbständigkeit: Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, sich Wissen über das Fachgebiet des Supply Chain Management selbstständig zu erarbeiten und das erworbene Wissen auch auf neue Fragestellungen zu transferieren.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 110, Präsenzstudium 70
Leistungspunkte	6

	Verpflichtend	Bonus	Art der Studienleistung	Beschreibung
Studienleistung	Nein	15 %	Fachtheoretisch-fachpraktische Studienleistung	im Rahmen der Lehrveranstaltung "Supply Chain Management"

Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	120 min
	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung I. Management: Wahlpflicht

Zuordnung zu folgenden Curricula	Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Produktion und Logistik: Wahlpflicht Produktentwicklung, Werkstoffe und Produktion: Vertiefung Produktentwicklung: Wahlpflicht Produktentwicklung, Werkstoffe und Produktion: Vertiefung Produktion: Wahlpflicht Produktentwicklung, Werkstoffe und Produktion: Vertiefung Werkstoffe: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1218: Supply Chain Management	
Typ	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung
SWS	3
LP	4
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 78, Präsenzstudium 42
Dozenten	Prof. Wolfgang Kersten
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	• Vermittlung eines tiefgreifenden Verständnisses von Logistik und Supply Chain Management • Vermittlung umfassender theoretischer Ansätze und Methoden in der Logistik und im Supply Chain Management; Übertragung der analysierten Konzepte auf internationale Praxisbeispiele • Identifikation von Trends und Herausforderungen nationaler und internationaler Supply Chains • Ausarbeitung und kritische Diskussion unterschiedlicher Supply Chain Konfigurationen sowie strategischer Supply Chain Ansätze (z.B. prognosebasiert vs. nachfragebasiert, Effizienz vs. Reaktionsfähigkeit) • Ausarbeitung von Ansätzen und Zielen der Ressourcenplanung und des Lieferantenmanagements • Identifikation und Analyse von Konzepten des Logistikmanagements • Umsetzung der Unternehmensstrategie mit Fokus auf die Bereiche Purchasing, Operations und Sales • Vermittlung von Kenntnissen aus dem Demand Management und der Distributionslogistik • Integration eines Supply Chain Spiels, basierend auf dem SCOR-Modell; Aufbereitung der Ergebnisse mit Hilfe moderner Präsentationsmedien
Literatur	Bowersox, D. J., Closs, D. J. und Cooper, M. B. (2007): Supply chain logistics management, Boston, Mass. [u.a.], McGraw-Hill/Irwin. Chopra, S. und Meindl, P. (2007): Supply chain management: strategy, planning, and operation, 3rd edition, Upper Saddle River, NJ, Pearson/Prentice Hall. Heizer, J. und Render, B. (2006): Principles of Operations Management. Prentice Hall. Fisher, M. (1997): What is the right supply chain for your product?, Harvard Business Review, Vol. 75, No. pp., S. 105-116. Kuhn, A. und Hellingrath, B. (2002): Supply Chain Management: optimierte Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette, Berlin [u.a.], Springer. Larson, P., Poist, R., Halldórsson, Á. (2007): PERSPECTIVES ON LOGISTICS VS. SCM: A SURVEY OF SCM PROFESSIONALS, in: Journal of Business Logistics, Vol. 28, No. 1, 2007, S. 3ff. Kummer, S., Hrsg. (2006): Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik, München: Pearson Studium.

	Porter, M. (1986): Changing Patterns of International Competition, California Management Review, Vol. 28, No. 2, pp. 9-40. Simchi-Levi, D., Kaminsky, P. und Simchi-Levi, E. (2008): Designing and managing the supply chain: concepts, strategies and case studies, 3. ed., McGraw-Hill. Supply Chain Council (2010): Supply Chain Operations Reference (SCOR) model: Overview – Version 10.0, [online] :: http://supplychain.org/f/Web Scor Overview.pdf. Swink, M., Melnyk, S. A., Cooper, M. B., Hartley, J. L. (2011): Managing Operations – Across the Supply Chain. McGraw-Hill/Irwin.

Lehrveranstaltung L1190: Wertschöpfungsnetzwerke	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Thorsten Blecker
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	• **Aktuelle Entwicklungen internationaler Geschäftsaktivitäten wie z.B. Outsourcing, Offshoring, Internationalisierung und Globalisierung sowie emerging markets anhand von internationalen Beispielen aus der Praxis** • **Ausgewählte Ansätze zur Erklärung von Netzwerken einschließlich** von **Gründen für die Bildung von Netzwerken basierend auf verschiedenen Theorien aus der Institutionenökonomik, Transaktionskostentheorie, Principal-Agent-Theorie, Property-Right-Theorie- und der Ressourcen-basierten Sicht** • **Die Organisation der zwischenbetrieblichen Beziehungen, Netzwerktypen und Funktionsweise** unter Berücksichtigung von **Organisationsstrategien, Möglichkeiten der Einteilung sowie Systematisierung von Netzwerkbeziehungen und Funktionsmechanismen in Unternehmensnetzwerken. Zusätzlich werden die Phasen der Netzwerkbildung/Entwicklungszyklus, ihre Ziele sowie Inhalte ausführlich bearbeitet** • **Beschaffungsnetzwerke und Sourcing-Konzepte einschließlich ihrer Kategorisierung, Arten, Motive/Hemmnisse, Vor- und Nachteile, die mit Hilfe von Fallstudien erläutert werden** • **Produktionsnetzwerke: Kriterien, Faktoren/Parameter, welche die Produktionsstandortentscheidungen auch im internationalen Bereich beeinflussen (Gesamtnetzwerkkosten). Zusätzlich wird die Fertigungstiefe erläutert und Ausprägungen intensiv besprochen (Fremd-/Eigenbezug, Modular etc). Es werden internationale Betrachtungen bzgl. Vor-/Nachteile von Offshoring und Outsourcing bzw. die Unterscheidung beider Begriffe getätigt. Ebenso werden Produktionsnetzwerkphänotypen anhand von Beispielen aus der Praxis erarbeitet.** • **F&E Netzwerke: Zusammenhänge zwischen F&E und Produktion, Modelle für F&E Standortbestimmung in Abhängigkeit zur Produktion anhand von internationalen Praxisbeispielen** • **Logistische Distributionsnetzwerke und Ersatzteilnetzwerke: Teilprobleme bei der Konfiguration logistischer Netzwerke (Distributions- und Ersatzteilnetzwerke)** • **Entsorgungsnetzwerke: Besonderheiten der Entsorgungslogistik inkl. Aufgaben & Ziele und Vorteile bestimmter Entsorgungskonzepte sowie die Netzwerkbildung für die Entsorgung auf Basis globaler Beispiele/Fallstudien**
Literatur	• **Ballou, R.** Business Logistics/Supply Chain Management, Upper Saddle River 2004. • **Bellmann, K.** (Hrsg.): Kooperations- und Netzwerkmanagement, Berlin 2001. • **Bretzke, W.R.**: Logistische Netzwerke, Berlin Heidelberg 2008. • **Blecker, Th.** / **Gemünden, H. G.** (Hrsg.): Wertschöpfungsnetzwerke, Berlin 2006. • **Kaluza, B.** / **Blecker, Th.** (Hrsg.): Produktions- und Logistikmanagement in virtuellen Unternehmen und Unternehmensnetzwerken, Berlin et al. 2000. • **Sydow, J.** / **Möllering**: Produktion in Netzwerken, Berlin 2009. • **Willibald A. G.** (Hrsg.): Neue Wege in der Automobillogistik, Berlin Heidelberg 2007.

Modul M0978: Mobility of Goods and Logistics Systems

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Gütermobilität, Logistik, Verkehr (L1165)	Vorlesung	2	2
Internationale Logistik und Verkehrssysteme (L1168)	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung	3	4

Modulverantwortlicher	Prof. Heike Flämig
Zulassungsvoraussetzungen	None
Empfohlene Vorkenntnisse	• Introduction to Logistics and Mobility • Foundations of Management • Legal Foundations of Transportation and Logistics
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Students are able to... • give definitions of system theory, (international) transport chains and logistics in the context of supply chain management • explain trends and strategies for mobility of goods and logistics • describe elements of integrated and multi-modal transport chains and their advantages and disadvantages • deduce impacts of management decisions on logistics system and traffic system and explain how stakeholders influence them • explain the correlations between economy and logistics systems, mobility of goods, space-time-structures and the traffic system as well as ecology and politics
Fertigkeiten	Students are able to... • Design intermodal transport chains and logistic concepts • apply the commodity chain theory and case study analysis • evaluate different international transport chains • cope with differences in cultures that influence international transport chains
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Students are able to... • develop a feeling of social responsibility for their future jobs • give constructive feedback to others about their presentation skills • plan and execute teamwork tasks
Selbstständigkeit	Students are able to improve presentation skills by feedback of others
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 110, Präsenzstudium 70
Leistungspunkte	6

	Verpflichtend	Bonus	Art der Studienleistung	Beschreibung

Studienleistung	Ja	Keiner	Teilnahme an Exkursionen
	Ja	Keiner	Übungsaufgaben
Prüfung	Klausur		
Prüfungsdauer und -umfang	60 Minuten Klausur, Bearbeitung von Übungsaufgaben in Gruppen (min. 80% Anwesenheit), eintägige Exkursion mit Kurzreferaten		
Zuordnung zu folgenden Curricula	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung II. Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Produktion und Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Infrastruktur und Mobilität: Wahlpflicht Mechanical Engineering and Management: Vertiefung Management: Wahlpflicht		

Lehrveranstaltung L1165: Mobility of Goods, Logistics, Traffic	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Heike Flämig, Christiane Waßmann-Krohn
Sprachen	EN
Zeitraum	SoSe
Inhalt	The intention of this lecture is to provide a general system analysis-based overview of how transportation chains emerge and how they are developed. The respective advantages and disadvantages of different international transportation chains of goods are to be pointed out from a micro- and a macroeconomic point of view. The effects on the traffic system as well as the ecological and social consequences of a spatial devision of economical activities are to be discussed. The overview of current international transportation chains is carried out on the basis of concrete material- and appendant information flows. Established transportation chains and some of their individual elements are to become transparent to the students by a number of practical examples. 1. A conceptual systems model 2. Elements of integrated and multi-modal transportation chains 3. interaction of transport and traffic, demand and supply on different layers of the transport system 4. Global Issues in Supply Chain Management 5. Global Players and networks 6. Logistics and corporate social responsibility (CSR) 7. Methods and data for assessment of international transport chains 8. Influence of cultural aspects on international transport chains 9. New solutions using different focuses of the transport and logstics system
Literatur	David, Pierre A.; Stewart, Richard D.: International Logistics: The Management of International Trade Operations, 3rd Edition, Mason, 2010 Schieck, Arno: Internationale Logistik: Objekte, Prozesse und Infrastrukturen grenzüberschreitender Güterströme, München, 2009 BLOECH, J., IHDE, G. B. (1997) Vahlens Großes Logistiklexikon, München, Verlag C.H. Beck IHDE, G. B. (1991) Transport, Verkehr, Logistik, München, Verlag Franz Vahlen, 2. völlig überarbeitete und erweiterte Auflage NUHN, H., HESSE, M. (2006) Verkehrsgeographie, Paderborn, München, Wien, Zürich, Verlage Ferdinand Schöningh PFOHL, H.-C. (2000) Logistiksysteme - Betriebswirtschaftliche Grundlagen, Berlin, Heidelberg, New York, Springer-Verlag, 6. Auflage

Lehrveranstaltung L1168: International Logistics and Transport Systems	
Typ	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung
SWS	3
LP	4
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 78, Präsenzstudium 42
Dozenten	Prof. Heike Flämig, Christiane Waßmann-Krohn
Sprachen	EN
Zeitraum	SoSe
Inhalt	The problem-oriented-learning lecture consists of case studies and complex problems concerning the systemic characteristics of different modes of transport as well as the organization and realization of transport chains. Students get to know specific issues from practice of logistics and mobility of goods and work out recommondations for solutions.
Literatur	David, Pierre A.; Stewart, Richard D.: International Logistics: The Management of International Trade Operations, 3rd Edition, Mason, 2010 Schieck, Arno: Internationale Logistik: Objekte, Prozesse und Infrastrukturen grenzüberschreitender Güterströme, München, 2009

Modul M1132: Maritimer Transport

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Maritimer Transport (L0063)	Vorlesung	2	3
Maritimer Transport (L0064)	Gruppenübung	2	3

Modulverantwortlicher	Prof. Carlos Jahn
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Die Studierenden können… • an der maritimen Transportkette beteiligten Akteure mit ihren typischen Aufgaben benennen; • in der Schifffahrt gängige Ladungsarten benennen sowie die zu den Ladungsarten entsprechenden Güter einordnen; • Betriebsformen in der Seeschifffahrt, die Transportoptionen und das Management in Transportnetzwerken benennen und erklären; • Haupthandelsrouten, Meerengen und Schifffahrtskanäle sowie mögliche zukünftige Routen erläutern; • für Standortplanung von Häfen und Seehafenterminals relevante Faktoren benennen und diskutieren.
Fertigkeiten	Die Studierenden sind in der Lage... • Transportart, Akteure und Funktionen der Akteure in der maritimen Lieferkette zu bestimmen; • mögliche Kostentreiber in einer Transportkette zu identifizieren und entsprechende Vorschläge zur Kostenreduktion zu empfehlen; • Material- und Informationsflüsse einer maritimen Logistikkette zu erfassen, abzubilden und systematisch zu analysieren, mögliche Probleme zu identifizieren und Lösungsvorschläge zu empfehlen.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Die Studierenden können… • in Kleingruppen umfangreiche Aufgabenpakete diskutieren und organisieren; • in Kleingruppen Arbeitsergebnisse dokumentieren und präsentieren.
Selbstständigkeit	Studierende sind fähig… • Fachliteratur, darunter auch 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.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6

	Verpflichtend	Bonus	Art der Studienleistung	Beschreibung
				Teilnahme an einem

Studienleistung	Nein	15 %	Fachtheoretisch-fachpraktische Planspiel und Studienleistung anschließende schriftliche Ausarbeitung
Prüfung	Klausur		
Prüfungsdauer und -umfang	120 Minuten		
Zuordnung zu folgenden Curricula	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung II. Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Produktion und Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Infrastruktur und Mobilität: Wahlpflicht Regenerative Energien: Vertiefung Windenergiesysteme: Wahlpflicht Theoretischer Maschinenbau: Vertiefung Maritime Technik: Wahlpflicht Theoretischer Maschinenbau: Technischer Ergänzungskurs: Wahlpflicht		

Lehrveranstaltung L0063: Maritimer Transport	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Carlos Jahn
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Ziel der Veranstaltung ist es, den Studierenden Kenntnisse des maritimen Transports zu vermitteln sowie typische Problemfelder und Aufgaben aus diesem Bereich darzustellen. Hierbei werden sowohl die klassischen als auch aktuellen Probleme beleuchtet. In der Vorlesung werden die Bestandteile der maritimen Logistikkette und die beteiligten Akteure beleuchtet. In diesem Zusammenhang werden Häfen, Schiffe und Seeverkehrswege untersucht und detailliert besprochen. Es werden sowohl klassische Probleme und Planungsaufgaben als auch aktuelle Themen wie z.B. Green Logistics dargestellt.
Literatur	• Brinkmann, Birgitt. Seehäfen: Planung und Entwurf. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2005. • Schönknecht, Axel. Maritime Containerlogistik: Leistungsvergleich von Containerschiffen in intermodalen Transportketten. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2009. • Stopford, Martin. Maritime Economics Routledge, 2009

Lehrveranstaltung L0064: Maritimer Transport	
Typ	Gruppenübung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Carlos Jahn
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Bei der Gruppenübung im Modul "Maritimer Transport" werden den Studierenden durch das haptische Planspiel MARITIME grundlegende Kenntnisse über Akteure und Prozesse in maritimen Transportketten vermittelt. Weiterhin ermöglicht das Planspiel und die darauf aufbauende Gruppenarbeit das selbständige Erlernen verschiedener Prozessmodellierungstechniken und fördert die Kompetenzen der Studierenden im Bereich der Präsentation, Moderation und Diskussion.
Literatur	• Brinkmann, Birgitt. Seehäfen: Planung und Entwurf. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2005.

Modul M1133: Hafenlogistik

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Hafenlogistik (L0686)	Vorlesung	2	3
Hafenlogistik (L1473)	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	Die Studierenden können… • die historische Entwicklung der Seehäfen (bezüglich der Funktionen der Häfen und der entsprechenden Terminals sowie der betreffenden Betreibermodellen) wiedergeben und diese in den historischen Kontext einordnen; • unterschiedliche Typen von Seehafenterminals und ihre spezifischen Charakteristika erläutern (Ladung, Umschlagstechnologien, logistische Funktionsbereiche); • gängige Planungsaufgaben (z. B. Liegeplatzplanung, Stauplanung, Yardplanung) auf Seehafenterminals benennen sowie geeignete Ansätze (im Sinne von Methoden und Werkzeuge) zur Lösung dieser Planungsaufgaben vorschlagen; • Trends hinsichtlich Planung und Steuerung innovativer Seehafenterminals benennen und diskutieren.
Fertigkeiten	Die Studierenden sind in der Lage... • Funktionsbereiche in Häfen und in Seehafenterminals zu erkennen; • für Containerterminals passende Betriebssysteme zu definieren und zu bewerten; • statische Berechnungen hinsichtlich gegebener Randbedingungen wie z.B. erforderliche Kapazität (Stellplätze, Gerätebedarf, Kaimauerlänge) auf ausgewählten Terminaltypen durchzuführen; • zuverlässig einzuschätzen, welche Randbedingungen bei der statischen Planung von ausgewählten Terminaltypen in welchem Ausmaß gängige Logistikkennzahlen beeinflussen.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Die Studierenden können… • in Kleingruppen umfangreiche Aufgabenpakete diskutieren und organisieren; • in Kleingruppen Arbeitsergebnisse dokumentieren und präsentieren.
Selbstständigkeit	Studierende sind fähig… • Fachliteratur, darunter auch 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.

Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	**Verpflichtend** **Bonus** **Art der Studienleistung** **Beschreibung** Nein 15 % Schriftliche Ausarbeitung
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	120 Minuten
Zuordnung zu folgenden Curricula	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung II. Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Produktion und Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Infrastruktur und Mobilität: Wahlpflicht Regenerative Energien: Vertiefung Windenergiesysteme: Wahlpflicht Schiffbau und Meerestechnik: Kernqualifikation: Wahlpflicht Theoretischer Maschinenbau: Vertiefung Maritime Technik: Wahlpflicht Theoretischer Maschinenbau: Technischer Ergänzungskurs: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L0686: Hafenlogistik	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Carlos Jahn
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Die außerordentliche Rolle des Seeverkehrs für den internationalen Handel erfordert leistungsfähige Häfen. Diese müssen zahlreichen Anforderungen in Punkten Wirtschaftlichkeit, Geschwindigkeit, Sicherheit und Umwelt genügen. Vor diesem Hintergrund beschäftigt sich Hafenlogistik mit der Planung, Steuerung, Durchführung und Kontrolle von Materialflüssen und den dazugehörigen Informationsflüssen im System Hafen und seinen Schnittstellen zu zahlreichen Akteuren innerhalb und außerhalb des Hafengeländes. Die Veranstaltung Hafenlogistik zielt darauf ab, Verständnis über Strukturen und Prozesse in Häfen zu vermitteln. Schwerpunktmäßig werden unterschiedliche Typen von Terminals, ihre charakteristischen Layouts und das eingesetzte technische Equipment sowie das Zusammenspiel der beteiligten Akteure thematisiert.
Literatur	• Brinkmann, Birgitt. Seehäfen: Planung und Entwurf. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2005.

Lehrveranstaltung L1473: Hafenlogistik	
Typ	Gruppenübung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Carlos Jahn
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Schwerpunkt der Übung bilden analytische Aufgaben im Bereich der Terminalplanung. Bei diesen Aufgaben sollen die Studierenden in Kleingruppen unter Berücksichtigung von gegebenen Rahmenbedingungen Terminallayouts rechnerisch konzipieren. Die berechneten Logistikkennzahlen, bzw. die entsprechenden Layouts sollen unter Verwendung spezieller Planungssoftware in 2D- und 3D-Modellen grafisch umgesetzt werden.
Literatur	• Brinkmann, Birgitt. Seehäfen: Planung und Entwurf. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2005.

Modul M1089: Integrierte Instandhaltung und Ersatzteillogistik

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Ersatzteillogistik (L1403)	Vorlesung	1	2
Instandhaltungslogistik (L1401)	Vorlesung	2	2
Übung zu integrierte Instandhaltung und Ersatzteillogistik (L1405)	Gruppenübung	1	2

Modulverantwortlicher	Prof. Kathrin Fischer
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Grundlegende Kenntnisse logistischer Prozesse
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	• Studierende können Grundbegriffe der Instandhaltungs- und Ersatzteillogistik erklären und voneinander abgrenzen. • Studierende können wichtige Ansätze und Konzepte der Instandhaltungs- und Ersatzteillogistik erklären, in einem theoretischen Kontext verorten und praktische Anwendungsfälle darstellen.
Fertigkeiten	• Studierende können im Bereich der Instandhaltungs- und Ersatzteillogistik Prozesse, Techniken und Organisationsformen planen bzw. bewerten. • Studierende können Planungsmethoden der Instandhaltungs- und Ersatzteillogistik auf Praxisbeispiele anwenden. • Studierende können Kennzahlensysteme entwickeln und anwenden sowie Bestandsanalysen durchführen.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	• Studierende können eigene fachliche Standpunkte und Arbeitsergebnisse gegenüber Lehrenden und anderen Studierenden in angemessener Weise vertreten. • Studierende können im Team zu sachlich richtigen Arbeitsergebnissen kommen.
Selbstständigkeit	• Studierende können Fachwissen selbständig erschließen und das erworbene Wissen auch auf neue Fragestellungen transferieren.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	2 Stunden
Zuordnung zu folgenden	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung II. Logistik: Wahlpflicht

Curricula	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung II. Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Produktion und Logistik: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1403: Ersatzteillogistik	
Typ	Vorlesung
SWS	1
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 46, Präsenzstudium 14
Dozenten	Ingo Martens
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	• Einführung: Logistische Ersatzteilbewirtschaftung, Einflussgrößen auf den Ersatzteilbedarf, Anforderungen an die Ersatzteillogistik, Integration von Ersatzteillogistik und Instandhaltungslogistik • Methoden: Analyse der Ersatzteilbestände, Differenzierung der Ersatzteilstrategie, Prognose von Ersatzteilbedarfen, Prozessketten • Planung: Vorplanung, Konzeptplanung und Realisierung, Planungsinstrumente und Tools • Praxisbeispiele zu den Themen: Optimierung von Ersatzteilzentren, Optimierung der weltweiten Ersatzteildistribution, Performance Based Logistics, neue Geschäftsmodelle in der Ersatzteillogistik
Literatur	Scripts and text documents to be handed out during the course.

Lehrveranstaltung L1401: Instandhaltungslogistik	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Ingo Martens
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	• Einführung: Entwicklungen und Trends der integrierten Instandhaltung und Ersatzteillogistik, Bausteine der integrierten Instandhaltung, Begriffe „Instandhaltung“ und „Instandhaltungslogistik“, Handlungsbedarf und „Dilemma der Instandhaltung“, Maßnahmen der Instandhaltungsplanung • Grundlagen der integrierten Instandhaltung: Instandhaltungstechnik, Aufbau- und Ablauforganisation, Controlling der Instandhaltung, Integration der Mitarbeiter und Führungskräfte • Wissenbasierte Betriebsführung und Instandhaltung: Produktion und Instandhaltung, Zustandswissen und Diagnose, Strategie der Betriebsführung, Management, Motivation und Erfolg • Ziele- und Kennzahlensysteme: Entwicklung von Zielsystemen, Anforderungen an Kennzahlen, Kennzahlenanalyse, Stärken-Schwächen-Analyse, Potentialanalyse, Kennzahlenmodelle, Monitoring (IH-Cockpit) • Methoden der Instandhaltung: Make-or-buy vs. Outsourcing, Total Productive Maintenance, Differenzierung von Logistikstrategien • Planung der Instandhaltung: Konzeptplanung und Realisierung, Aufgaben und Schritte der Konzeptplanung, Ergänzung der Planungsgrundlagen, Teilkonzepte „Technik“ und „Organisation“, Gesamtkonzept „Integrierte Instandhaltungs- und Ersatzteillogistik“ • Praxisbeispiele u.a. zu den Themen: Energieeffiziente Anlagenwirtschaft, Instandhaltungsstrategien in hochautomatisierten Warenverteilzentren, Ferndiagnose und Wartungsmanagement bei Windenergieanlagen, Wertstromanalyse in der Instandhaltung
Literatur	Skripte und Textdokumente, die während der Vorlesung herausgegeben werden. Scripts and text documents to be handed out during the course.

Lehrveranstaltung L1405: Übung zu integrierte Instandhaltung und Ersatzteillogistik	
Typ	Gruppenübung
SWS	1
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 46, Präsenzstudium 14
Dozenten	Ingo Martens
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Die Studierenden sollen ein tieferes Verständnis für Methoden zur Analyse, Bewertung und Optimierung von Instandhaltungs- und Ersatzteillogistik entwickeln. Es werden Methodenschulungen und eine gemeinsame Anwendung der Methoden an ausgewählten Fallbeispielen durchgeführt.
Literatur	Es wird die in den Vorlesungen "Instandhaltungdslogistik" und "Ersatzteillogistik" verwendete Literatur empfohlen.

Modul M1012: Technische Logistik Labor

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Technische Logistik Labor (L1462)	Seminar	4	6

Modulverantwortlicher	Prof. Jochen Kreutzfeldt
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Bachelor Abschluss in Logistik
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Die Studierenden erwerben folgende Kenntnisse: 1. Die Studierenden lernen verschiedene technische Lösungen zur Lösung logistischer Probleme praktisch kennen. 2. Die Studierenden kennen die notwendigen Schritte zur Implementierung der ausgewählten technischen Lösung. 3. Die Studierenden kennen die Herangehensweisen und Hürden zur Implementierung technischer Lösungen in der Logistik.
Fertigkeiten	Die Studierenden erwerben folgende Fertigkeiten: 1. Die Studierenden können aus verschiedenen Alternativen technische Lösungen für logistische Probleme des Lagerns, Förderns, Sortierens, Kommissionierens und Identifizierens auswählen und hinsichtlich ihrer Implementierung bewerten. 2. Die Studierenden können die vorgestellten technischen Lösungen selbst im Modellmaßstab anwenden und implementieren. 3. Die Studierenden können den Implementierungsaufwand der ausgewählten technischen Lösung abschätzen.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Die Studierenden erwerben folgende Sozialkompetenzen: 1. Die Studierenden können in der Gruppe technische Lösungen für logistische Probleme erarbeiten und modellhaft implementieren. 2. Die technischen Lösungsvorschläge aus der Gruppe können gemeinsam dokumentiert und vor Publikum präsentiert werden. 3. Die Studierenden können aus dem zu ihren erarbeiteten Lösungsvorschlägen erhaltenen Feedback 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 erarbeiten und modellhaft zu implementieren. 2. Die Studierenden können die Vor- und Nachteile ihrer technischen Lösungsvorschläge bewerten und diskutieren.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6

Studienleistung	Keine
Prüfung	Schriftliche Ausarbeitung
Prüfungsdauer und -umfang	Prototypenaufbau im Labor mit Dokumentation (Kleingruppenarbeit)
Zuordnung zu folgenden Curricula	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung II. Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Produktion und Logistik: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1462: Technische Logistik Labor	
Typ	Seminar
SWS	4
LP	6
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Dozenten	Prof. Jochen Kreutzfeldt
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	Das Ziel des Labors Technische Logistik ist die praktische Einführung der Studierenden in verschiedene technische Lösungen für logistische Problemstellungen. Dabei steht vor allem das angeleitete Entwickeln eigener Lösungen im Labor im Vordergrund. Die Probleme und Lösungen kommen dabei aus folgenden logistischen Themenfeldern: (1) Lagern (2) Fördern (3) Sortieren (4) Kommissionieren (5) Identifizieren Die Studierenden erarbeiten in Kleingruppen für ausgewählte Probleme aus den oben genannten Themenfelder modellhafte Lösungen und implementieren diese im Labormaßstab. Anschließend werden die Lösungen vor Publikum präsentiert und Vor- und Nachteile diskutiert. Das aufgenommene Feedback wird anschließend in die Modelllösung aufgenommen.
Literatur	Dembowski, Klaus (2015): Raspberry Pi - Das technische Handbuch. Konfiguration, Hardware, Applikationserstellung. 2., erw. und überarb. Aufl. 2015. Wiesbaden: Springer Vieweg. Follmann, Rüdiger (2014): Das Raspberry Pi Kompendium. 2014. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Xpert.press). Griemert, Rudolf (2015): Fördertechnik. Auswahl und Berechnung von Elementen und Baugruppen. [S.l.]: Morgan Kaufmann. Hompel, Michael ten; Büchter, Hubert; Franzke, Ulrich (2008): Identifikationssysteme und Automatisierung. [Intralogistik]. Berlin, Heidelberg: 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 Berlin. 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. Purdum, Jack J. (2014): Beginning C for Arduino. Learn C programming for the Arduino. Second edition.: Springer Berlin. McRoberts, Michael (2014): Beginning Arduino. Second edition.: Springer Berlin.

Modul M1100: Eisenbahnwesen

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Eisenbahnwesen (L1466)	Vorlesung	2	3
Eisenbahnwesen (L1468)	Hörsaalübung	2	3

Modulverantwortlicher	Prof. Carsten Gertz
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Grundlagen des Eisenbahnwesens
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende können... • Unternehmerische Perspektive von Verkehrs- und Infrastrukturunternehmen erfassen • Intra- und intermodale Wettbewerbssituation abschätzen • Ordnungs- und verkehrspolitische Determinanten verstehen • Megatrends im Verkehrsmarkt reflektieren • Wesentliche Kennzahlen zur Bahn im Verkehrsmarkt verinnerlichen
Fertigkeiten	Studierende können... • Verkehrsträgerübergreifende Perspektive anwenden • Strategische Herausforderungen, Chancen und Handlungsfelder der Unternehmen nachvollziehen • Relevanz von Nachhaltigkeit und Digitalisierung für Unternehmen erkennen
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende können • in Kleingruppen Aufgabenpakete diskutieren und organisieren • in Kleingruppen Arbeitsergebnisse dokumentieren und präsentieren
Selbstständigkeit	Studierende können • Fachliteratur recherchieren und auswählen • eigene Anteile an einer umfangreichen schriftlichen Ausarbeitung in Kleingruppen fristgerecht einreichen und innerhalb eines festen Zeitrahmens gemeinschaftlich präsentieren
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	
Zuordnung zu folgenden Curricula	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung II. Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Produktion und Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Infrastruktur und Mobilität: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1466: Eisenbahnwesen	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Rüdiger Grube
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	
Literatur	

Lehrveranstaltung L1468: Eisenbahnwesen	
Typ	Hörsaalübung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Rüdiger Grube
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M0994: Informationstechnologie in der Logistik

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Labor: Informationstechnologie in der Logistik (L1197)	Laborpraktikum	6	6

Modulverantwortlicher	Prof. Thorsten Blecker
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Kenntnisse aus dem Modul "Produktions- und Logistikmanagement"; Interesse an neuen Technologien und deren Anwendung in der Logistik
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	• über die Zusammenhänge zwischen Logistik und IT, und sie können diese darstellen und vertiefend beschreiben; • über Informationssysteme und das Informationsmanagement und die Anwendung von Informationssystemen und Informationsmanagement auf logistische Fragestellungen; • über Informationstechnologien, die in der Logistik aktuell zum Einsatz kommen, wie z.B. RFID, E-Logistik und Electronic Sourcing.
Fertigkeiten	• den Einsatz von Informationstechnologien in logistischen Fragestellungen zu beurteilen und entsprechende Technologien zu implementieren; • sich kritisch mit den aktuellen Entwicklungen in der IT und in der Logistik auseinandersetzen und diese kritisch beurteilen zu können; • relevante Fragestellungen aus dem Themenfeld der "IT in der Logistik" auf wissenschaftlichem Niveau vertiefend zu bearbeiten; • eigenständig aktuelle Themenstellungen aus dem Themenfeld "IT in der Logistik" zu bearbeiten; • die Zusammenhänge zwischen Logistik und IT zu analysieren; • Informationstechnologien in der Logistik erfolgreich zu implementieren; • das theoretische Wissen über Informationstechnologien situationsadäquat in die logistische Praxis zu übertragen und Handlungsempfehlungen zur Lösung neuartiger Aufgabenstellungen auszusprechen; • logistische Problemstellungen unter Anwendung informationstechnologischer Lösungen zu bearbeiten und einer Lösung zuzuführen.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	• fachspezifische und fachübergreifende Diskussionen zu führen; • ihre Arbeitsergebnisse mündlich und schriftlich darzustellen und zu vertreten; • respektvoll in einem Team zu arbeiten.
Selbstständigkeit	• sich Wissen über das Fachgebiet selbstständig zu erarbeiten und das erworbene Wissen auch auf neue Fragestellungen zu transferieren.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 96, Präsenzstudium 84
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Schriftliche Ausarbeitung
Prüfungsdauer und -umfang	schriftliche Gruppenarbeit
Zuordnung zu folgenden Curricula	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung I. Management: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Produktion und Logistik: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1197: Labor: Informationstechnologie in der Logistik	
Typ	Laborpraktikum
SWS	6
LP	6
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 96, Präsenzstudium 84
Dozenten	Prof. Thorsten Blecker
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	• Zu Beginn der Veranstaltung erhalten die Studenten anhand eines Beispielszenarios einen Einblick in die Funktionsweise einer Serviceorientierten Architektur. • Anknüpfend werden die Studenten eine logistische Fragestellung in Kleingruppen bearbeiten. • Das Ergebnis der Ausarbeitung sollen ein oder mehrere programmierte Services/Module sein die sich –zusammen mit den Modulen der anderen Kleingruppen – zu einem Gesamtapplikation ergänzen. max. 25 Studierende!
Literatur	Skripte und Textdokumente, die während der Vorlesung herausgegeben werden

Modul M0867: Produktionsplanung und -steuerung und Digitales Unternehmen

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Das digitale Unternehmen (L0932)	Vorlesung	2	2
Produktionsplanung und -steuerung (L0929)	Vorlesung	2	2
Produktionsplanung und -steuerung (L0930)	Gruppenübung	1	1
Übung: Das digitale Unternehmen (L0933)	Gruppenübung	1	1

Modulverantwortlicher	Prof. Hermann Lödding
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Grundlagen des Produktions- und Qualitätsmanagements
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Studierende können die Inhalte des Moduls detailliert erläutern und dazu Stellung beziehen.
Fertigkeiten	Studierende sind in der Lage, Modelle und Methoden des Moduls für industrielle Problemstellungen auszuwählen und anzuwenden.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende können in fachlich gemischten Teams gemeinsame Lösungen entwickeln und diese vor anderen vertreten.
Selbstständigkeit	-
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 96, Präsenzstudium 84
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	180 Minuten
Zuordnung zu folgenden Curricula	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung II. Produktentwicklung und Produktion: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Produktion und Logistik: Wahlpflicht Mediziningenieurwesen: Vertiefung Künstliche Organe und Regenerative Medizin: Wahlpflicht Mediziningenieurwesen: Vertiefung Implantate und Endoprothesen: Wahlpflicht Mediziningenieurwesen: Vertiefung Medizin- und Regelungstechnik: Wahlpflicht Mediziningenieurwesen: Vertiefung Management und Administration: Pflicht Produktentwicklung, Werkstoffe und Produktion: Vertiefung Produktentwicklung: Wahlpflicht Produktentwicklung, Werkstoffe und Produktion: Vertiefung Produktion: Pflicht Produktentwicklung, Werkstoffe und Produktion: Vertiefung Werkstoffe: Wahlpflicht Theoretischer Maschinenbau: Vertiefung Produktentwicklung und Produktion: Wahlpflicht Theoretischer Maschinenbau: Technischer Ergänzungskurs: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L0932: Das digitale Unternehmen	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Dr. Axel Friedewald
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Im Kontext von Industrie 4.0 werden die Vernetzung und die Digitalisierung von Unternehmen zu einem strategischen Vorteil im internationalen Wettbewerb. Die Vorlesung thematisiert die relevantesten Bausteine hierfür und befähigt die Teilnehmer, aktuelle Entwicklungen kritisch zu hinterfragen. Insbesondere werden dafür die Themen Wissensmanagement, Simulation, Prozessmodellierung und virtuelle Technologien behandelt. Inhalte: • Geschäftsprozess- und Datenmodellierung, Simulation • Wissens-/Kompetenzmanagement • Prozess-Management (PPS, Workflow-Management) • Rechnerunterstützte Arbeitsplanung - Computer Aided Planning (CAP) und • NC-Programmierung • Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) • Computer Aided Quality Management (CAQ) • Industrie 4.0
Literatur	Scheer, A.-W.: ARIS - vom Geschäftsprozeß zum Anwendungssystem. Springer-Verlag, Berlin 4. Aufl. 2002 Schuh, G. et. al.: Produktionsplanung und -steuerung, Springer-Verlag. Berlin 3. Auflage 2006 Becker, J.; Luczak, H.: Workflowmanagement in der Produktionsplanung und -steuerung. Springer-Verlag, Berlin 2004 Pfeifer, T; Schmitt, R.: Masing Handbuch Qualitätsmanagement. Hanser-Verlag, München 5. Aufl. 2007 Kühn, W.: Digitale Fabrik. Hanser-Verlag, München 2006

Lehrveranstaltung L0929: Produktionsplanung und -steuerung	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Hermann Lödding
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	• Modelle der Logistik – Produktion und Lager • Produktionsprogamm- und Mengenplanung • Termin- und Kapazitätsplanung • Ausgewählte Verfahren der PPS • Fertigungssteuerung • Produktionscontrolling • Logistikmanagement in der Lieferkette
Literatur	• Vorlesungsskript • Lödding, H: Verfahren der Fertigungssteuerung, Springer 2008 • Nyhuis, P.; Wiendahl, H.-P.: Logistische Kennlinien, Springer 2002

Lehrveranstaltung L0930: Produktionsplanung und -steuerung	
Typ	Gruppenübung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Hermann Lödding
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Lehrveranstaltung L0933: Übung: Das digitale Unternehmen	
Typ	Gruppenübung
SWS	1
LP	1
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 16, Präsenzstudium 14
Dozenten	Dr. Axel Friedewald
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung See interlocking course

Modul M1003: Produktionscontrolling

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Produktionscontrolling (L1219)	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung	3	4
Produktionscontrolling (L1224)	Gruppenübung	1	2

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 haben vertiefte Kenntnisse in den folgenden Bereichen erworben und können: • die Funktionen und neuen Anforderungen an das heutige Controlling erläutern, • die Aufgaben und Ziele des Produktions- bzw. Supply Chain-Controllings wiedergeben, • Supply Chain Controlling in einen internationalen Kontext einordnen, • die wesentlichen Aspekte der Investitionsplanung, -realisierung und -kontrolle darstellen, • die wesentlichen Aspekte des umfassenden Kostenmanagements (Kostenarten, Kostenstellen, Kostenträger) in eigenen Worten wiedergeben, • die in der Praxis angewandten Methoden zur Budgetierung erläutern und nachvollziehen, • die verschiedenen Methoden und Konzepte des Produktions- und Supply Chain Controllings wiedergeben und umfassend erläutern, • Chancen und Risiken der Digitalisierung für die Gestaltung des Produktions- und Supply Chain Controllings beschreiben, • einen Überblick über relevante Forschungsthemen des Produktions- und Supply Chain Controllings geben.
Fertigkeiten	Die Studierenden sind auf Basis des erlernten Wissens in der Lage, - Methoden des Produktionscontrollings in einem internationalen Kontext anzuwenden, - für die Lösung praktischer Probleme geeignete Produktionscontrolling-Methoden und -Werkzeuge auszuwählen, - geeignete Vorgehensweisen des Produktionscontrollings auch für nicht standardisierte Fragestellungen auszuwählen, - Entscheidungsfelder im Produktionscontrolling sowie zugehörige Einflussgrößen ganzheitlich zu beurteilen.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, - Diskussionen und Teamsitzungen anzuleiten, - in Gruppen zu Arbeitsergebnissen zu kommen und diese zu dokumentieren, - in fachlich gemischten Teams gemeinsame Lösungen zu erarbeiten und diese vor anderen zu vertreten, - Probleme und Lösungen vor Fachpersonen zu vertreten und Ideen

	weiterzuentwickeln.
Selbstständigkeit	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, - mögliche Konsequenzen ihres beruflichen Handelns einzuschätzen, - sich eigenständig Aufgaben zu definieren, hierfür notwendiges Wissen zu erschließen sowie geeignete Mittel zur Umsetzung einzusetzen - Forschungsaufgaben unter Reflexion möglicher gesellschaftlicher Auswirkungen zu definieren und durchzuführen.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6
Studienleistung	**Verpflichtend** / **Bonus** / **Art der Studienleistung** / **Beschreibung** Ja / 20 % / Fachtheoretisch-fachpraktische Studienleistung /
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	90 min
Zuordnung zu folgenden Curricula	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung I. Management: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Produktion und Logistik: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1219: Produktionscontrolling	
Typ	Projekt-/problembasierte Lehrveranstaltung
SWS	3
LP	4
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 78, Präsenzstudium 42
Dozenten	Prof. Wolfgang Kersten, Dr. Thomas Kosin
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	• Identifikation von Funktionen und neuen Anforderungen an das Controlling (Controlling im Wandel) • Abgrenzung von Controlling sowie Produktions-, Logistik- und Supply Chain-Controlling • Berücksichtigung global verteilter Wertschöpfungsstrukturen im Produktions-und Supply Chain-Controlling • Analyse von Investitionsprojekten und ihren wesentlichen Auswirkungen (Investitionscontrolling, Risikobeurteilung von Investitionen) • Vermittlung vertiefender Kenntnisse der Investitionsplanung, -realisierung und -kontrolle • Erarbeitung von Differenzierungsmerkmalen des betrieblichen Rechnungswesens, der Kosten- und Leistungsrechnung (Ziele, Zweck, Strukturierungsmöglichkeiten etc.) • Vermittlung umfassender Kenntnisse des Kostenmanagements (Kostenarten, Kostenstellen, Kostenträger) • Budgetierung in der Praxis; Analyse existierender Verfahren • Entwicklung einer Vorgehensweise zur Prozesskostenrechnung unter Berücksichtigung von Praxisbeispielen • Darstellung der Methode des Target Costing • Vermittlung von Relevanz und Verfahren der Lebenszykluskostenberücksichtigung eines Produkts • Anwendung und Praxisbeispiele für Kennzahlen in Produktion und Logistik • Diskussion von Chancen und Risiken der Digitalisierung für die Gestaltung des

	Produktions- und Supply Chain Controllings • Integration umfangreicher forschungsorientierter Problem-Based-Learning Einheiten zur Bearbeitung aktueller vorlesungsrelevanter Themen und Fallstudien; gemeinsame Erarbeitung und Entwicklung von Problemlösungsvorschlägen im Rahmen der interkulturellen Teamarbeit; Aufbereitung der Ergebnisse mit Hilfe moderner Präsentationsmedien
Literatur	Altrogge, G. (1996): Investition, 4. Aufl., Oldenbourg, München Arvis, J.-F. et al. (2018): Connecting to Compete - Trade Logistics in the Global Economy, The World Bank Group, Washington, DC, USA; Download: https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29971 Betge, P. (2000): Investitionsplanung: Methoden, Modelle, Anwendungen, 4. Aufl., Vahlen, München. Christopher, M. (2005): Logistics and Supply Chain Management, 3. Aufl., Pearson Education, Edinburgh. Eversheim, W., Schuh, G. (2000): Produktion und Management. Betriebshütte: 2 Bde., 7. Aufl., Springer Verlag, Berlin. Günther, H.-O., Tempelmeier, H. (2005): Produktion und Logistik, 6. Aufl., Springer Verlag, Berlin. Hahn, D. Horváth, P., Frese, E. (2000): Operatives und strategisches Controlling, in: Eversheim, W., Schuh, G. (Hrsg.): Produktion und Management. Betriebshütte: 2 Bde. Springer Verlag, Berlin. Hansmann, K.-W. (1987): Industriebetriebslehre, 2. Aufl., Oldenbourg, München. Hoitsch, H.-J. (1993): Produktionswirtschaft: Grundlagen einer industriellen Betriebswirtschaftslehre, 2. Aufl., Vahlen, München. Horváth, P./ Gleich, R./ Seiter, M. (2015): Controlling, 13. Aufl., Vahlen, München. Kersten, W. et al. (2017): Chancen der digitalen Transformation. Trends und Strategien in Logistik und Supply Chain Management, DVV Media Group, Hamburg. Kruschwitz, L. (2009): Investitionsrechnung, 12. Aufl., Oldenbourg, München. Martinich, J. S. (1997): Production and operations management: an applied modern approach. Wiley. Preißler, P. R. (2000): Controlling. 12. Aufl., Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München. Weber, J./ Wallenburg, C. M. (2010): Logistik- und Supply Chain Controlling, 6. Auflage, Schaeffer Poeschel Verlag, Stuttgart. Wildemann, H. (1987): Strategische Investitionsplanung, Methoden zur Bewertung neuer Produktionstechnologien, Gabler, Wiesbaden. Wildemann, H. (2001): Produktionscontrolling: Systemorientiertes Controlling schlanker Produktionsstrukturen, 4. Aufl. TCW, München.

Lehrveranstaltung L1224: Produktionscontrolling	
Typ	Gruppenübung
SWS	1
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 46, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Wolfgang Kersten
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Siehe korrespondierende Vorlesung
Literatur	Siehe korrespondierende Vorlesung

Modul M0739: Fabrikplanung & Produktionslogistik

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Fabrikplanung (L1445)	Vorlesung	3	3
Produktionslogistik (L1446)	Vorlesung	2	3

Modulverantwortlicher	Prof. Jochen Kreutzfeldt
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Bachelorabschluss in Logistik
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Die Studierenden erwerben folgende Kenntnisse: 1. Die Studierenden kennen aktuelle Trends und Entwicklungen in der Fabrikplanung. 2. Die Studierenden können grundsätzliche Vorgehensmodelle der Fabrikplanung erklären und unter Berücksichtigung unterschiedlicher Gegebenheiten einsetzen. 3. Die Studierenden kennen verschiedene Methoden der Fabrikplanung und können sich mit diesen kritisch auseinandersetzen.
Fertigkeiten	Die Studierenden erwerben folgende Fertigkeiten: 1. Die Studierenden können Fabriken und andere Materialflusssysteme hinsichtlich Neuentwicklungs- und Änderungsbedarf analysieren. 2. Die Studierenden können Fabriken und andere Materialflusssysteme neu planen und umgestalten. 3. Die Studierenden können Vorgehensweisen zur Implementierung neuer und geänderter Materialflusssysteme entwickeln.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Die Studierenden erwerben folgende Sozialkompetenzen: 1. Die Studierenden können in der Gruppe Planungsvorschläge zur Entwicklung neuer und Verbesserung existierender Materialflusssysteme entwickeln. 2. Die entwickelten Planungsvorschläge aus der Gruppenarbeit können gemeinsam dokumentiert und präsentiert werden. 3. Die Studierenden können aus der Kritik der Planungsvorschläge Verbesserungsvorschläge ableiten und selbst konstruktiv Kritik üben.
Selbstständigkeit	Die Studierenden erwerben folgende selbstständige Kompetenzen: 1. Die Studierenden sind in der Lage unter Anwendung erlernter Vorgehensmodelle die Neu- und Umgestaltung von Materialflusssystemen zu planen. 2. Die Studierenden können die Stärken und Schwächen erlernter Methoden der Fabrikplanung selbstständig erarbeiten und in einem Kontext geeignete Methoden auswählen. 3. Die Studierenden können selbstständig Neuplanungen und Umgestaltungen von Materialflusssystemen durchführen.

Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 110, Präsenzstudium 70
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	120 min
Zuordnung zu folgenden Curricula	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung II. Logistik: Wahlpflicht Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung II. Produktentwicklung und Produktion: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Produktion und Logistik: Wahlpflicht Theoretischer Maschinenbau: Technischer Ergänzungskurs: Wahlpflicht Theoretischer Maschinenbau: Vertiefung Produktentwicklung und Produktion: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1445: Fabrikplanung	
Typ	Vorlesung
SWS	3
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 48, Präsenzstudium 42
Dozenten	Prof. Jochen Kreutzfeldt
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Fabrik- und Materialflussplanung. Die Studierenden erlernen dabei Vorgehensmodelle und Methoden, um neue Fabriken zu planen und bestehende Materialflusssysteme zu verbessern. Die Vorlesung enthält drei grundsätzliche Themenfelder: (1) Analyse von Fabrik- und Materialflusssystemen (2) Neu- und Umplanung von Fabrik- und Materialflusssystemen (3) Implementierung und Umsetzung der Fabrikplanung Die Studierenden arbeiten sich dabei in mehrere verschiedene Methoden und Musterlösungen pro Themenfeld ein. Beispiele aus der Praxis und Planungsübungen vertiefen die besprochenen Methoden und erklären die Anwendung. Die Besonderheiten einer Fabrikplanung im internationalen Kontext werden vermittelt. Aktuelle Trends in der Fabrikplanung runden die Vorlesung ab.
Literatur	Bracht, Uwe; Wenzel, Sigrid; Geckler, Dieter (2018): Digitale Fabrik: Methoden und Praxisbeispiele. 2. Aufl.: Springer, Berlin. Helbing, Kurt W. (2010): Handbuch Fabrikprojektierung. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. Lotter, Bruno; Wiendahl, Hans-Peter (2012): Montage in der industriellen Produktion: Optimierte Abläufe, rationelle Automatisierung. 2. Aufl.: Springer, Berlin. Müller, Egon; Engelmann, Jörg; Löffler, Thomas; Jörg, Strauch (2009): Energieeffiziente Fabriken planen und betreiben. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. Schenk, Michael; Müller, Egon; Wirth, Siegfried (2014): Fabrikplanung und Fabrikbetrieb. Methoden für die wandlungsfähige, vernetzte und ressourceneffiziente Fabrik. 2. Aufl. Berlin [u.a.]: Springer Vieweg. Wiendahl, Hans-Peter; Reichardt, Jürgen; Nyhuis, Peter (2014): Handbuch Fabrikplanung: Konzept, Gestaltung und Umsetzung wandlungsfähiger Produktionsstätten. 2. Aufl. Carl Hanser Verlag.

Lehrveranstaltung L1446: Produktionslogistik	
Typ	Vorlesung
SWS	2
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 62, Präsenzstudium 28
Dozenten	Dipl.-Ing. Arnd Schirrmann
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	• Einführung: Situation, Bedeutung und Innovationsschwerpunkte der Logistik im Produktionsunternehmen, Aspekte der Beschaffungs-, Produktions-, Distributions- und Entsorgungslogistik, Produktions- und Transportnetzwerke • Logistik als Produktionsstrategie: Logistikorientierte Arbeitsweise in der Fabrik, Durchlaufzeit, Unternehmensstrategie, strukturierte Vernetzung, Senkung der Komplexität, integrierte Organisation, Integrierte Produkt- und Produktionslogistik (IPPL) • Logistikgerechte Produkt- und Prozessstrukturierung: Logistikgerechte Produkt-, Materialfluss-, Informations- und Organisationsstrukturen • Logistikorientierte Produktionssteuerung: Situation und Entwicklungstendenzen, Logistik und Kybernetik, Marktorientierte Produktionsplanung, -steuerung, -überwachung, PPS-Systeme und Fertigungssteuerung, kybernetische Produktionsorganisation und -steuerung (KYPOS), Produktionslogistik-Leitsysteme (PLL). • Planung der Produktionslogistik: Kennzahlen, Entwicklung eines Produktionslogistik-Konzeptes, EDV-gestützte Hilfsmittel zur Planung der Produktionslogistik, IPPL-Funktionen, Wirtschaftlichkeit von Logistik-Projekten • Produktionslogistik-Controlling: Produktionslogistik und Controlling, materialflussorientierte Kostentransparenz, Kostencontrolling (Prozesskostenrechnung, Kostenmodell im IPPL), Verfahrenscontrolling (Ganzheitliches Produktionssystem, Methoden und Tools, Methodenportal MEPORT.net)
Literatur	Pawellek, G.: Produktionslogistik: Planung - Steuerung - Controlling. Carl Hanser Verlag 2007

Modul M1402: Maschinelles Lernen in der Logistik

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Digitalisierung in Verkehr und Logistik (L2004)	Vorlesung	1	2
Grundlagen des Maschinellen Lernens (L2003)	Vorlesung	1	2
Maschinelles Lernen in der Logistik (L2005)	Gruppenübung	2	2

Modulverantwortlicher	Prof. Carlos Jahn
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Keine
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	Die Studierenden verstehen Konzepte ausgewählter Verfahren des Maschinellen Lernens. Außerdem können sie geeignete Verfahren für bereitgestellte Daten eingrenzen und deren Grundprinzipien erläutern. Darüber hinaus können sie die wesentlichen konzeptuellen Unterschiede von Lernverfahren erklären.
Fertigkeiten	Die Studierenden können bereitgestellte Datensätze inspizieren, beschreiben und ausgewählte Verfahren des Maschinellen Lernens darauf anwenden. Zudem können sie Rohdaten für Verfahren des Maschinellen Lernens aufbereiten. Sie sind befähigt, die Nutzbarkeit in konkreten unternehmensrelevanten Kontexten zu bewerten und dazu Anforderungen und Potentiale einer effektiven Anwendung zu kennen bzw. ableiten zu können; beispielsweise bezogen auf das Controlling oder Forecasting-Ansätze für die betriebliche Planung von Unternehmen.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende sind im Stande: • In Kleingruppen umfangreiche Forschungsaufgaben zu diskutieren und zu organisieren • Gemeinsam Problemstellungen zu beschreiben, zu unterscheiden und zu bewerten
Selbstständigkeit	Studierende sind fähig: • Fachliteratur zu recherchieren und auszuwählen
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 124, Präsenzstudium 56
Leistungspunkte	6

Studienleistung	Verpflichtend	Bonus	Art der Studienleistung	Beschreibung
	Nein	15 %	Referat	

Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	90 Minuten
Zuordnung zu folgenden Curricula	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung II. Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Produktion und Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Infrastruktur und Mobilität: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L2004: Digitalisierung in Verkehr und Logistik	
Typ	Vorlesung
SWS	1
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 46, Präsenzstudium 14
Dozenten	Prof. Carlos Jahn
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	Im Zusammenhang mit großen Datenmengen (Big Data) ist es nicht mehr möglich, als Mensch alle relevanten Daten durch bloßes Betrachten der Rohdaten zu erfassen. Im Kontext der Logistik spielt insbesondere der Umgang mit zeitlichen Daten und Bewegungsdaten eine große Rolle. In dieser Lehrveranstaltung wird deswegen sowohl die Visualisierung, das Berechnen von Statistiken als auch die Anwendung von Algorithmen des Maschinellen Lernens behandelt. Es werden den Studierenden verschiedene Werkzeuge für den praktischen Einsatz mit an die Hand gegeben. Die Lehrveranstaltung baut auf den in der Lehrveranstaltung „Grundlagen des Maschinellen Lernens“ erlernten Methoden auf, die im Kontext von praktischen Fragestellungen der Logistik bewertet werden. Ebenso werden verschiedene Vorverarbeitungsschritte für Rohdaten vorgestellt und diskutiert, unter welchen Voraussetzungen diese eingesetzt werden können. Die Vorlesungsinhalte sind: • Die Projektstruktur für Maschinelles Lernen • Anwendungsfälle für das Maschinelle Lernen in der Logistik • Zeitbezogene Daten • Bewegungsdaten • Anomalieerkennung • Feature-Engineering in der Bilderkennung
Literatur	John D. Kelleher, Fundamentals of Machine Learning for Predictive Data Analytics: Algorithms, Worked Examples, and Case Studies (MIT Press) Aurélien Géron, Praxiseinstieg Machine Learning mit Scikit-Learn und TensorFlow : Konzepte, Tools und Techniken für intelligente Systeme (O'Reilly) Jake VanderPlas, Data Science mit Python : das Handbuch für den Einsatz von IPython, Jupyter, NumPy, Pandas, Matplotlib, Scikit-Learn (MITP Verlags-GmbH & Co. KG)

Lehrveranstaltung L2003: Grundlagen des Maschinellen Lernens	
Typ	Vorlesung
SWS	1
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 46, Präsenzstudium 14
Dozenten	Dozenten des SD E
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe

Inhalt	Die Studierenden sollen Konzepte ausgewählter Verfahren des Maschinellen Lernens verstehen und auf Datenbeispiele anwenden können. Studierende können geeignete Verfahren für bereitgestellte Daten auswählen.
	Die Studierenden können die Unterschiede zwischen instanzenbasierten und modellbasierten Lernansätzen erläutern und spezifische Ansätze des Maschinellen Lernens für jeden dieser beiden Ansätze auf der Basis von statischen oder inkrementell anwachsenden Datenmengen anwenden. Bei der Behandlung von Unsicherheiten können die Studierenden beschreiben, wie Axiome, Parameter oder Strukturen automatisch anhand unterschiedlicher Algorithmen gelernt werden können. Des Weiteren wird den Studierenden vermittelt, wie unterschiedliche Clustertechniken entworfen werden können. Zudem können sie Rohdaten für Verfahren des Maschinellen Lernens aufbereiten.
	
	Geplante Inhalte:
	
	• Validierung von Modellen unterschiedlicher Verfahren.
	• Datenbereinigung, Skalierung der Daten, Datenselektion
	• Überwachtes Lernen:
	  ◦ Regression
	  ◦ Entscheidungsbäume
	  ◦ Bayes'sche Netze
	  ◦ K-Nächste Nachbarn
	  ◦ Logistische Regression
	  ◦ Neuronale Netze
	  ◦ Support Vector Machines
	  ◦ Ensemble Learning
	• Unüberwachtes Lernen:
	  ◦ Hierarchische Clustering, K-Mean

Literatur	John D. Kelleher, Fundamentals of Machine Learning for Predictive Data Analytics: Algorithms, Worked Examples, and Case Studies (MIT Press) Tom M. Mitchell, Machine Learning Kevin P. Murphy, Machine Learning: A Probabilistic Perspective

Lehrveranstaltung L2005: Maschinelles Lernen in der Logistik	
Typ	Gruppenübung
SWS	2
LP	2
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 32, Präsenzstudium 28
Dozenten	Prof. Carlos Jahn
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	In der Übung werden die in den beiden Vorlesungen erworbenen Kenntnisse an praktischen Fragestellungen angewendet.
Literatur	John D. Kelleher, Fundamentals of Machine Learning for Predictive Data Analytics: Algorithms, Worked Examples, and Case Studies (MIT Press) Tom M. Mitchell, Machine Learning Kevin P. Murphy, Machine Learning: A Probabilistic Perspective Aurélien Géron, Praxiseinstieg Machine Learning mit Scikit-Learn und TensorFlow : Konzepte, Tools und Techniken für intelligente Systeme (O'Reilly) Jake VanderPlas, Data Science mit Python : das Handbuch für den Einsatz von IPython, Jupyter, NumPy, Pandas, Matplotlib, Scikit-Learn (MITP Verlags-GmbH & Co. KG)

Modul M1406: Betrieb von Verkehrsflugzeugen

Lehrveranstaltungen

Titel	Typ	SWS	LP
Betrieb einer Luftverkehrsgesellschaft (L1310)	Vorlesung	3	3
Flughafenbetrieb (L1276)	Vorlesung	3	3

Modulverantwortlicher	Prof. Volker Gollnick
Zulassungsvoraussetzungen	Keine
Empfohlene Vorkenntnisse	Vorlesung Lufttransportsysteme Grundwissen über Luftfahrt, Logistik und Mobilität B.Sc. in Ingenieurwissenschaften und Logistik
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	1. Grundlagen der Flugsicherung 2. Auslegung und Modellierung von Verkehrsflüssen, Avionik- und Sensorsystemen, Cockpitauslegung 3. Grundlagen der Organisation und des Betriebs einer Luftverkehrsgesellschaft 4. Flottenplanung, Flotteneinsatz und Flugzeugauswahl, Mainentance Repair Overhaul Technologien und Geschäft
Fertigkeiten	• Verstehen verschiedenster interdisziplinärer Wechselwirkungen • Fähigkeit zur Integration und Bewertung neuer Technologien in das Lufttransportsystem • Fähigkeit zur Modellierung und Bewertung von Flugführungssystemen • Planung und Betrieb von Flugzeugflotten in einer Airline
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	• Arbeiten in interdisziplinären Teams • Kommunikation
Selbstständigkeit	Organisation von Arbeitsabläufen und -strategien
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 96, Präsenzstudium 84
Leistungspunkte	6
Studienleistung	Keine
Prüfung	Klausur
Prüfungsdauer und -umfang	90 min
Zuordnung zu folgenden Curricula	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Vertiefung II. Logistik: Wahlpflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Vertiefung Produktion und Logistik: Wahlpflicht

Lehrveranstaltung L1310: Betrieb einer Luftverkehrsgesellschaft	
Typ	Vorlesung
SWS	3
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 48, Präsenzstudium 42
Dozenten	Prof. Volker Gollnick, Dr. Karl Echtermeyer
Sprachen	DE
Zeitraum	SoSe
Inhalt	1. Einführung und Überblick 2. Geschäftsmodelle von Luftverkehrsgesellschaften 3. Interdependenzen der Flugplanung (Netzwerkmanagement, SLot Management, Netzstrukturen, Umlaufplanung) 4. Operative Flugvorbereitung (Beladung, Nutzlast/Reichweite, etc.) 5. Flottenpolitik 6. Flugzeugbewertung und Flottenplanung 7. Aufbau und Organisation einer Luftverkehrsgesellschaft 8. Instandhaltung von Flugzeugen
Literatur	Volker Gollnick, Dieter Schmitt: The Air Transport System, Springer Berlin Heidelberg New York, 2014 Paul Clark: Buying the big jets, Ashgate 2008 Mike Hirst: The Air Transport System, AIAA, 2008

Lehrveranstaltung L1276: Flughafenbetrieb	
Typ	Vorlesung
SWS	3
LP	3
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 48, Präsenzstudium 42
Dozenten	Prof. Volker Gollnick, Peter Bießlich
Sprachen	DE
Zeitraum	WiSe
Inhalt	FA-F Flugbetrieb Flugbetrieb - Produktion Infrastruktur Betrieb Planung Masterplanung Flughafenkapazität Bodenverkehrdienste Terminalbetrieb
Literatur	Richard de Neufville, Amedeo Odoni: Airport Systems, McGraw Hill, 2003

Thesis

Modul M-002: Masterarbeit

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

Modulverantwortlicher	Professoren der TUHH
Zulassungsvoraussetzungen	• Laut ASPO § 21 (1): Es müssen mindestens 60 Leistungspunkte im Studiengang erworben worden sein. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.
Empfohlene Vorkenntnisse	keine
Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erreicht
Fachkompetenz	
Wissen	• Die Studierenden können das Spezialwissen (Fakten, Theorien und Methoden) ihres Studienfaches sicher zur Bearbeitung fachlicher Fragestellungen einsetzen. • Die Studierenden können in einem oder mehreren Spezialbereichen ihres Faches die relevanten Ansätze und Terminologien in der Tiefe erklären, aktuelle Entwicklungen beschreiben und kritisch Stellung beziehen. • Die Studierenden können eine eigene Forschungsaufgabe in ihrem Fachgebiet verorten, den Forschungsstand erheben und kritisch einschätzen.
Fertigkeiten	• Die Studierenden sind in der Lage, für die jeweilige fachliche Problemstellung geeignete Methoden auszuwählen, anzuwenden und ggf. weiterzuentwickeln. • Die Studierenden sind in der Lage, im Studium erworbenes Wissen und erlernte Methoden auch auf komplexe und/oder unvollständig definierte Problemstellungen lösungsorientiert anzuwenden. • Die Studierenden können in ihrem Fachgebiet neue wissenschaftliche Erkenntnisse erarbeiten und diese kritisch beurteilen.
Personale Kompetenzen	
Sozialkompetenz	Studierende können • eine wissenschaftliche Fragestellung für ein Fachpublikum sowohl schriftlich als auch mündlich strukturiert, verständlich und sachlich richtig darstellen. • in einer Fachdiskussion Fragen fachkundig und zugleich adressatengerecht beantworten und dabei eigene Einschätzungen überzeugend vertreten.
	Studierende sind fähig, • ein eigenes Projekt in Arbeitspakete zu strukturieren und abzuarbeiten. • sich in ein teilweise unbekanntes Arbeitsgebiet des Studiengangs vertieft einzuarbeiten und dafür benötigte Informationen zu erschließen.

Selbstständigkeit	• Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens umfassend in einer eigenen Forschungsarbeit anzuwenden.
Arbeitsaufwand in Stunden	Eigenstudium 900, Präsenzstudium 0
Leistungspunkte	30
Studienleistung	Keine
Prüfung	Abschlussarbeit
Prüfungsdauer und -umfang	laut ASPO
Zuordnung zu folgenden Curricula	Bauingenieurwesen: Abschlussarbeit: Pflicht Bioverfahrenstechnik: Abschlussarbeit: Pflicht Chemical and Bioprocess Engineering: Abschlussarbeit: Pflicht Computer Science: Abschlussarbeit: Pflicht Elektrotechnik: Abschlussarbeit: Pflicht Energie- und Umwelttechnik: Abschlussarbeit: Pflicht Energietechnik: Abschlussarbeit: Pflicht Environmental Engineering: Abschlussarbeit: Pflicht Flugzeug-Systemtechnik: Abschlussarbeit: Pflicht Global Innovation Management: Abschlussarbeit: Pflicht Informatik-Ingenieurwesen: Abschlussarbeit: Pflicht Information and Communication Systems: Abschlussarbeit: Pflicht Internationales Wirtschaftsingenieurwesen: Abschlussarbeit: Pflicht Joint European Master in Environmental Studies - Cities and Sustainability: Abschlussarbeit: Pflicht Logistik, Infrastruktur und Mobilität: Abschlussarbeit: Pflicht Materialwissenschaft: Abschlussarbeit: Pflicht Mathematical Modelling in Engineering: Theory, Numerics, Applications: Abschlussarbeit: Pflicht Mechanical Engineering and Management: Abschlussarbeit: Pflicht Mechatronics: Abschlussarbeit: Pflicht Mediziningenieurwesen: Abschlussarbeit: Pflicht Microelectronics and Microsystems: Abschlussarbeit: Pflicht Produktentwicklung, Werkstoffe und Produktion: Abschlussarbeit: Pflicht Regenerative Energien: Abschlussarbeit: Pflicht Schiffbau und Meerestechnik: Abschlussarbeit: Pflicht Ship and Offshore Technology: Abschlussarbeit: Pflicht Teilstudiengang Lehramt Metalltechnik: Abschlussarbeit: Pflicht Theoretischer Maschinenbau: Abschlussarbeit: Pflicht Verfahrenstechnik: Abschlussarbeit: Pflicht Wasser- und Umweltingenieurwesen: Abschlussarbeit: Pflicht