

---

# Katalog der Schwerpunktmodule

Für die Studiengänge:

B.A. Logistikmanagement

B.A. Logistikmanagement im Praxisverbund

B.Sc. Logistik und Informationsmanagement

B.Sc. Logistik und Informationsmanagement im Praxisverbund

B.A. Mobilität und Personenverkehrsmanagement

B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Mobilität und Verkehr

---

# Inhalt

---

<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>I</b>
SPM 2 Spezielle Themen der Transportwirtschaft	2
SPM 4 Personalwesen	4
<b>SPM 6 Prozessmanagement in Logistik und Supply Chain</b>	<b>6</b>
SPM 7 Optimierung von Transport und Verkehr	8
SPM 8 Angewandte Marktforschung	10
SPM 9 Elektromobilität	11
SPM 10 Landverkehrstechnik Vertiefung	13
SPM 11 Integrierte Netzplanung	15
SPM 12 Verkehrswende und Radverkehr	17
SPM 14 Hyperloop, MegaHub & Co – Innovative Lösungen für Verkehr und Logistik	18
SPM 15 Logistik in der Automobilindustrie	19
<b>SPM 16 Logistik 4.0 und Industrie 4.0</b>	<b>21</b>

## **Hinweis zur Nummerierung der SPM-Module:**

*Um die Eindeutigkeit bei den Bezeichnungen im Stundenplan, den Modul-Beschreibungen, Referenzierungen auf SPM und der elektronischen Prüfungsverwaltung sicherzustellen, werden nicht mehr angebotene SPM Module ab sofort aus dem Katalog gelöscht, für neue Module wird die laufende Nummerierung fortgesetzt, daher entstehen Lücken in der Nummerierung, dies wurde von der Studienkommission Bereich I in der Sitzung vom 12.04.2023 beschlossen.*

Version 5.1

Änderung ggü Vorversion: SPM 5 als SPM 16 aktualisiert, Anpassung SPM 6

Letzte Bearbeitung: 28.05.2025, Gregory Weicht

Genehmigung Studienkommission: 03.06.2025

Freigabe: 13.06.2025, Prof. Dr. Marco Brey (Studiendekan Bereich I)

## Abkürzungsverzeichnis

### Allgemeine Abkürzungen:

SWS	Semesterwochenstunden
CP	Leistungspunkte nach dem European Credit Transfer System (ECTS)

### Lehrveranstaltungsformen:

V	Vorlesung
Ü	Übung
L	Laborpraktika
P	Projektaufgabe
S	Seminar
B	Betreuung

### Prüfungsformen:

KL	Klausur mit Dauer: KL60 = 60 Min., KL90 = 90 Min., KL120 = 120 Min.
MP	Mündliche Prüfung
RE	Referat
HA	Hausarbeit
EA	Experimentelle Arbeit
ED	Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen
PA	Projektarbeit
PR	Präsentation
SA	Studienarbeit
LE	Lernerfolgskontrolle
BA	Bachelorarbeit
MA	Masterarbeit
KO	Kolloquium

\* Verknüpfungen mit einem Pluszeichen (+) bedeuten, dass gleichzeitig mehrere der angegebenen Prüfungsarten Bestandteil einer Modulprüfung sind und Schrägstriche (/) geben an, dass alternativ eine der angegebenen Prüfungsarten für die Modulprüfung herangezogen wird.

**SPM 2 Spezielle Themen der Transportwirtschaft**

Nr.: SPM 2	Schwerpunktmodul: Spezielle Themen der Transportwirtschaft	Sprache: deutsch		Credits: 8	
		Häufigkeit: jährlich im WiSe		Semesterlage: 5	
	Voraussetzungen für die Teilnahme: -	Workload: 240 Std.		Prüfungsform: KL90 / KL60+RE / RE	
Präsenz: 90 Std.		Selbststudium: 150 Std.			
Veranstaltungen		Modulverantwortliche/r		Lehr- und Lernformen	Umfang (SWS)
Verkehrs-, Infrastruktur- und Preispolitik		Prof. Dr. Dirk Trost		V	3+1
Aktuelle Problemstellungen des Güterverkehrs				S	2
Dieses Modul wird für folgende Studiengänge verwendet: LOM, LOP, LIM, MPM und WMV					
<b>Inhalte</b>					
<p><u>Verkehrs-, Infrastruktur- und Preispolitik:</u>                  Aktueller Stand der nationalen und internationalen Verkehrspolitik; Deregulierung der Verkehrsmärkte und Deregulierungserfahrungen; Preispolitik in der Transportwirtschaft bei verschiedenen Verkehrsträgern; Verkehrsinfrastrukturechnungen; Ökonomische Verkehrswegeplanung; (Private und öffentliche) Finanzierung von Verkehrsinfrastrukturinvestitionen und Verkehrsmitteln; Externe Effekte im Verkehrsbereich und Internalisierung.</p> <p><u>Aktuelle Problemstellungen des Güterverkehrs:</u>                  Selbständige Bearbeitung aktueller Themen aus ausgewählten Bereichen des Güterverkehrs, vorzugsweise mit Bezügen zur Verkehrs-, Infrastruktur und Preispolitik. Erstellung eines kurzen, schriftlichen Themenpapiers, Referat und Diskussion der Ergebnisse im Plenum. Eine dozentengeleitete Begleitung bei der Auswahl und in den verschiedenen Phasen der Ausarbeitung ist obligatorisch.</p>					
<b>Lernziele und zu vermittelnde Kompetenzen</b>					
<p>Das Modul ermöglicht es den Studierenden den Transportsektor sowohl aus gesamtwirtschaftlicher als auch aus unternehmerischer Perspektive zu betrachten. Im Anschluss an dieses Modul kennen die Studierenden die aktuellen Entwicklungen des nationalen und internationalen Wettbewerbsrahmens. Deregulierungserfahrungen im Ausland können von den Studierenden kritisch hinterfragt und diskutiert werden. Die Problembereiche Maut/Infrastrukturentgelte, Infrastrukturechnungen, Fragen der ökonomischen Verkehrswegeplanung sowie Finanzierungsfragen der Infrastruktur und der Verkehrsmittel sind den Studierenden nach der Teilnahme an diesem Modul vertraut.</p> <p>Die Studierenden sollen anhand ausgewählter Themen des Güterverkehrs in die Lage versetzt werden, eine vorgegebene Thematik wissenschaftlich zu durchdringen und die Ergebnisse der Analysen sowohl schriftlich wie Rahmen einer Präsentation zu vermitteln. Die aktuellen Themen werden im Plenum kritisch diskutiert, Teilaspekte gemeinsam vertieft, die vorgestellten Themen werden gemeinsam einer Evaluation unterzogen. Insgesamt gelingt es dadurch bis in die Taxonomie Ebene sechs vorzustoßen, da in diesem Modul nicht nur Wissen und Verstehen verlangt wird, sondern der Einsatz und die Anwendung des Erlernten sowie die Kommunikation im Vordergrund steht. Letztlich können sogar eigene Lösungsvorschläge entwickelt werden.</p>					
<b>Literatur und Arbeitsmaterialien</b>					
<p><u>Verkehrs-, Infrastruktur- und Preispolitik:</u>                  Eigene, jeweils aktualisierte umfangreiche Vorlesungsmaterialien (werden als PDF-Dateien zur Verfügung gestellt.)                  Aberle, G. (2009): Transportwirtschaft, 5. Auflage, München u.a.</p>					

- Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur (2016): Bundesverkehrswegeplan 2030, Berlin
- Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur (2018): Berechnung der Wegekosten für das Bundesfernstraßennetz sowie der externen Kosten nach Maßgabe der Richtlinie 1999/62/EG für die Jahre 2018 bis 2022, Berlin
- DB Netze (Hrsg.) (2019): Das Trassenpreissystem 2020 der DB Netz AG, Frankfurt am Main
- Eisenkopf, A. (2002): Effiziente Straßenbenutzungsabgaben, Theoretische Grundlagen und konzeptionelle Vorschläge für ein Infrastrukturabgabensystem, Giessener Studien zur Transportwirtschaft und Kommunikation, Bd. 17, Hamburg
- Grandjot, H.-H/ Bernecker, T. (2014): Verkehrspolitik – Grundlagen, Funktionen und Perspektiven für Wissenschaft und Praxis, Hamburg
- Hennecke, R. (2003), Wegeausgabenorientierte Straßenbenutzungsgebühren – Wegerechnungen für das deutsche Straßennetz, Sensitivitätsanalyse und konzeptionelle Weiterentwicklungen, Band 19, Giessener Studien zur Transportwirtschaft und Kommunikation, Hamburg
- Link, H. / Dodgson, J. S. / Maibach, M. / Herry, M. (1999): The Costs of Road Infrastructure and Competition in Europe, Heidelberg – New York
- Link, H./ Kalinowska, D./ Kunert, U./ Radke, S. (2009): Wegekosten und Wegekostendeckung des Straßen- und Schienenverkehrs in Deutschland im Jahre 2007, Berlin
- Schade, J. (2005): Akzeptanz von Straßenbenutzungsgebühren: Entwicklung und Überprüfung eines Modells, Lengerich, Dresden
- Stock, W./ Bernecker, T. (2014): Verkehrsökonomie, 2. Auflage, Wiesbaden

Aktuelle Problemstellungen des Güterverkehrs:

Jeweils aktuelle Fachliteratur zu den gewählten Themen.

**SPM 4 Personalwesen**

Nr.: SPM 4	Schwerpunktmodul: Personalwesen	Sprache: deutsch		Credits: 8	
		Häufigkeit: jährlich im WiSe		Semesterlage: 5	
	Voraussetzungen für die Teilnahme: keine	Workload: 240 Std.		Prüfungsform: KL90 / RE	
Präsenz: 90 Std.		Selbststudium: 150 Std.			
<b>Veranstaltungen</b>		<b>Modulverantwortliche/r</b>		<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Umfang (SWS)</b>
Personalwirtschaft		Prof. Dr. Samir Saleh		V+Ü	3+1
Arbeitsrecht				V+Ü	1+1
Dieses Modul wird für folgende Studiengänge verwendet: LOM, LOP, LIM, WMV, MPM					
<b>Inhalte</b>					
<p><u>Personalwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen des Personalmanagements</li> <li>- Organisation der Personalabteilung</li> <li>- Personalplanung und -beschaffung</li> <li>- Personaleinsatz und -entwicklung</li> <li>- Personalbeurteilung und -entlohnung</li> <li>- Personalführung und -freisetzung</li> <li>- Aktuelle Entwicklungen in der Personalwirtschaft</li> </ul> <p><u>Arbeitsrecht</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitsrecht im Rechtssystem</li> <li>- Begründung und Beendigung von Arbeitsverhältnissen</li> <li>- Rechte und Schwerpunkte aus dem Arbeitsverhältnis</li> <li>- Rechtsschutz im Arbeitsrecht</li> <li>- die Grundzüge des kollektiven Arbeitsrechts</li> <li>- das Einstellungsverfahren</li> <li>- der Arbeitsvertrag</li> <li>- Sonderformen des Arbeitsvertrages</li> <li>- Beendigung des Arbeitsverhältnisses</li> <li>- Arbeitskampfrecht; das arbeitsgerichtliche Verfahren.</li> </ul>					
<b>Lernziele und zu vermittelnde Kompetenzen</b>					
<p>Dieses Modul vermittelt den Studierenden die gestalterischen, planenden und kontrollierenden Aufgaben der Personalwirtschaft. Sie lernen, zwischen den Rahmenfunktionen und den Kernfunktionen des HR-Bereichs zu unterscheiden. Die vielfältigen externen wie auch internen Einflüsse auf die Personalwirtschaft werden den Studierenden ebenso vermittelt wie die daraus resultierenden notwendigen operativen Maßnahmen.</p> <p>Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, praxisorientierte personalwirtschaftliche Aufgaben im Gesamtzusammenhang des Betriebes beurteilen und anwenden zu können.</p>					
<b>Literatur und Arbeitsmaterialien</b>					
<p><u>Personalwirtschaft</u></p> <p>Jung, H. (2017): Personalwirtschaft, 10. Aufl., München, De Gruyter                  Oldenbourg Olfert, K. (2019): Personalwirtschaft, 17. Aufl., Kiehl, Herne.                  Holtbrügge, D. (2018), „Personalmanagement“, 7. Aufl., Berlin Springer-Gabler                  Stock-Homburg, R. (2019), „Personalmanagement“, 4. Aufl., Wiesbaden, Springer-Gabler</p>					

Arbeitsrecht

Richardi, R. (2019): Arbeitsgesetze ArbG, 94. Aufl., Beck-Texte im dtv, München. Junker, A. (2019): Grundkurs Arbeitsrecht, 18. Aufl., C.H. Beck, München.

Wörten, R. (2011): Arbeitsrecht, 10. Aufl., Vahlen, München.

Mues, W.M., Eisenbeis, E., Laber, J. (2010): Handbuch zum Kündigungsrecht, Dr. Otto Schmidt Verlag, Köln. Greiner, S.; Preis, U.; Rolfs, C.; Stoffels, M.; Wagner, K.J. (2015): Der Arbeitsvertrag, Dr. Otto Schmidt Verlag, Köln.

Gaul, B. (2018): Aktuelles Arbeitsrecht, Dr. Otto Schmidt Verlag, Köln. Neue Zeitschrift Arbeitsrecht (NZA), Beck, München, Frankfurt a. Main.

## Sowie

Eigene, jeweils aktualisierte umfangreiche Vorlesungsmaterialien  
(werden als PDF-Dateien zur Verfügung gestellt)

**SPM 6 Prozessmanagement in Logistik und Supply Chain**

Nr.: SPM 6	Schwerpunktmodul: Prozessmanagement in Logistik und Supply Chain	Sprache: deutsch		Credits: 8	
		Häufigkeit: jährlich im WiSe		Semesterlage: 5	
	Voraussetzungen für die Teilnahme: Grundlagen der BWL, Buchführung und Bilanzen, Externe und grüne Logistik	Workload: 240 Std.		Prüfungsform: RE / PA / KL60 /PR	
Präsenz: 90 Std.		Selbststudium: 150 Std.			
<b>Veranstaltungen</b>		<b>Modulverantwortliche/r</b>		<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Umfang (SWS)</b>
Prozessmanagement in Logistik und Supply Chain		Prof. Wagner-Sardesai		V	2
Ausgewählte Übungen / Projekte				Ü / P	4
Dieses Modul wird für folgende Studiengänge verwendet: LOM, LOP, WMV, LIM, MPM					
<p><b>Inhalte</b>                  In diesem Modul erlernen Studierende die systematische Aufnahme, Modellierung und Simulation logistischer Prozesse mithilfe digitaler Werkzeuge. Aufbauend auf Methoden des Process Mapping und Prozessdesigns werden Prozesse identifiziert, dokumentiert und in Konzeptmodelle überführt. Anhand von Case Studies und professioneller Simulationssoftware werden Supply-Chain-Strukturen entworfen, optimiert und auf betriebliche Fragestellungen angewandt. Es werden folgende Inhalte bearbeitet</p> <p><b>Process Mapping &amp; -Design</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumente zur Prozessaufnahme und -dokumentation</li> <li>• Methoden des Prozessdesigns und der Prozesskostenrechnung</li> <li>• Identifikation und Darstellung von Prozessen und Teilprozessen</li> <li>• Unterscheidung von Aufbau- und Ablauforganisation und deren Einfluss auf Prozesse</li> </ul> <p><b>Prozessmanagement-Rahmen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisationsaspekte im Prozessmanagement</li> <li>• Identifikation relevanter Prozessabschnitte zur Problembehandlung</li> </ul> <p><b>Konzeptmodellierung &amp; Simulation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übertragung von Prozessen in ein Konzeptmodell</li> <li>• Aufbau und Parametrisierung von Simulationen</li> <li>• Simulation von Supply Chains anhand ausgewählter Case Studies</li> </ul> <p><b>Supply-Chain-Analysen</b> als Auswahl aus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standortplanung (Center-of-Gravity Analysis)</li> <li>• Supply Chain Design (Netzwerkoptimierung, Kapazitätsorientierte Standortwahl)</li> <li>• Bestandssteuerung (Sicherheitsbestände, Bestellpolitiken)</li> <li>• Beschaffungsstrategien (Single- vs. Multiple Sourcing)</li> <li>• Versandpolitik (LTL/FTL, Aggregationsregeln)</li> <li>• Risikomanagement (Störungen, Dominoeffekte)</li> </ul>					

**Lernziele und zu vermittelnde Kompetenzen**

Nach Abschluss der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage,

- Geschäftsprozesse systematisch zu erfassen  
Prozesse und Teilprozesse zu identifizieren, zu dokumentieren und in Konzeptmodelle zu überführen.
- Simulationsmodelle zu entwickeln und anzuwenden  
Simulationssoftware einzusetzen, um Supply-Chain-Szenarien realistisch abzubilden und kritisch zu bewerten.
- Operative und strategische Entscheidungen zu unterstützen  
Netzwerkdesign, Standortplanung, Bestands- und Sourcing-Politiken methodisch zu analysieren und zu optimieren.
- Komplexe Problemstellungen analytisch zu lösen  
Komplexität zu reduzieren, relevante Prozessabschnitte zu isolieren und quantitative wie qualitative Entscheidungsgrundlagen zu liefern.
- Kritisch und reflektiert zu argumentieren  
Ergebnisse transparent zu kommunizieren und die Auswirkungen von Störungen in Supply Chains zu diskutieren.

**Literatur und Arbeitsmaterialien**

Eigene Vorlesungsunterlagen

Czenskowsky, T.; Poussa, J.; Segelken, U. (2/2002): Prozessorientierte Kostenrechnung in der Logistik, in: Kostenrechnungspraxis krp 2/2002, S. 75-86

Czenskowsky, T.; Piontek, J. (2012): Logistikcontrolling, 2. Aufl., Deutscher Betriebswirte Verlag, Gernsbach

Delfmann, W.; Reihlen, M. (Hrsg.) (2003): Controlling von Logistikprozessen, Schäffer Poeschel, Stuttgart

Erlach, K. (2010): Wertstromdesign, 2. Aufl., Springer, Heidelberg

Gadatsch, A. (2012): Grundkurs Geschäftsprozess-Management, 7. Aufl., Gabler, Wiesbaden

Klaus, P.; Staberhofer, F.; Rothböck, M. (Hrsg.) (2007): Steuerung von Supply Chains, Gabler, Wiesbaden

Remer, D. (2005): Einführen der Prozesskostenrechnung, 2. Aufl., Schäffer Poeschel, Stuttgart

Richert, J. (2006): Performance Measurement in Supply Chains, Gabler, Wiesbaden

Weber, J.; Wallenburg, C. (2010): Logistik- und Supply Chain Controlling, 6. Aufl., Schäffer Poeschel, Stuttgart

Ivanov D. (2024) Supply Chain Simulation and Optimization with anyLogistix (5th, updated edition)

Ivanov, D., Millhiser, W. P., & Nguyen, P. (2025). *Introduction to operations and supply chain simulation with AnyLogic* (Classroom Companion: Business). Springer Cham.

Ivanov D., Tsipoulaidis, A., Schönberger, J. (2019) *Global Supply Chain and Operations Management: A decision-oriented introduction into the creation of value*, Springer, 2nd Edition

Chopra, S. (2020), Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation, 7. Aufl., Pearson

**SPM 7 Optimierung von Transport und Verkehr**

<b>Nr.:</b> SPM 7	<b>Schwerpunktmodul:</b> Optimierung von Transport und Verkehr	<b>Sprache:</b> deutsch		<b>Credits: 8</b>	
		<b>Häufigkeit:</b> jährlich im WiSe		<b>Semesterlage: 5/7</b>	
		<b>Workload:</b> 240 Std.		<b>Prüfungsform: KL60+ED</b>	
	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme:</b> Grundlagen in Mathematik, Informatik und Operations Research, Kenntnisse der Programmiersprache C	<b>Präsenz:</b> 90 Std.	<b>Selbststudium:</b> 150 Std.		
<b>Veranstaltungen</b>		<b>Modulverantwortliche/r</b>	<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Umfang (SWS)</b>	
Modellierung und quantitative Lösungskonzepte		Prof. Dr. Ronny Hansmann	V	2	
Computergestützte Optimierung			L	4	
Dieses Modul wird für folgende Studiengänge verwendet: LIM (LOM, LOP, MPM, WMV)					
<b>Inhalte</b>					
<u>Modellierung und quantitative Lösungskonzepte:</u>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Graphentheoretische Konzepte</li> <li>- Wege und Flüsse in zeitexpandierten Netzwerken</li> <li>- Mathematische Modellierung, Gemischt-Ganzzahlige Modelle</li> <li>- Preprocessing-Techniken zur Modellreduktion</li> <li>- Generierung von Modellen (selbständig oder über Modellierungssprachen) zur Optimierung durch kommerzielle Löser</li> <li>- Dekompositionsansätze, Rolling-Horizon-Methoden, Greedy-Heuristiken</li> </ul>					
<u>Computergestützte Optimierung:</u>					
Im Labor werden exemplarisch für konkrete Fragestellungen aus der Praxis verschiedene Methoden der Optimierung entwickelt und getestet. Dabei wird in Ansätzen ein nahezu kompletter Projektzyklus in der Praxis:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- verbale Problembeschreibung → Modellbildung → Entwurf eines Lösungsverfahrens → Implementierung → Programmlauf → Zulässigkeitstest der bestimmten Lösung → Rücktransformation der Lösung in Anwendersprache</li> </ul>					
simuliert.					
<b>Lernziele und zu vermittelnde Kompetenzen</b>					
<u>Modellierung und quantitative Lösungskonzepte:</u>					
Die Studierenden kennen bewährte Konzepte zur Modellierung und Lösung von Optimierungsproblemen für Transport und Verkehr. Ihnen sind Vor- und Nachteile verschiedener Lösungskonzepte wie heuristischer oder exakter Ansätze bewusst.					
<u>Computergestützte Optimierung:</u>					
Nach erfolgreicher Mitarbeit sind die Studierenden in der Lage, Lösungsmethoden für praktische Fragestellungen der Logistik selbstständig (in der Programmiersprache C) zu implementieren. Sie sind fähig, Modellierungsumgebungen und kommerzielle Löser für die Optimierung einzusetzen und sie haben Erfahrungen in Bezug auf die Zusammenhänge zwischen Instanzgröße, Rechenzeit und Lösungsqualität					

gesammelt. Mit den durch eigene Programme erzeugten Lösungen können die Studierenden zu einer Entscheidungsunterstützung im Logistik- und Transportbereich beitragen.

#### **Literatur und Arbeitsmaterialien**

Eigene Materialien und eigene Projekt- und Forschungsergebnisse

Krumke, S. O.; Noltemeier, H. (2009): Graphentheoretische Konzepte und Algorithmen, 2. Auflage, Vieweg+Teubner, Wiesbaden

Cormen, Th. H. et al (2007): Algorithmen - Eine Einführung, 2. Auflage, Oldenbourg Verlag, München

Grünert, T.; Irnich, St. (2005): Optimierung im Transport - Grundlagen (Band I), Shaker Verlag,

Aachen Grünert, T.; Irnich, St. (2005): Optimierung im Transport - Wege und Touren (Band II), Shaker

Verlag, Aachen Domschke, W. (2010): Logistik - Transport, 5. Auflage, Oldenbourg Verlag, München

Domschke, W. (2007): Logistik - Rundreisen und Touren, 5. Auflage, Oldenbourg Verlag, München

**SPM 8 Angewandte Marktforschung**

Nr. SPM 8	<b>Schwerpunktmodul:</b> Angewandte Marktforschung	<b>Sprache:</b> Deutsch		<b>Credits:</b> 8	
		<b>Häufigkeit:</b> jährlich im SoSe		<b>Semesterlage:</b> 6	
	<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> Kenntnisse aus dem Bereich des Personen- und/oder Güterverkehrs bzw. der Logistik	<b>Workload:</b> 240 Std.		<b>Prüfungsform:</b> PA / RE / KL90	
<b>Präsenz:</b> 90 Std.		<b>Selbststudium:</b> 150 Std.			
<b>Veranstaltungen:</b>		<b>Modulverantwortliche/r</b>		<b>Lehr- und Lernformen:</b>	<b>Umfang (SWS):</b>
Grundlagen angewandter Marktforschung		Prof. Dr. Hendrik Ernst		V	2
Projektarbeit				P	4
Das Modul wird für folgende Studiengänge verwendet: LOM, LOP, WMV, LIM, MPM					
<b>Inhalte:</b>					
<u>Grundlagen angewandter Marktforschung:</u>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wissenschaftstheoretische Grundlagen, Theorie und Empirie.</li> <li>- Aufbau und Ablauf empirischer Forschung (Konzeptspezifikation, Operationalisierung und Messung, Forschungsdesign und Untersuchungsformen, Sampling, Datenerhebungstechniken, Datenaufbereitung und -analyse)</li> </ul>					
<u>Projektarbeit:</u>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umsetzung eines unternehmerischen Entscheidungsproblems in eine Marktforschung</li> <li>- Durchführung der Marktforschung</li> <li>- Ableitung von Empfehlungen zur Lösung des unternehmerischen Entscheidungsproblems aus den Ergebnissen der Marktforschung</li> </ul>					
<b>Lernziele und zu vermittelnde Kompetenzen:</b>					
<p>Die Studierenden beherrschen nach der Teilnahme die Grundlagen angewandter Marktforschung und sind in der Lage, selbständig Marktforschungsprojekte zu konzipieren, zu managen und sie durchzuführen bzw. die Durchführung an einen Dienstleister zu vergeben.</p> <p>Zu diesem Zweck erlernen die Studierenden zunächst Grundlagen quantitativer und qualitativer empirischer Forschungsarbeit, die sie im Anschluss im Rahmen eines Marktforschungsprojektes anwenden.</p>					
<b>Literatur und Arbeitsmaterialien:</b>					
<p>Schnell, R., Hill, P.B., Esser, E. (2018): Methoden der empirischen Sozialforschung, München                  Meffert, H., Bruhn, M. (2018): Dienstleistungsmarketing: Grundlagen – Konzepte – Methoden, Wiesbaden                  Kuß, A. (2018): Marktforschung – Datenerhebung und Datenanalyse, Wiesbaden                  Bley Müller J. (2015): Statistik für Wirtschaftswissenschaftler, München                  Backhaus, K., et.al. (2018): Multivariate Analysemethoden – Eine anwendungsorientierte Einführung, Heidelberg u.a.</p>					

**SPM 9 Elektromobilität**

Nr. SPM 9	<b>Schwerpunktmodul:</b> Elektromobilität	<b>Sprache:</b> Deutsch		<b>Credits:</b> 8
		<b>Häufigkeit:</b> jährlich im SoSe		<b>Semesterlage:</b> 6
	<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> Basiskenntnisse im Bereich Verkehr. Gefestigte Grundkenntnisse der Physik.	<b>Workload:</b> 240 Std.	<b>Prüfungsform:</b> KL60+PA	
		<b>Präsenz:</b> 84 Std.	<b>Selbststudium:</b> 156 Std.	
<b>Veranstaltungen:</b>		<b>Modulverantwortliche/r</b>	<b>Lehr- und Lernformen:</b>	<b>Umfang (SWS):</b>
Grundlagen Elektromobilität		Prof. Dr. Marco Brey	V	2
Elektrische Antriebe			V	2
Aktuelle Themen Elektromobilität			V+P	2
Das Modul wird für folgende Studiengänge verwendet: LOM, LOP, WMV, LIM, MPM				
<b>Inhalte:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen</li> <li>- Treiber/Motivation</li> <li>- Aufbau von Elektrofahrzeugen</li> <li>- Antriebskomponenten (Motoren, Wechselrichter, Steuerung)</li> <li>- Fahrzeugarten</li> <li>- Energieerzeugung/-verteilung/-speicherung</li> <li>- Nebenverbraucher</li> <li>- Ladeinfrastruktur und Netzintegration</li> <li>- Umweltauswirkung</li> <li>- Geschäftsmodelle</li> <li>- Ausblick/Herausforderungen</li> </ul>				
<b>Lernziele und zu vermittelnde Kompetenzen:</b>				
<p>Ziel ist es, Studierenden Kenntnisse im Bereich der Elektromobilität zu vermitteln und sie schrittweise in die nötigen Grundlagen und Begrifflichkeiten einzuführen. Es werden alle wesentlichen Komponenten elektrisch angetriebener Fahrzeuge, sowie die gebräuchlichsten Ausführungen behandelt. Die Studierenden werden für ein ganzheitliches Verständnis der Elektromobilität sensibilisiert.</p> <p>Die Studierenden haben nach der Teilnahme ein fundiertes Verständnis für die Begriffe der Elektromobilität entwickelt. Die Funktionsweisen der Antriebs-, Speicherungs-, Erzeugungs- und Verteilungskomponenten mit allen wesentlichen Randbedingungen sind Bestandteil des erworbenen Wissens. Sie verstehen die Zusammenhänge zwischen Stromnetz und Ladeinfrastruktur und kennen mögliche Geschäftsmodelle und Mobilitätskonzepte.</p> <p>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, in Unternehmen über Einsatzmöglichkeiten zu entscheiden und Geschäftsmodelle mitgestalten zu können. Ebenso kennen Sie die wesentlichen Bestandteile elektrisch betriebener Fahrzeuge.</p>				
<b>Literatur und Arbeitsmaterialien:</b>				
<p>Eigene Vorlesungsmaterialien          Öko-Institut: Optum, Ergebnisbroschüre: Umweltentlastungspotenziale von Elektrofahrzeugen -Integrierte Betrachtung von Fahrzeugnutzung und Energiewirtschaft, Berlin, 2011          Umweltbundesamt: Umweltverträglicher Verkehr 2050: Argumente für eine Mobilitätsstrategie für Deutschland, Berlin, 2014</p>				

BEE/InnoZ: Die neue Verkehrswelt - Mobilität im Zeichen des Überflusses: schlau organisiert, effizient, bequem und nachhaltig unterwegs, Berlin, 2015  
Umweltbundesamt: Sensitivitäten zur Bewertung der Kosten verschiedener Energieversorgungsoptionen des Verkehrs bis zum Jahr 2050, Dessau, 2019  
Emilsson, E.: Lithium-Ion Vehicle Battery Production, Stockholm, 2019  
Böhm, W.: Elektrische Antriebe, Würzburg, 2009  
Schröder, D.: Elektrische Antriebe, Regelung von Antriebssystemen, Berlin, 2015  
Fischer, R.: Elektrische Maschinen, München, 2017

**SPM 10 Landverkehrstechnik Vertiefung**

Nr.: SPM 10	Schwerpunktmodul: Landverkehrstechnik Vertiefung	Sprache: deutsch		Credits: 8	
		Häufigkeit: jährlich im SoSe		Semesterlage: 6	
	Voraussetzungen für die Teilnahme: Grundlagenkenntnisse der Verkehrssysteme	Workload: 240 Std.		Prüfungsform: KL90 / KL60+PA	
Präsenz: 84 Std.		Selbststudium: 156 Std.			
<b>Veranstaltungen</b>		<b>Modulverantwortliche/r</b>		<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Umfang (SWS)</b>
Schienenverkehr Vertiefung		Prof. Dr. Gerko Santel		V+Ü	1+1
Straßenverkehr Vertiefung				V+Ü	3+1
Dieses Modul wird für folgende Studiengänge verwendet: LIM, LOM, LOP, MPM, WMV					
<b>Inhalte</b>					
<u>Schienenverkehr Vertiefung:</u>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- wesentliche Elemente des Eisenbahnsystems inklusive verschiedener Fahrwegtechnologien, Trassierungsparametern usw.</li> <li>- die wichtigsten Sicherungstechniken</li> <li>- Funktion und Varianten von Stellwerken, Bahnübergänge, die Dispositions- und Leittechnik bei Rad/Schiene-Systemen</li> <li>- besondere spurgeführte Systeme in Abstimmung mit dem Hörerkreis</li> </ul>					
<u>Straßenverkehr Vertiefung:</u>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überblick über Gliederung, Entwurf und Bemessung von Straßenverkehrsanlagen</li> <li>- einschlägige Richtlinien der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)</li> </ul> <p>In Abstimmung mit dem Hörerkreis können aus folgenden Kapiteln Schwerpunkte gewählt und vertieft werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gliederung des Systems überörtlicher Straßen bzw. Struktur und Gestaltung von Verkehrsnetzen außerorts und innerorts (vgl. RIN)</li> <li>- Entwurf von Straßen im Lageplan, Höhenplan und Querschnitt (vgl. RASt, RAL und RAA)</li> <li>- Knotenpunktformen, Grundlagen der Bemessungsmethodik (vgl. HBS 2015)</li> <li>- Bemessung von knotenpunktfreien Streckenabschnitten, von Anlagen für den Fußgängerverkehr, Radverkehr sowie ruhenden Verkehr.</li> </ul>					
<p>Das Modul umfasst die Bearbeitung einer konkreten Projektaufgabe. Um hierbei möglichst tiefgreifendes Verständnis bei den Teilnehmenden zu erreichen, wird das Modul um eine max. eintägige Fachexkursion passend zum Projektthema ergänzt. Diese Exkursion bildet einen notwendigen Bestandteil zur Wissensvermittlung in diesem Schwerpunktmodul.</p>					
<b>Lernziele und zu vermittelnde Kompetenzen</b>					
<p>Aufbauend auf den Grundkenntnissen beherrschen die Studierenden, nach einer erfolgreichen Mitarbeit, Zusammenhänge, Verfahren und Methoden, die sie zur technischen Auslegung oder/und zum Betrieb von Komponenten oder Elementen in den Bereichen Straßenverkehrstechnik bzw. Schienenverkehrstechnik befähigen</p>					

**Literatur und Arbeitsmaterialien**Schienerverkehr Vertiefung:

Eigene, jeweils aktualisierte umfangreiche Vorlesungsmaterialien (werden als PDF-Dateien zur Verfügung gestellt)

Unterlagen von Eisenbahnverkehrsunternehmen, z.B. DB AG und Lieferindustrie z. B. Siemens, Vossloh

Unterlagen der EU, z. B. „Technische Spezifikationen für die Interoperabilität (TSI)“

Maschek, U., „Sicherung des Schienenverkehrs“, Wiesbaden 2012

Hausmann, A./ Enders, D.; Grundlagen des Bahnbetriebs, DB-

Fachbuch 2007 Janicki, J.; Systemwissen Eisenbahn, DB-Fachbuch 2008

Pachl, J.; Systemtechnik des Schienenverkehrs, Wiesbaden 2011

H. Freystein, „Handbuch Entwerfen von Bahnanlagen“, Hamburg 2008

P. Neumann, „Leit- und Sicherungstechnik im Bahnbetrieb“, Hamburg 2004

Straßenverkehr Vertiefung:

Natzschka, H.: Straßenbau – Entwurf und Bautechnik; 3. Auflage 2011; Teubner Verlag,

Wiesbaden Velske S., H. Mentlein und P. Eymann: Straßenbautechnik; 7. Auflage 2013; Werner Verlag, Düsseldorf

Schnabel W. und D. Lohse: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Straßenverkehrsplanung, Band 1 Straßenverkehrstechnik; 3. Auflage 2011; Beuth Verlag, Berlin/Kirschbaum Verlag, Bonn

Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV)

Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)

Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO)

Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA)

Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL)

Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt)

**SPM 11 Integrierte Netzplanung**

<b>Nr.:</b> SPM 11	<b>Schwerpunktmodul:</b> Integrierte Netzplanung	<b>Sprache:</b> deutsch		<b>Credits:</b> 8	
		<b>Häufigkeit:</b> jährlich im SoSe		<b>Semesterlage:</b> 6	
	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme:</b> keine	<b>Workload:</b> 240 Std.		<b>Prüfungsform:</b> RE + PA	
<b>Präsenz:</b> 84 Std.		<b>Selbststudium:</b> 156 Std.			
<b>Veranstaltungen</b>		<b>Modulverantwortliche/r</b>		<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Umfang (SWS)</b>
Integrierte Netzplanung		Prof. Dr. Christoph Menzel		V	2
Fallbeispiele integrierter Netzplanungen				V+Ü	1+1
Integrierte Schnittstellenplanung				V+Ü	1+1
Dieses Modul wird für folgende Studiengänge verwendet: LIM, LOM, LOP, MPM, WMV					
<b>Inhalte:</b>					
<u>Integrierte Netzplanung/ Fallbeispiele integrierter Netzplanungen:</u>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theoretischer Hintergrund integrierter Planungen im Verkehrsbereich</li> <li>- Aspekte transdisziplinärer Fachplanungen, Planungs- und Projektabläufe</li> <li>- Theorien einzelner Verkehrsarten im Gesamtkontext</li> <li>- Ergänzende Fallbeispiele, deren Hintergründe z.T. in Kurzexkursionen und Übungsaufgaben vertiefend untersucht werden.</li> </ul>					
<u>Integrierte Schnittstellenplanung:</u>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevanz verkehrlicher Verknüpfungen als Grundlage für multi- bzw. intermodaler Mobilität, Determinanten der Mobilität, aktuelle planerische Strategien, Handlungsansätze und Maßnahmen sowie Planungswerkzeuge</li> <li>- Gesamte Bandbreite intra- und intermodaler Schnittstellen von Verkehrssystemen</li> <li>- Praktische Beispiele als Diskussionsgrundlage hinsichtlich ihrer jeweiligen systemtechnischen Ausprägung als auch im Hinblick auf organisatorische Aspekte</li> <li>- Erörterung des Konzepts Mobilstation</li> <li>- Diskussion von Geschäftsmodellen und wirtschaftlichen Randbedingungen komplexer Reiseketten über mehrere intra- und intermodale Schnittstellen hinweg</li> <li>- Nachfrage- bzw. verhaltensorientierte Interventionen zur Förderung multimodaler Mobilität unter dem Oberbegriff des Mobilitätsmanagements</li> </ul>					
<b>Lernziele und zu vermittelnde Kompetenzen</b>					
<u>Integrierte Netzplanung Integrierte Netzplanung/ Fallbeispiele integrierter Netzplanungen:</u>					
<p>Bei erfolgreicher Teilnahme verfügen die Studierenden über methodische und konzeptionelle Kompetenzen in der integrierten Stadt- Verkehrs- und Umweltplanung sowie der Systemtheorie auf der Metaebene, als auch deren Anwendungsbereiche. Im Vorlesungsteil sind die Taxonomiestufen „Analyse“ und „Synthese“ größtenteils zu erreichen, um mit mindestens „gut“ 2,3 zu bestehen. Um die Note 1,0 zu erreichen, sind im Selbststudium weitere Kenntnisse zu entwickeln. Um mit „ausreichend“ 4,0 zu bestehen, ist die Taxonomiestufe „Analyse“ wenigstens in Kernaspekten des Verkehrs zu erreichen. Die Klausur ist dementsprechend in drei gleiche Teile „Sammelfragen“, „Verständnisfragen“ und „Transferfragen“ unterteilt. Wobei die korrekte Beantwortung der „Sammelfragen“ und mindestens der Hälfte der „Verständnisfragen“ dem Erreichen der Taxonomiestufe „Analyse“ in Kernaspekten entspricht. Inhaltliche Transferleistungen mit Aspekten der Verkehrsobjektplanung und des Mobilitätsmanagements entsprechen Taxonomiestufe „Beurteilung“ und können zur Verbesserung der Leistungen in der Klausur (auch zum Bestehen) führen.</p>					
<u>Integrierte Schnittstellenplanung:</u>					

Anhand der gestellten Übungsaufgabe weisen die Studierenden Fähigkeiten der Analyse, Adaption und Reflexion von Sachverhalten der integrierten Schnittstellenplanung nach.

**Literatur und Arbeitsmaterialien**

Literatur und Arbeitsmaterialien sowie kompetente Ansprechpartner werden im Rahmen der Veranstaltung vorgestellt und benannt.

**SPM 12 Verkehrswende und Radverkehr**

Nr.: SPM 12	Schwerpunktmodul: Verkehrswende und Radverkehr	Sprache: deutsch		Credits: 8	
		Häufigkeit: jährlich im SoSe		Semesterlage: 6	
		Workload: 240 Std.		Prüfungsform: PA / RE / KL90	
Voraussetzungen für die Teilnahme: keine		Präsenz: 84 Std.	Selbststudium: 156 Std.		
<b>Veranstaltungen</b>		<b>Modulverantwortliche/r</b>		<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Umfang (SWS)</b>
Grundlagen		Prof. Dr. Jana Kühl		V	2
Projektarbeit				P	4
Dieses Modul wird für folgende Studiengänge verwendet: MPM, WMV					
<b>Inhalte</b>					
<u>Grundlagen:</u>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontexte und Erfordernisse einer Verkehrende</li> <li>- Lösungsansätze und Maßnahmen zur Realisierung einer Verkehrswende</li> <li>- Die Rolle des Radverkehrs in der Verkehrswende</li> <li>- Rechtliche Grundlagen und Regelwerke der Radverkehrsplanung</li> <li>- Radverkehrsplanung, Best Practice Beispiele und innovative Lösungen für den Radverkehr</li> <li>- Radverkehrsförderung</li> </ul>					
<u>Projektarbeit:</u>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planung und Durchführung eines Radverkehrsprojekts</li> <li>- Ableitung von Lösungen und Empfehlungen</li> <li>- Ergebnis-Aufarbeitung und zielgruppengerechte Dokumentation</li> </ul>					
<b>Lernziele und zu vermittelnde Kompetenzen</b>					
<p>Ziel ist die Vermittlung zentraler Grundlagen der Radverkehrsentwicklung im Kontext der Erfordernisse einer Verkehrswende. Die Studierenden setzen sich mit Lösungsansätzen einer Verkehrswende auseinander und vertiefen hierbei insbesondere Lösungen der Nahmobilität inklusive Radverkehr. Die Studierenden beherrschen nach der Teilnahme das grundlegende Handwerkszeug der Radverkehrsplanung und können adäquate Lösungen für den Radverkehr in verschiedensten Einsatzfeldern entwickeln. Dabei werden Ansätze der Radverkehrsförderung für unterschiedliche Anwendung-Szenarien erlernt und in Projektarbeiten praktisch umgesetzt.</p>					
<b>Literatur und Arbeitsmaterialien</b>					
<p>Monheim, H. (2017): Wege zur Fahrradstadt: Analysen und Konzepte. VAS-Verlag für Akademische Schriften, Bad Homburg.</p> <p>Graf, T. (2016) Handbuch: Radverkehr in der Kommune: Nutzertypen, Infrastruktur, Stadtplanung. Thiemo Graf Verlag, Röthenbach an der Pegnitz.</p> <p>Meschik, M. (2008): Planungshandbuch Radverkehr. Springer-Verlag, Wien.</p> <p>Schwedes, O. (2018): Verkehrspolitik. Eine interdisziplinäre Einführung. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.</p> <p>Weitere Literatur und Arbeitsmaterialien werden im Rahmen der Veranstaltung vorgestellt und benannt.</p>					

**SPM 14 Hyperloop, MegaHub & Co – Innovative Lösungen für Verkehr und Logistik**

Nr.: SPM 14	<b>Schwerpunktmodul:</b> Hyperloop, MegaHub & Co – Innovative Lösungen für Verkehr und Logistik	<b>Sprache:</b> deutsch		<b>Credits:</b> 8	
		<b>Häufigkeit:</b> jährlich im WiSe		<b>Semesterlage:</b> 6	
	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme:</b> Grundlagenkenntnisse der Verkehrssysteme, Transporttechnologie	<b>Workload:</b> 240 Std.		<b>Prüfungsform:</b> KL90 / KL 60 + PA / PA + PR	
<b>Präsenz:</b> 84 Std.		<b>Selbststudium:</b> 156 Std.			
<b>Veranstaltungen</b>		<b>Modulverantwortliche/r</b>		<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Umfang (SWS)</b>
Vertiefung innovativer Systeme für Verkehr und Logistik		Prof. Dr. Marco Brey		V+Ü	3+1
Studentisches Projekt zu innovativen Konzepten für Verkehr und Logistik				P+B	1+1
Dieses Modul wird für folgende Studiengänge verwendet: LIM, LOM, LOP, MPM, WMV					
<b>Inhalte</b>					
<p>Spurgeführte Verkehrssysteme für Verkehrs- und Logistikanwendungen umfassen mehr als nur die Ausprägung Eisenbahn. Im Fokus dieser Veranstaltung werden weitere Systeme wie das Hyperloop-Konzept, Magnetschwebbahnen, Monorail, Bus-Tram, urbane Seilbahnen und Personal Rapid Transit sowie weitere integrierte Verkehrssysteme behandelt. Neben der Beförderungstechnik von Personen und Gütern stehen aber auch die Themen Telematik und Automatisierung im Fokus, für die gerade spurgeführte Verkehrssysteme prädestiniert sind. Die 5 Stufen der Automatisierung werden anhand von aktuellen Beispielen und Forschungsprojekten vorgestellt.</p> <p>Auch im Logistik-Bereich werden spurgeführte Systeme in vielfältiger Weise eingesetzt. Neben kompletten Transportsystemen wie beispielsweise Cargo Sous Terrain (CST) gibt es eine Vielzahl von Anwendungsfällen in allen Logistik-Bereichen weltweit. Diese sollen an exemplarischen Beispielen behandelt werden. Mit Hilfe methodischer Ansätze, die im Rahmen dieser Veranstaltung behandelt werden, lassen sich systematisch neue Konzepte entwickeln/ableiten. Am Beispiel des Mega Hub Lehrte werden verschiedenste, bereits weitgehend automatisierte spurgeführte Systeme identifiziert.</p> <p>Das Modul wird durch eine ein- oder mehrtägige Exkursion ergänzt. Die Exkursion(en) bilden einen notwendigen Bestandteil der Wissensvermittlung, da die Modulinhalte und Themenbereiche der Projektaufgaben durch die Fachexkursion (en) wesentlich anschaulicher und für die Teilnehmenden in Ihrer Komplexität aber auch in der Vernetzung zu anderen Themenbereichen erfahrbar werden. Die Themenfelder der Exkursionen werden durch den Modulverantwortlicher mit den beteiligten Exkursionspartnern in jedem Semester neu abgestimmt. Da bestimmte Exkursionsziele nicht immer im gleichen Semester besuchbar sind, kann die Exkursion auch um ein Semester verschoben sein. Teilnahmeberechtigt sind dann diejenigen Studierenden, die das Modul mit der entsprechenden Prüfungsleistung besucht haben.</p>					
<b>Praktische Projektaufgabe:</b>					
<p>In diesem Veranstaltungsteil wird eine konkrete Projektaufgabe von den Teilnehmern bearbeitet. Die Themen orientieren sich an praktischen Fragestellungen aus dem Bereich Verkehr und Logistik und werden in Teams unter Anleitung bearbeitet.</p>					
<b>Lernziele und zu vermittelnde Kompetenzen</b>					
<p>Aufbauend auf den Grundkenntnissen beherrschen die Studierenden, nach einer erfolgreichen Mitarbeit, Zusammenhänge, Verfahren und Methoden, die sie zur grundsätzlichen Konzeption oder/und zum Betrieb von innovativen Komponenten oder Elementen im Bereich der spurgeführten Systeme befähigen.</p>					

**SPM 15 Logistik in der Automobilindustrie**

Nr.: SPM 15	<b>Schwerpunktmodul:</b> Logistik in der Automobilindustrie	<b>Sprache:</b> deutsch		<b>Credits:</b> 6	
		<b>Häufigkeit:</b> jährlich im SoSe		<b>Semesterlage:</b> 5 oder 7	
		<b>Workload:</b> 240 Std.		<b>Prüfungsform:</b> PA/KL90	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme:</b> keine	<b>Präsenz:</b> 84 Std.	<b>Selbststudium:</b> 96 Std.			
<b>Veranstaltungen</b>		<b>Modulverantwortliche/r</b>		<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Umfang (SWS)</b>
Logistik in der Automobilindustrie		Heiner Roberg		V+Ü	4+2
Dieses Modul wird für folgende Studiengänge verwendet: LIM, LOM, LOP, MPM, WMV					
<b>Inhalte</b>					
<p>Logistik in der Automobilindustrie (Vorlesung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Struktur eines Automobilwerkes, Produktions- und Logistikaspekte</li> <li>- Struktur eines Fertigungsnetzwerks, Warenströme, Supply Chain Management</li> <li>- Projektmanagement in der Automobilindustrie</li> <li>- Supply Management, Sourcing-Strategien, Lieferantenmanagement, SRM</li> <li>- Programmplanung</li> <li>- VDA-Kleinladungsträgersystem, Standardmodul, Eigenschaften und Verwendung von Behältern</li> <li>- Logistikplanung, Behälterplanung, Materialabrufe, Umschlagskonzepte, Lagerkonzepte</li> <li>- Dispositionsmethoden, Bestandsarten, Bestellmengen, Brutto- und Nettobedarf</li> <li>- Lean Logistics, Grundlagen, Gestaltungsprinzipien</li> <li>- Beschaffungslogistik, Anlieferkonzepte, Lieferabrufsysteme, JIT, JIS, GVZ, CKD</li> <li>- Kundenauftragsprozess, Distributionslogistik</li> <li>- Produktionssteuerung mit stabiler Reihenfolge, Perlenkette</li> </ul> <p>Labor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experimente: SCM und Bullwhipeffekt, Kanbansteuerung, Little's Law, Kennzahlen</li> <li>- Auslegung von Warenströmen</li> <li>- Steuerung von Warenströmen in der Simulation, Disposition von Kaufteilen, Versand von Behältern</li> <li>- Werkstour</li> </ul>					

**Lernziele und zu vermittelnde Kompetenzen****Vorlesung:**

Die Studierenden kennen die Ziele, die wesentlichen Funktionen und die Optimierungsansätze der Automobillogistik. Sie können die Tätigkeiten der Funktionsbereiche eines Automobilwerkes einordnen und können deren Bedeutung für die Logistik eines Fertigungsnetzwerkes bewerten. Sie kennen die Beschaffungsmethoden und Gestaltungsprinzipien der Automobillogistik und sind imstande, diese auf die Tauglichkeit für andere Praxisanwendungen zu überprüfen. Die Studierenden haben nach Abschluss des Moduls einen Überblick über die wichtigsten Logistikstrategien und können Handlungskonzepte für neue Aufgabenstellungen entwerfen.

**Labor:**

Die Studierenden wenden das Gelernte in Experimenten und in Simulationen an. Die in der Vorlesung erarbeiteten Logistikmethoden werden auf die Praxis übertragen. Das Vorgehen während der Experimente wird iterativ analysiert und bewertet und neue Handlungsalternativen entworfen.

Am Ende des Moduls können die Studierenden die Vor- und Nachteile verschiedener Logistikstrategien beurteilen und neue situationsadäquate Handlungskonzepte entwickeln.

**Literatur und Arbeitsmaterialien**

- Eigene, jeweils aktualisierte Vorlesungsmaterialien
- Klug, F.: Logistikmanagement in der Automobilindustrie, Berlin 2018
- Schulte, C.: Logistik – Wege zur Optimierung der Supply Chain, 2017
- Schönsleben, P.: Integrales Logistikmanagement, 2020
- Schneeweiß, Chr.: Einführung in die Produktionswirtschaft, Berlin-Heidelberg 2008
- Verband der Automobilindustrie: VDA Transport- und Sendungsbeleg 4939, 2016
- Ihme, J.: Logistik im Automobilbau, München 2006

**SPM 16 Logistik 4.0 und Industrie 4.0**

<b>Nr.:</b> SPM 16	<b>Schwerpunktm modul:</b> Logistik 4.0 und Industrie 4.0 Logistics 4.0 and Industry 4.0	<b>Sprache:</b> deutsch		<b>Credits:</b> 8	
		<b>Häufigkeit:</b> jährlich im SoSe		<b>Semesterlage:</b> 6	
		<b>Workload:</b> 240 Std.		<b>Prüfungsform:</b> PA +PR / KL 90	
	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme:</b> keine	<b>Präsenz:</b> 84 Std.	<b>Selbststudium:</b> 156 Std.		
<b>Veranstaltungen</b>		<b>Modulverantwortliche/r</b>		<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Umfang (SWS)</b>
Konzepte zur Logistik 4.0 und Industrie 4.0		Prof. Dr. Hubertus Franke		V	4
Umsetzungen in Logistik 4.0 und Industrie 4.0		Prof. Dr. Hubertus Franke		L	2
Dieses Modul wird für folgende Studiengänge verwendet: LOM, LOP, LIM, WMV, MPM					
<b>Inhalte</b>					
<p>Mit Logistik 4.0 und Industrie 4.0 ist die vierte industrielle Revolution gemeint, die vorwiegend auf dezentraler Ebene, physische und digitale Prozesse vereint. Hierdurch können somit Projekte zur umfassenden Digitalisierung der industriellen Produktion und Logistik effizienter modelliert und umgesetzt werden. Zur Modellierung und prototypischen Umsetzung wird auf die Wertstrom 4.0-Methode zurückgegriffen. Diese Methode bildet die Grundlage für ein zu entwickelndes cyberphysisches Industriesystem. Hierzu wird das Modul in zwei Bereiche geteilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konzept und Modellierung aktueller Industrie- und Logistikszenerarien mit Hilfe der <i>Wertstromanalyse 4.0</i></li> <li>- Umsetzung eines Industrie- und Logistikszenerarios mit Hilfe des Wertstromdesign 4.0</li> </ul>					
<u>Konzepte zur Logistik 4.0 und Industrie 4.0</u>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theorie und Umsetzung ausgewählter Kapitel in der Logistiksteuerung</li> <li>- IT in der Logistik, Prozesse im Bereich Transport, Beschaffung, Verarbeitung und Lager</li> <li>- Analysen in den Bereichen Dezentralisierung, Digitalisierung und (semi-) intelligenter Logistik</li> <li>- Modellierung eines Szenarios durch die Wertstromanalyse 4.0</li> <li>- Entwicklung von Soll-Konzepten durch das Wertstromdesign 4.0</li> </ul>					
<u>Umsetzungen in Logistik 4.0 und Industrie 4.0</u>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektierung eines ausgewählten, industriebasierten, logistischen Anwendungsbeispiels</li> <li>- Umsetzung des Anwendungsbeispiels mit Hilfe der Wertstrommethode 4.0</li> </ul>					
<b>Lernziele und zu vermittelnde Kompetenzen</b>					
<u>Konzepte zur Logistik 4.0 und Industrie 4.0</u>					
Die Studierenden werden ausführlich in die Wertstrom 4.0-Methode eingearbeitet und beherrschen nach der Teilnahme grundlegende, ausgewählte betriebswirtschaftliche Aufgabengebiete logistischer Planungs- und Steuerungssysteme und können diese prototypisch umsetzen.					
<u>Umsetzung in Logistik 4.0 und Industrie 4.0</u>					
Die Wertstrom 4.0-Methode wird anhand eines fiktiven Beispielunternehmens umgesetzt. Es werden Bausteine logistischer Planungs- und Steuerungssysteme genauer beleuchtet, um diese direkt software-unterstützt umzusetzen. Als Ergebnis sollen prototypisch entwickelte Steuerungssysteme aus ausgewählten Bereichen der Logistik umgesetzt werden.					
<b>Literatur und Arbeitsmaterialien</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigene Vorlesungsmaterialien</li> <li>• J. Metternich; T. Muedt; L. Hartmann: Wertstrom 4.0 - Wertstromanalyse und Wertstromdesign für eine schlanke, digitale Auftragsabwicklung, Verlag Carl Hanser Fachbuchverlag, 2022</li> <li>• M. Rother; J. Shook: Sehen lernen – Mit Wertstromdesign die Wertschöpfung erhöhen und Verschwendung beseitigen; Version 1.4; Mühlheim an der Ruhr: Lean Management Institut, 2015.</li> </ul>					