

**Modulhandbuch  
für den Masterstudiengang**

**M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen**

**an der  
an der Westfälischen Hochschule  
im Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen  
am Campus Recklinghausen**

Stand 03.02.2014/ V9

## Präambel

Die in diesem Modulhandbuch dargelegten Modulbeschreibungen und insbesondere die Lernziele/ Learning Outcomes sowie die Lerninhalte orientieren sich an den „Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse“<sup>1</sup>. Masterstudiengängen ist dort die 2. Stufe zugeordnet. Hinsichtlich Wissen und Verstehen sowie Können werden **in den Modulen dieses Studiengangs folgende Ziele und hierzu adäquate Lerninhalte zugrunde gelegt.**

<b>Wissen und Verstehen</b>	<b><u>Können (Wissenserschliessung)</u></b>
<p><u>Wissensverbreiterung:</u> Masterabsolventen haben Wissen und Verstehen nachgewiesen, das normalerweise auf der Bachelor-Ebene aufbaut und dieses wesentlich vertieft oder erweitert. Sie sind in der Lage, die Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen ihres Lerngebiets zu definieren und zu interpretieren.</p> <p><u>Wissensvertiefung:</u> Ihr Wissen und Verstehen bildet die Grundlage für die Entwicklung und/oder Anwendung eigenständiger Ideen. Dies kann anwendungs- oder forschungsorientiert erfolgen. Sie verfügen über ein breites, detailliertes und kritisches Verständnis auf dem neusten Stand des Wissens in einem oder mehreren Spezialbereichen..</p>	<p>Absolventen haben folgende Kompetenzen erworben:</p> <p><u>Instrumentale Kompetenzen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ihr Wissen und Verstehen sowie ihre Fähigkeiten zur Problemlösung auch in neuen und unvertrauten Situationen anzuwenden, die in einem breiteren oder multidisziplinären Zusammenhang mit ihrem Studienfach stehen.</li> </ul> <p><u>Systemische Kompetenzen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wissen zu integrieren und mit Komplexität umzugehen;</li> <li>- auch auf der Grundlage unvollständiger oder begrenzter Informationen wissenschaftlich fundierte Entscheidungen zu fällen und dabei gesellschaftliche, wissenschaftliche und ethische Erkenntnisse zu berücksichtigen, die sich aus der Anwendung ihres Wissens und aus ihren Entscheidungen ergeben;</li> <li>- selbständig sich neues Wissen und Können anzueignen</li> <li>- weitgehend selbstgesteuert und/ oder autonom eigenständige forschungs- oder anwendungsorientierte Projekte durchzuführen.</li> </ul> <p><u>Kommunikative Kompetenzen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auf dem aktuellen Stand von Forschung und Anwendung Fachvertretern und Laien ihre Schlussfolgerungen und die diesen zugrunde liegenden Informationen und Beweggründe in klarer und eindeutiger Weise zu vermitteln.</li> <li>- sich mit Fachvertretern und mit Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen auf wissenschaftlichem Niveau auszutauschen</li> <li>- in einem Team herausgehobene Verantwortung zu übernehmen</li> </ul>

Die Ausbildung zielt auf einen beruflichen Einsatz im mittleren und gehobenen Management ab.

<sup>1</sup> Im Zusammenwirken von Hochschulrektorenkonferenz, Kultusministerkonferenz und Bundesministerium für Bildung und Forschung erarbeitet und von der Kultusministerkonferenz am 21.04.2005 beschlossen

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Pflicht-Module</b>	<b>4</b>
	MSC P 01 – Personal und Verhandlungsführung.....	4
	MSC P 02 – Requirements Engineering .....	6
	MSC P 03 – Strategisches Management .....	8
	MSC P 04 – Kostenmanagement.....	10
	MSC P 05 – Empirische Marktforschung .....	12
	MSC P 06 – Total Quality Management.....	13
	MSC P 07 – IuK Management.....	15
	MSC P 08 – Semesterprojekt.....	17
	MSC P 13 – Masterarbeit und Kolloquium .....	18
<b>2.</b>	<b>Wahlpflicht-Module für die Studienrichtung Logistik Services (LS)</b>	<b>19</b>
	MSC WP 01 LS – Nutzfahrzeuge.....	19
	MSC WP 02 LS – Fallstudie: Technische Lagerplanung.....	21
	MSC WP 03 LS – Methoden der Logistik.....	23
	MSC WP 04 LS – Simulation logistischer Systeme.....	25
<b>3.</b>	<b>Wahlpflicht-Module für die Studienrichtung Verkehrs- und Infrastrukturunternehmen (VI)</b>	<b>27</b>
	MSC WP 01 VI – Schienenfahrzeuge und Busse .....	27
	MSC WP 02 VI – Schienenverkehr und ÖPNV - Betrieb und Technik I .....	29
	MSC WP 03 VI – Planung öffentlicher Verkehrssysteme .....	31
	MSC WP 04 VI – Verkehrsflusssimulation .....	33
<b>4.</b>	<b>Wahlpflicht-Module für die Studienrichtung Automotive (A)</b>	<b>35</b>
	MSC WP 01 A – Entwicklung neuer Automobil- und Antriebs-konzepte .....	35
	MSC WP 02 A – CAE-Methoden.....	37
	MSC WP 03 A – Produkt- und Lebenszyklusmanagement .....	39
	MSC WP 04 A – Methoden ganzheitlicher Produktionssysteme .....	41
<b>5.</b>	<b>Wahl-Module für die Studienrichtung Logistic Services (LS)</b>	<b>43</b>
	MSC W 01 LS – Prozessmanagement.....	43
	MSC W 02 LS – Management Game.....	45
	MSC W 03 LS – Dispositionsverfahren in Logistik und Produktion .....	46
	MSC W 04 LS – Analyse operativer Logistiksysteme .....	48
	MSC W 05 LS – Gefahrgut- und Arbeitsschutzmanagement .....	50
	MSC W 06 LS – IT gestützte Konzepte in der Distribution.....	52
	MSC W 07 LS – Anlagen – und Instandhaltungsmanagement in der Logistik .....	54
	MSC W 08 LS – EDV gestützte Antriebsauslegung in der Materialflusstechnik....	56
	MSC W 09 LS – Logistikrecht .....	58
	MSC W 10 LS – Angewandte Arbeitswissenschaften .....	59

	MSC W 11 LS – Lean Logistics.....	61
<b>6.</b>	<b>Wahl-Module für die Studienrichtung Verkehrs- und Infrastrukturunternehmen (VI)</b>	<b>63</b>
	MSC W 01 VI – Europäische Wirtschaftsintegration .....	63
	MSC W 02 VI – EDV basierte Anwendungen betrieblicher Planung im ÖPNV .....	65
	MSC W 03 VI – Internationale Verkehre, Projekte und Märkte .....	67
	MSC W 04 VI – Güterverkehr/ Wirtschaftsverkehr .....	68
	MSC W 05 VI – Planung von Lichtsignalanlagen .....	69
	MSC W 06 VI – Schienenverkehr und ÖPNV - Betrieb und Technik II.....	70
	MSC W 07 VI – Air Traffic Management .....	72
	MSC W 08 VI – Risikoanalyse .....	74
<b>7.</b>	<b>Wahl-Module für die Studienrichtungen Automotive (A)</b>	<b>76</b>
	MSC W 01 A – Automotive Markets and Management .....	76
	MSC W 02 A – Automobildesign .....	78
	MSC W 03 A – Fahrphysik in der Praxis .....	80
	MSC W 04 A – Nutzfahrzeuge .....	82
	MSC W 05 A – Automotive Sales and Marketing .....	83
	MSC W 06 A – Innovationsmanagement .....	85
	MSC W 07 A – Bussysteme Fahrzeuge .....	86
	MSC W 08 A – Automatisierungstechnik in der Automobilproduktion .....	88

## 1. Pflicht-Module

### MSC P 01 – Personal und Verhandlungsführung

<b>Personal- und Verhandlungsführung</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC P 01	150 h	5	1. Semester	Jedes Wintersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> Verhandlungsführung: a) Seminaristischer Unterricht: 1 SWS b) Übung: 1 SWS  Personalführung: a) Seminaristischer Unterricht: 1 SWS b) Übung: 1 SWS		<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 20 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Die Studierenden haben <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse über die Grundlagen und Techniken des erfolgreichen Verhandeln</li> <li>• die Fähigkeit zum Umgang mit schwierigen Menschen und Situationen</li> <li>• Kenntnisse über personelle Entscheidungsprozesse im Unternehmen</li> <li>• Grundverständnis über die rechtlichen Aspekte von Arbeitsverhältnissen</li> <li>• Kenntnisse über die gängigen Methoden und Werkzeuge der Personalführung</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Teilinhalt 1: Verhandlungsführung: Grundlegende Aspekte, Vorbereitung einer Verhandlung, wesentliche Voraussetzungen um vorteilhafte Ergebnisse zu erzielen, Verhandlungstechniken und Strategien, der Umgang mit schwierigen Menschen und heiklen Situationen, Praxisnahe Tipps für alltägliche Verhandlungssituationen.  Teilinhalt 2: Personalführung: Darstellung der modernen Personalführung als integraler Bestandteil des umfassenden Personalmanagements: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Führungsstile und Führungskonzepte</li> <li>• Anforderungen an die Führungsperson und Führungsfunktionen</li> <li>• Personalplanung, Personalentwicklung, Personalbeschaffung, Personalfreisetzung</li> <li>• Auswahl und Einstellung neuer Mitarbeiter</li> <li>• Mitarbeitergespräche, Zielvereinbarungen, Personalbeurteilung</li> <li>• Gestaltung von Arbeitssystemen: Arbeitszeitmodelle, Entlohnungsmodelle etc.</li> <li>• Themenbegleitend: Grundlagen des Arbeitsrechts</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit begleitenden Übungen und Projektarbeiten				

<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> keine
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Teilinhalt Verhandlungsführung: Klausur oder eine mündliche Prüfung oder Hausarbeit/Projektarbeit mit Präsentation Teilinhalt Personalführung: Klausur
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls</b> (in anderen Studiengängen) Nur in diesem Studiengang
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter: Prof. Dr.-Ing. Andreas Böhm Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Andreas Böhm, Prof. Dr.-Ing Karl-Heinz Schweig
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur: Vera F. Birkenbihl (2007): Psychologisch richtig verhandeln Fisher, Ury, Patton (2009): Das Harvardkonzept Dirk Holtbrügge (2010), Personalmanagement Umdrucke zur Vorlesung

## MSC P 02 – Requirements Engineering

<b>Requirements Engineering</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC P 02	150 h	5	2. Semester	Jedes Sommersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 20 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Die Studierenden haben <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis, welche Bedeutung der Anforderungsanalyse in der Entwicklung technischer Systeme zukommt.</li> <li>• Kenntnis der grundlegenden Verfahren und Beschreibungsformen der Anforderungsanalyse.</li> <li>• Fähigkeit, die funktionalen und nichtfunktionalen Anforderungen einer Anwendung zu erkennen und zu beschreiben.</li> <li>• Fähigkeit, eine vorgegebene Anforderungsbeschreibung zu analysieren.</li> <li>• Einsicht in die Schwierigkeiten bei der Anforderungsermittlung in realen Projekten.</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Zu Beginn der Vorlesung werden die Ziele, Aufgaben und Inhalte des Requirements Engineering präsentiert (Motivation). Anschließend werden folgende Themen behandelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen, Begriffe</li> <li>• System und Systemkontext abgrenzen</li> <li>• Anforderungen ermitteln</li> <li>• Anforderungen dokumentieren               <ul style="list-style-type: none"> <li>- (Natürlich-)Sprachliche Dokumentation</li> <li>- Modellbasierte Dokumentation</li> </ul> </li> <li>• Anforderungen prüfen und abstimmen</li> <li>• Anforderungen verwalten</li> <li>• Use-Case Diagramme und Klassendiagramme werden anhand ausgewählter Beispiele ausführlich behandelt.</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit begleitenden Übungen				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Projekterfahrung und/oder Praxisphase + Bachelorarbeit				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur, Hausarbeit+Vortrag				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				

8	<b>Verwendung des Moduls</b> (in anderen Studiengängen) Nur in diesem Studiengang
9	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits
10	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr. rer. nat. Michael Miller
11	<b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur: Suzanne and James Robertson: Mastering the requirement process, 1999;

## **MSC P 03 – Strategisches Management**

<b>Strategisches Management</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC P 03	150 h	5	1. Semester	Jedes Wintersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 3 SWS b) Übung: 1 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 20 Studierende	
2	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• lernen moderne Ansätze und ausgewählte Methoden des Strategischen Managements mit Fokus auf den Einfluss der Wertorientierung kennen.</li> <li>• Lernen alternative Strategien und Instrumente zur strategischen Finanzplanung kennen.</li> <li>• können ausgewählte Methoden zur strategischen Entscheidungsunterstützung und Finanzplanung anwenden.</li> <li>• können Auswirkungen unterschiedlicher Steuerungskonzepte nachvollziehen und interpretieren.</li> </ul>				
3	<b>Inhalte</b> Prozess des strategischen Managements, Strategische Optionen und Strategiealternativen sowie Methoden der Entscheidungsunterstützung anhand von Fallbeispielen; Alternativen der strategischen Finanzplanung und ihre Einbindung in die strategische Unternehmensplanung, Finanzierungsstrategien und –instrumente, Methoden und Modelle wertorientierter Unternehmenssteuerung.				
4	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Unternehmensführung sowie Investition und Finanzierung				
6	<b>Prüfungsformen</b> Klausur				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
8	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
9	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
10	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragte und Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Christiane Rumpf				

11	<b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur: Foliensammlung zur Vorlesung; Harald Hungenberg, Strategisches Management in Unternehmen: Ziele - Prozesse - Verfahren, 2010 Frank Richter : Unternehmensbewertung : moderne Instrumente und Lösungsansätze, 2004; Jochen Drukarczyk: Unternehmensbewertung, 2003; Geschäftsberichte und Strategie- sowie Finanzpräsentationen verschiedener Konzerne; Fallbeispiele aus der Beratungspraxis;
----	--

## **MSC P 04 – Kostenmanagement**

<b>Kostenmanagement</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC P 04	150 h	5	2. Sem.	Jedes Sommersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Vorlesung: 2 SWS b) Übung: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 20 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Ziel ist die Vermittlung der wesentlichen Techniken eines modernen Kostenmanagements zur Unternehmenssteuerung sowie die Fähigkeit, die Methoden und Instrumente des Kostenmanagements zur proaktiven und reaktiven Gestaltung der Kostensituation im Unternehmen einzusetzen.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Kostenmanagements</li> <li>• Teilkostenrechnungssysteme</li> <li>• Target Costing</li> <li>• Prozesskostenrechnung</li> <li>• Gemeinkostenmanagement</li> <li>• Budgetierung</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Vorlesung und Übung				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Grundlagenkenntnisse der Kosten- und Leistungsrechnung				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr. rer. pol. Birgit Brands				
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Literaturempfehlung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coenenberg, Fischer, Günther, Kostenrechnung und Kostenanalyse, 8. Aufl., Stuttgart 2012</li> </ul>				

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Freidank, Götze, Huch, Weber (Hrsg.), Kostenmanagement, Berlin u.a. 1997</li><li>• Friedl, Hofmann, Pedell, Kostenrechnung – Eine entscheidungsorientierte Einführung, München 2010</li><li>• Götze, Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Aufl., Berlin u.a. 2010</li><li>• Horváth, Controlling, 12. Aufl., München 2011</li></ul> |
|--|

## **MSC P 05 – Empirische Marktforschung**

<b>Empirische Marktforschung</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC P 05	150 h	5	3. Semester	Jedes Wintersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 20 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anforderungen an die Ergebnisse einer Marktforschungsstudie beschreiben</li> <li>• den Aufbau einer empirischen Untersuchung planen.</li> <li>• geeignete Verfahren der Datenerhebung wählen.</li> <li>• geeignete Verfahren der Datenauswertung wählen.</li> <li>• Ergebnisse interpretieren und präsentieren.</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entscheidung und Information</li> <li>• Verfahren der Daten- und Informationserhebung</li> <li>• Verfahren der Datenauswertung</li> <li>• Interpretation und Präsentation</li> <li>• Fallstudie: Zahlungsbereitschaftsanalyse von Verkehrsteilnehmern für Zeitersparnis</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit Projektarbeit				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Grundkenntnisse der Mathematik und Statistik				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil der Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr. rer. pol. Stephan Keuchel				
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b>				

## MSC P 06 – Total Quality Management

<b>Total Quality Management</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC P 06	150 h	5	2. Semester	Jedes Sommersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> Qualitätsmanagement: a) Seminaristischer Unterricht: 1 SWS b) Übung: 1 SWS  Umweltmanagement: Wie Qualitätsmanagement	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 20 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b>  Teilinhalt 1: Qualitätsmanagement  Es werden die Grundlagen des Qualitätsmanagements vermittelt. Die Hörer sollen in der Lage sein, die Entwicklung, die Einführung und die praktische Umsetzung eines QM-Systems in einer Organisation zu begleiten bzw. weiter zu entwickeln.  Teilinhalt 2: Umweltmanagement  Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zielvorstellungen für ein Konzept der ökologischen Marktwirtschaft herleiten</li> <li>• den Beitrag einzelwirtschaftlicher Umweltmanagementsysteme zur Erreichung der umweltpolitischen Zielvorstellungen erörtern</li> <li>• die Einführung und Aufrechterhaltung eines Umweltmanagementsystems erörtern</li> <li>• die Aufgaben und Funktionen der beteiligten Institutionen beschreiben</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b>  Teilinhalt 1: Qualitätsmanagement  Einführung in das Thema; Geschichtliche Entwicklung der ISO 9000ff, weitere Normen; Vom Qualitätsmanagement zum Total Quality Management; Nachweisnorm ISO 9001: Qualitätsmanagementsystem, Verantwortung der Leitung, Management von Ressourcen, Produktrealisierung; Messung und Analyse sowie Verbesserung, Qualitätspolitik, Qualitätsziele; QM Dokumentation, Funktion und Nutzen, Aufbau; Auditierung und Zertifizierung  Teilinhalt 2: Umweltmanagement <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umweltpolitische Konzepte <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustainable Development</li> <li>- Ökologische Marktwirtschaft</li> </ul> </li> <li>• Umweltmanagementsysteme <ul style="list-style-type: none"> <li>- EMAS: EU-Öko-Audit</li> <li>- ISO 14001: Environmental Management Systems</li> </ul> </li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b>				

	Seminaristischer Unterricht mit Projektarbeiten
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur oder Hausarbeit/Projektarbeit mit Präsentation
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil der Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter: Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Schweig Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Schweig, Prof. Dr. rer. pol. Stephan Keuchel
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur: Qualitätsmanagement: DIN EN ISO 9000 ff; DIN EN ISO 19011; Wagner, Käfer (2008): PQM – Prozessorientiertes Qualitätsmanagement;  Literaturhinweise für Teilleistung 2 werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Umweltmanagement: Brenck, A. (1992), Moderne umweltpolitische Konzepte, in: Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht, S. 379-413 Zaccai, E. (2012), Other two decades in pursuit of sustainable development: Influence, transformations, limits, in: Environmental Development 1 VO (EG) Nr. 1221/2009 (EMAS) DIN EN ISO 14001: 2005

## MSC P 07 – IuK Management

<b>IuK Management</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC P 07	150 h	5	1. Semester	Jedes Sommersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 20 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Lernziel ist die Vermittlung von Wissen und Fähigkeiten, um Informations- und Kommunikationssysteme (IuK Systeme) zu analysieren, auszuwählen und einzuführen.  Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen über das Grundlagenwissen hinausgehende spezielle fachliche und konzeptionelle Fertigkeiten zum IuK-Management.</li> <li>• verfügen über ein umfassendes und detailliertes Wissen zu IuK Technologien auf neuestem Erkenntnisstand.</li> <li>• kennen wesentliche Aspekte zum Prozess- und Changemanagement und können diese Wissen auch in strategieorientierten beruflichen Tätigkeitsfeldern anwenden.</li> <li>• haben umfassendes Analyse- und Gestaltungswissen zu IuK relevanten Themen (Controlling, Konsolidierung, Sicherheit, Risikomanagement, Sourcing, Benchmarking, Entwicklung und Innovation).</li> <li>• können eine Systematik zu Auswahl von IuK-Systemen anwenden.</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Grundlagen zum IuK-Management, IuK-Technologien, Prozess- und Changemanagement, IuK-Organisation, IuK-Controlling, Systemauswahl, IuK-Konsolidierung, IuK-Sicherheit, IuK-Risikomanagement, IuK-Sourcing/-Outsourcing/-Offshoring, IuK-Benchmarking, IuK-Entwicklung und -Innovation				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur oder mündliche Prüfung				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr.-Ing. Henrik Passinger				
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur:				

Vorlesungsskriptum

Knut Hildebrand: Informationsmanagement, 2000;

August-Wilhelm Scheer: Wirtschaftsinformatik. Informationssysteme im Industriebetrieb, 1994;

Peter Stahlknecht: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 2004;

## **MSC P 08 – Semesterprojekt**

<b>Semesterprojekt</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC P 08	300 h	10	3. Semester	Jedes Wintersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Gelenkte Projektarbeit: 1 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 1 SWS / 15 h	<b>Selbststudium</b> 285 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 20 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Studierende werden in die Lage versetzt, anspruchsvolle, inhaltlich umfangreiche und komplexe Fragestellungen aus dem Bereich Verkehr, Logistik oder Automotive weitestgehend selbständig zu erarbeiten.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Anwendung und Umsetzung von Kenntnissen und wissenschaftlichen Methoden zur Lösung exemplarischer Aufgaben, Durchführung von Fallstudien.				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Gelenkte Projektarbeit				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Bewerteter Abschlussbericht und Ergebnispräsentation				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter: Prof. Dr. rer. pol. Christiane Rumpf Lehrende: Professoren des Fachbereichs				
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b>				

## **MSC P 13 – Masterarbeit und Kolloquium**

<b>Masterarbeit und Kolloquium</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC P 13	900 h	27 Master- arbeit + 3 Kolloqui- um = 30	4. Semester	Jedes Wintersemester und Sommersemester	21 Wochen für die Masterarbeit
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> entfällt	<b>Kontaktzeit</b> Nach Bedarf	<b>Selbststudium</b> 900 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> entfällt	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Studierende sind in der Lage, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine anspruchsvolle, inhaltlich umfangreiche und komplexe Fragestellung aus dem Bereich Verkehr, Logistik oder Automotive sowohl in den fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen und fachpraktischen Methoden selbständig zu bearbeiten.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Die Inhalte der Masterthesis sind themenabhängig. Das Thema der jeweiligen Masterthesis wird von einer/ einem Professorin/ Professor des Fachbereichs ausgegeben. Studierende können Vorschläge für Themen machen.				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> entfällt				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Zur Masterthesis kann zugelassen werden, wer 70 Credits aus Modulprüfungen einschliesslich der Credits für das Semesterprojekt erworben hat. Zum Kolloquium kann zugelassen werden, wer incl. Abschlussarbeit mindestens 117 Credits erreicht hat und die Masterthesis muss mit mindestens 4,0 bewertet worden sein.				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Masterthesis: Schriftliche Ausarbeitung des Themas der Masterthesis. Kolloquium: Mündliche Prüfung.				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter: Prof. Dr. rer. pol. Christiane Rumpf Lehrende: ProfessorInnen des Fachbereichs (BetreuerIn der jeweiligen Arbeit)				
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b>				

## 2. Wahlpflicht-Module für die Studienrichtung Logistik Services (LS)

### MSC WP 01 LS – Nutzfahrzeuge

<b>Nutzfahrzeuge</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC WP 01 LS	150 h	5	1. Semester	Jedes Wintersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
2	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Ziel der Vorlesung ist es, dem Studenten praxisrelevantes, technisches Wissen über die Nutzfahrzeugkonzeption, -technik und -weiterentwicklung zu vermitteln. Mit diesem technischen Wissen soll der Student zum einen befähigt werden die Tauglichkeit der vorhandenen Technik für die verschiedenen Einsatzzweck beurteilen zu können, zum anderen soll er aber auch in die Lage versetzt werden zukünftige Entwicklungen mit zu gestalten. Insbesondere werden in der Veranstaltung auch Sekundäreffekte der Nutzfahrzeuge wie Ressourcenverbrauch im Vergleich mit anderen Transportmitteln evaluiert.				
3	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wirtschaftliche Bedeutung der Nutzfahrzeuge</li> <li>• Gesetzliche Rahmenbedingungen</li> <li>• Fahrphysik der NFZ</li> <li>• Technik der Nutzfahrzeuge: Aufbauten, Fahrwerke, Bremsanlage, Antriebsformen</li> <li>• Ressourcenverbrauch und Weiterentwicklung der Nutzfahrzeugtechnik</li> </ul>				
4	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Ingenieurwissenschaftliches Grundlagenverständnis insbesondere in den Fächern Physik und Technischer Mechanik. Grundkenntnisse der Nutzfahrzeugtechnik. (siehe Wahlfach NFZ im Bachelorstudiengang)				
6	<b>Prüfungsformen</b> Klausur oder mündliche Prüfung				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung, erfolgreiche Präsentation.				
8	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
9	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
10	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr. rer. nat. Guido Mihatsch				

11	Sonstige Informationen
----	------------------------

## **MSC WP 02 LS – Fallstudie: Technische Lagerplanung**

<b>Fallstudie: Technische Lagerplanung</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC WP 02 LS	150 h	5	2. Semester	Jedes Sommersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse für die Auswahl und technische Integration von innerbetrieblichen Förder- und Lagermitteln im Zusammenspiel mit den zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten. Sie können die technischen Systemkomponenten im Gesamtzusammenhang bewerten und erhalten eine ganzheitliche Sicht der technischen Lagerplanung. Die Studierenden haben Kenntnisse und Verständnis über das zu diesem Arbeitsgebiet gehörende umfangreiche Richtlinien- und Vorschriftenwerk. Die selbstorganisierte Arbeit in Projektgruppen fördert die Teamfähigkeit.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Am Beispiel eines realitätsnahen Anwendungsfalls wird eine technische Lagerplanung durchgeführt. Materialflussdaten, Hallenlayout und weitere Rahmenbedingungen sind dabei in Form von Ausschreibungsunterlagen („Request for Quotation“) vorgegeben. Das Logistik-konzept, die Lagertopologie sowie die einzusetzenden Förder- und Lagermittel sind auf dieser Basis selbstständig zu planen und als Layoutzeichnung zu visualisieren. Die grundlegenden Sicherheitsvorschriften (Arbeitsschutz, Fluchtwege, statische Sicherheit etc.) sind zu beachten. Alle notwendigen technischen Informationen sind bei den Herstellern einzuholen, eventuelle Lücken in der Datenbasis sind durch realistische Annahmen zu schließen.				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen (als Gruppenarbeit)				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse der Systemelemente der technischen Logistik (insb. Förder- und Lagermittel, z.B. aus den Bachelormodulen „TVL I“ und „Logistiksysteme I“, oder vergleichbar)</li> <li>• Grundlagen der technischen Mechanik (Statik)</li> <li>• Grundkenntnisse über Lagerorganisation und -betrieb</li> </ul>				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Projektarbeit (in Kleingruppen) plus individuelle Hausarbeit mit Präsentation				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls</b> (in anderen Studiengängen) Nur in diesem Studiengang				

9	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits
10	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr.-Ing. Andreas Böhm
11	<b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur: Martin, Heinrich (2011): Transport- und Lagerlogistik Gudehus, Tim (2012): Logistik VDI Handbuch „Technische Logistik“ Band 1-7 Berufsgenossenschaftliche Regelwerke, insb. BGR 234 (Lager) und BGV D27 (Fördermittel) Aktuelles Prospektmaterial der gängigen Hersteller von Förder- und Lagermitteln Umdruck zur Vorlesung

## MSC WP 03 LS – Methoden der Logistik

<b>Methoden der Logistik</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC WP 03 LS	150 h	5	2. Semester	Jedes Sommersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 20 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Dem Studierenden werden grundlegende Methoden der Logistik zu Aufbau, Bewertung und Optimierung unternehmensübergreifender logistischer Netze vermittelt. Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die verschiedene Logistikunternehmen und Funktionen als prozessorientierte Netze abbilden.</li> <li>• kennen die grundlegenden Ressourcen und Parameter der Logistik in den Knoten und Kanten der Netze.</li> <li>• können das logistische Instrumentarium zur Beschreibung logistischer Netze anwenden.</li> <li>• beherrschen die Wechselwirkungen logistischer Stellgrößen in Knoten und Kanten der Netze.</li> <li>• beherrschen Methoden zur Bestimmung von Aufbau und Struktur von Netzen.</li> <li>• können Methoden zur Bewertung der Netze unter Berücksichtigung von Durchlaufzeiten, Aufwand und Kapazitäten anwenden.</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Einführung in die Methoden der Logistik, Analyse und methodische Bewertung logistischer Ressourcen, Prozessorientierte Modellierung von Netzen, Bestandsanalyse und -bewertung, Graphentheorie, Heuristik und Netzplantechnik zur Identifikation und Anwendung von Verfahren der Standort-, Transport, Umlade, Touren- und Durchsatzproblemen, aufwandsminimaler Wege und Entfernungen, Warteschlangenmodelle				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur oder mündliche Prüfung				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>				

	Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrender</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr.-Ing. Joachim Schulte
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur: Auf die Vorkenntnisse der Studierenden abgestimmte Literaturhinweise zu Beginn der Veranstaltung, daneben Übungen und Foliensammlung zur Vorlesung; Michael ten Hompel, Taschenlexikon Logistik Reinhard Jünemann, Materialfluss und Logistik Wolfgang Domschke: Logistik. Band 1 und 2, 1995; Wolfgang Domschke, Andreas Drexl: Logistik. Band 3, 1996; Wolfgang Domschke: Einführung in Operations-Research, 1998; Wolfgang Domschke: Übungen und Fallbeispiele zum Operations-Research, 2002; Michael Lutz: Operations-Research-Verfahren - verstehen und anwenden, 1998;

## MSC WP 04 LS – Simulation logistischer Systeme

<b>Simulation logistischer Systeme</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC WP 04 LS	150 h	5	3. Semester	Jedes Wintersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 1 SWS b) Praktikum: 3 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Generelles Ziel ist die Vermittlung von Wissen und der Fähigkeit, logistische Systeme unter Einsatz von Standard-Simulationstools zu modellieren und zu optimieren. Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• haben ein breites und gleichwohl detailliertes Wissen zur Simulation logistischer Systeme.</li> <li>• beherrschen die Methodik zur Modellierung von logistischen Simulatoren und können diese auch bei komplexen Aufgabenstellungen anwenden.</li> <li>• können ein komplexes reales Logistiksystem analysieren, mit Hilfe der Modellelemente abbilden und zu einer Simulation verbinden.</li> <li>• können komplexe Simulationsmodelle analysieren und hinsichtlich logistikrelevanter Parameter wie Zeit, Kosten, Durchsatz und Kapazitätsauslastung optimieren.</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Grundlagen zur Arbeit mit dem Simulationstool-WITNESS, Methodik zur Modellierung von logistischen Simulationen, Modellelemente und deren Parameter, Verkettung von Modellelementen, Schnittstellen, Analyse von Modellen, Optimierung von Modellen. Am Beispiel einer vollautomatisierten Modellfabrik wird in einem projektorientierten Praktikum in Gruppenarbeit ein Simulator entwickelt, mit dem das reale System analysiert und optimiert werden kann. Hierzu wird die Standardsoftware WITNESS eingesetzt.				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht, Praktikum				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur oder mündliche Prüfung				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				

<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr.-Ing. Henrik Passinger
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b>

### 3. Wahlpflicht-Module für die Studienrichtung Verkehrs- und Infrastrukturunternehmen (VI)

#### MSC WP 01 VI – Schienenfahrzeuge und Busse

<b>Schienenfahrzeuge und Busse</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC WP 01 VI	150 h	5	1. Semester	Jedes Wintersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> Schienenfahrzeuge: Seminaristischer Unterricht: 2 SWS  Busse: a) Seminaristischer Unterricht: 1 SWS b) Übung: 1 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b>  Schienenfahrzeuge:  Die Studierenden kennen die wichtigsten Schienenfahrzeugbauarten und deren wesentliche Komponenten und verfügen über Kenntnisse der Definition von betrieblichen und technischen Anforderungen an Schienenfahrzeuge und die dazugehörigen technischen Lösungen.  Busse:  Ziel der Lehrveranstaltung ist es, dem Studenten fundiertes technisches Wissen über die verschiedenen Straßenpersonentransportfahrzeuge und -technik zu vermitteln. Insbesondere soll der Student damit befähigt werden, die Eignung verschiedener Fahrzeugbauarten für die jeweiligen Personentransportanforderungen wirtschaftlich und technisch bewerten und für die Zukunft weiterentwickeln und neugestalten zu können..				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b>  Schienenfahrzeuge: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesetzliche Rahmen, EBO, BOStrab, Normen, Vorschriften- und Regelwerke</li> <li>• Einteilung, Bauarten und Systematik; Brennkraft-Tfz, Elektrische Bahnen; Typenkunde: Lokomotiven, Triebwagen, Reise- und Güterzugwagen, Light Rail, Metros, U-, Stadt- und Straßenbahnen; Exkurs Bahnen besonderer Bauart</li> <li>• Spurführung, Fahrdynamik</li> <li>• Zugförderung und Traktion</li> <li>• Fahrzeugtechnik: Motoren, Antriebe, Traktionsumrichter, Mehrsystemfahrzeuge, Bahnstrom</li> <li>• Fahrzeugkomponenten: Fahr-/Laufwerke, Drehgestelle, Bremsen, weitere Einzelkomponenten</li> <li>• Fahrzeugseitige Zugsicherungstechnik</li> <li>• Wesentliche Aspekte der Auslegung von Schienenfahrzeugen</li> <li>• Arbeitsfeld Halter und Betreiber, Einsatz, Einsatzplanung und Betrieb, Wartung, Instandhaltung, Betriebshöfe und Werke/Werkstätten</li> </ul>				

	<p>Busse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wirtschaftliche Bedeutung der Busse</li> <li>• Gesetzliche Rahmenbedingungen der Busverkehre</li> <li>• Fahrphysik der Busse</li> <li>• Karosserie, Komforteinrichtungen</li> <li>• Fahrwerke, Bremsanlage, Antriebsformen</li> </ul>
<b>4</b>	<p><b>Lehrformen</b> Vorlesung und seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen</p>
<b>5</b>	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Grundlegendes Technikverständnis, Kenntnisse der Elektrotechnik. Ingenieurwissenschaftliches Grundlagenverständnis insbesondere in den Fächern Physik und Technischer Mechanik. Grundkenntnisse der Nutzfahrzeugtechnik. (siehe Wahlfach NFZ im Bachelorstudiengang)</p>
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen</b> Klausur oder mündliche Prüfung oder bewertete Haus-/Projektarbeiten</p>
<b>7</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung</p>
<b>8</b>	<p><b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang</p>
<b>9</b>	<p><b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits</p>
<b>10</b>	<p><b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulverantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Dan Winnesberg  Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Dan Winnesberg, Prof. Dr. rer. nat. Guido Mihatsch</p>
<b>11</b>	<p><b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur: Jürgen Janicki, Horst Reinhard: Schienenfahrzeugtechnik; Andreas Steimel: Elektrische Triebfahrzeuge und ihre Energieversorgung; Zarko Filipovic: Elektrische Bahnen; Jörn Pacht: Systemtechnik des Schienenverkehrs</p>

## MSC WP 02 VI – Schienenverkehr und ÖPNV - Betrieb und Technik I

<b>Schienenverkehr und ÖPNV - Betrieb und Technik I</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC WP 02 VI	150 h	5	2. Semester	Jedes Sommersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> Seminaristischer Unterricht: 4 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Die Studierenden verfügen über Kenntnisse der Betriebsleit- und Sicherungssysteme einschließlich ihrer Planung und Projektierung, der Anlagen der technischen Infrastruktur sowie über Kenntnisse der Planung und sicheren, wirtschaftlichen und qualitativ hochwertigen Durchführung des Betriebs, der Ursachen für Betriebsstörungen und Verspätungen und von Maßnahmen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit und der Betriebsqualität und können bereits selbständig begrenzt komplexe Planung-, Projektierungs- und Untersuchungsaufgaben bearbeiten..				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesetzlicher Rahmen, EBO, BOStrab, Normen, Vorschriften- und Regelwerke</li> <li>• Planung, Anwendung und Instandhaltung von Anlagen der technischen Infrastruktur: Leit-, Dispositions- und Sicherungs- und Signalsysteme, Stellwerke, Signale, Gleisfreimeldeeinrichtungen, Weichenantriebe, Zugsicherungs- und -beeinflussungssysteme, Linienzugbeeinflussung, Bahnübergänge, Betriebszentralen, European-Train-Control-System (ETCS), ECTS-Stufen, Grundlagen der Interoperabilität der Leit- und Sicherungstechnik; RBL-/RBBL, Automatische Betriebsführungssysteme, Fahrerloser Betrieb, Anschlusssicherung und Fahrgastinformation; Betriebliche Infrastrukturplanung von Bahnhöfen; Leistungsfähigkeit von Strecken und Knoten; Infrastruktur, Energieversorgung, Fahrleitungsanlagen, Betriebstechnische Anlagen von Bahnhöfen und Stationen</li> <li>• Netz- und Angebotsgestaltung aus betrieblicher Sicht, Fahrpläne</li> <li>• Betriebsplanung und Durchführung des Betriebs im Regelbetrieb und bei Abweichungen vom Regelbetrieb, Betriebsstörungen, Verspätungen, Konflikte und Lösung; Betriebsqualität, betriebliche und technische Maßnahmen zur Verbesserung der Betriebsqualität und zur Handhabung von Betriebsstörungen und Abweichungen vom Regelbetrieb</li> <li>• Behandlung der Unterschiede bei Haupt- Neben- und NE-Bahnen, im ÖPNV auf straßenbündigem, besonderem und unabhängigem Bahnkörper</li> <li>• Ausgewählte Themen der Produktion im Schienen-Güterverkehr</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Grundlegendes Technikverständnis, Kenntnisse der Elektrotechnik, Kenntnisse der Eisenbahnsystemtechnik, des Schienenverkehrs und des ÖPNV				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur oder mündliche Prüfung oder bewertete Haus-/ Projektarbeiten				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				

<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls</b> (in anderen Studiengängen) Nur in diesem Studiengang
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr.-Ing. Dan Winnesberg
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur: Jörn Pacht: Systemtechnik des Schienenverkehrs Ulrich Maschek: Sicherung des Schienenverkehrs

## MSC WP 03 VI – Planung öffentlicher Verkehrssysteme

<b>Planung öffentlicher Verkehrssysteme</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC WP 03 VI	150 h	5	3. Semester	Jedes Wintersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS		<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Die Studierenden sollen ein fundiertes Basiswissen in der Thematik „Öffentlicher Personennahverkehr“ erhalten. Sie kennen die Entwurfsanforderungen in Bezug auf Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs. Sie sind in der Lage, strategische/konzeptionelle Planungen durchzuführen und kennen die Zusammenhänge im Bereich der operativen Planung im öffentlichen Personennahverkehr.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Organisation im ÖPNV; Verkehrsunternehmen; Nahverkehrspläne; Betriebsformen im ÖPNV; Netzplanung; Betriebsplanung; Fahrplanbildung und Umlaufplanung; Entwurf von Anlagen des ÖPNV; Betriebsleitsysteme; Mobilitätsmanagement; Grundlagen der Tarifplanung; Finanzierung des ÖPNV				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur oder eine mündliche Prüfung oder Hausarbeit/Projektarbeit mit Präsentation				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestande Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Schweig				

<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur: Peter Kirchhoff (2002): Städtische Verkehrsplanung, Teubner Verlag, Stuttgart; Peter Kirchhoff et al. (2007): Planung des ÖPNV in ländlichen Räumen, Teubner Verlag, Stuttgart; Peter Kirchhoff (1999): Planungshandbuch für den ÖPNV in der Fläche, direkt Nr. 53; Winfried Reinhardt (2012): Öffentlicher Personennahverkehr, Vieweg + Teubner Verlag, Wiesbaden; Einschlägige Literatur der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) sowie des Verbandes Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV); Graue Literatur
-----------	---

## MSC WP 04 VI – Verkehrsflusssimulation

<b>Verkehrsflusssimulation</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC WP 04 VI	150 h	5	2. Semester	Jedes Sommersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Wissen und Verstehen der Grundlagen der „Verkehrsflusssimulation“, Einsatz eines EDV-basierten Verkehrsfluss-Modells, Durchführen von Simulationsstudien durch Modellierung des Verkehrsflusses auf Verkehrsanlagen.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Bewegung des Einzelfahrzeugs, Bewegungsgleichungen, Verkehrskenngrößen, Zustandsformen im Verkehrsablauf / Kontinuitätsgleichung, Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufs, Psycho-physisches Wahrnehmungsmodell, Kalibrierung und Validierung von Modellen der Verkehrsflusssimulation; EDV-Anwendung mittels Einsatzes des Softwaretools „VISSIM“				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit EDV-Anwendung				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur oder eine mündliche Prüfung oder Hausarbeit/Projektarbeit mit Präsentation				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestande Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Schweig				

11

**Sonstige Informationen**

Empfohlene Literatur:

Wiedemann, Rainer (1974): Simulation des Straßenverkehrsflusses, Schriftenreihe des Instituts für Verkehrswesen der Universität Karlsruhe, Heft 8;

Wiedemann, Rainer (1991): Modeling of RTI-Elements on multi-lane roads. In: Advanced Telematics in Road Transport edited by the Commission of the European Community, DG XIII, Brussels;

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2006): Hinweise zur mikroskopischen Verkehrsflusssimulation – Grundlagen und Anwendung;

PTV Planung Transport Verkehr (2010): Benutzerhandbuch VISSIM 5.3;

Graue Literatur

#### 4. Wahlpflicht-Module für die Studienrichtung Automotive (A)

##### MSC WP 01 A – Entwicklung neuer Automobil- und Antriebskonzepte

<b>Entwicklung neuer Automobil- und Antriebskonzepte</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC WP 01 A	150 h	5	2. Semester	Jedes Sommersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
2	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b></p> <p>Die Rahmenbedingungen des motorisierten Individualverkehrs unterliegen einem dynamischen Wandel. Gefordert ist zunehmend die Nachhaltigkeit auch der individuellen Mobilität. Diese können Fahrzeuge mit klassischen Verbrennungsmotoren nicht darstellen.</p> <p>Die Studierenden lernen in dieser Veranstaltung Anforderungen an zukünftige Automobilkonzepte und Antriebsformen der Kraftfahrzeuge aus dieser veränderten Situation heraus zu definieren. Die Studierenden lernen neue Konzepte umfassend zu durchdenken und sie auf Umsetzbarkeit, Kosten, Umweltverträglichkeit und Marktgängigkeit hin zu bewerten.</p> <p>Dies betrifft insbesondere die neue Antriebskonzepte, wie die Hybridantriebe oder das rein elektrische Fahren. Die unterschiedlichen Antriebskonzepte werden auf deren Einfluss auf das Fahrzeugkonzept, den Gesamtwirkungsgrad und deren Emissionsverhalten, insbesondere bezüglich der CO<sub>2</sub> Emission hin untersucht.</p> <p>Ziel der Veranstaltung ist es, den Studierenden dahingehend zu qualifizieren, dass er neue Fahrzeug- und Antriebskonzepte kritisch aus einer technischen Gesamtsichtweise auf deren Nachhaltigkeit (well to wheel) hin untersuchen kann und eine Weiterentwicklung derselben vorantreiben kann.</p>				
3	<p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umweltsituation heute und Tendenzen</li> <li>• Mobilitätsanforderungen der Kunden</li> <li>• Bestehende und neue Fahrzeugkonzepte</li> <li>• Leistungsbedarfe der unterschiedlichen Kraftfahrzeuge</li> <li>• Gesetzliche Regelungen und normierte Fahrzyklen</li> <li>• Parallele, serielle, verzweigte, Micro- und Two-Mode Hybridkonzepte</li> <li>• Formen der Bremsenenergieerückgewinnung</li> <li>• Elektrische Maschinen für Fahrzeugantriebe</li> <li>• Speichermedien für elektrische Energie</li> <li>• Beurteilung der Emissionen, insbesondere der CO<sub>2</sub> Emission verschiedener Fahrzeug- und Antriebskonzepte</li> </ul>				

4	<b>Lehrformen</b> Vorlesung mit begleitender Übung. Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt.
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Ingenieurwissenschaftliches Grundlagenverständnis insbesondere in den Fächern Physik und Technischer Mechanik. Grundkenntnisse der Krafffahrzeugtechnik.
6	<b>Prüfungsformen</b> Schriftliche Prüfung, Seminarvorträge.
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung und erfolgreiche Seminarpräsentation (en).
8	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang
9	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits
10	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr. rer. nat. Guido Mihatsch
11	<b>Sonstige Informationen</b>

## MSC WP 02 A – CAE-Methoden

<b>CAE-Methoden</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC WP 02 A	150 h	5	2. Sem.	Jedes Sommersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Praktikum: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Die Studierenden kennen rechnergestützte Methoden der Produktentwicklung im Automobilbau. Sie können Bauteile mit Hilfe eines parametrischen CAD Systems konstruieren und wissen, wie CAD-Daten im Sinne einer durchgängigen Rechnerintegration für andere Bereiche wie Entwicklung, Produktion oder Fertigung weiterverwendet werden können. Die Studierenden sind in der Lage, ausgehend von CAD-Daten, Festigkeitsuntersuchungen mittels FEM, sowie kinematische Simulationen eigenständig durchzuführen und auszuwerten.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über “CAD/CAM, PDM/EDM, NC-Bearbeitung, Robotersimulation, Digital Mockup“</li> <li>• Idealisierung von Bauteilen und Modellbildung</li> <li>• Numerische Methoden und Näherungsverfahren zur Lösung der Grundgleichungen der Statik</li> <li>• Statische FEM-Analysen bei Verwendung unterschiedlicher Idealisierungen (Stab/Balken, Scheibe, Platte, Volumen)</li> <li>• Kritische Bewertung von FEM-Ergebnissen, Vergleich mit analytischen Lösungen</li> <li>• Kinematische Simulation</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit integriertem Praktikum				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Grundkenntnisse in Technischer Mechanik				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur oder mündliche Prüfung				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr.-Ing. M. Patz				

11

**Sonstige Informationen**

Empfohlene Literatur:

M. Vogel, P. Bunte: Pro/Engineer und Pro/Mechanica, Hanser Verlag, 2008;

B. Klein: Grundlagen und Anwendungen der Finite-Elemente-Methode, Vieweg Verlag, 1999;

F. Rieg, R. Hackenschmidt: Finite Elemente Analyse für Ingenieure, Hanser Verlag, 2003;

P. Kloninger: Pro/Mechanika verstehen lernen, Springer, 2009;

## MSC WP 03 A – Produkt- und Lebenszyklusmanagement

<b>Produkt – und Lebenszyklusmanagement</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC WP 03 A	150 h	5	1. Semester	Jedes Wintersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Die Veranstaltung vermittelt Kenntnisse über die Veränderungen (zumeist Abnahme) der Begehrlichkeit von Fahrzeugen und automobilen Dienstleistungen im Laufe der Angebotsphase (Lebenszyklus). Als Reaktion auf diese Veränderungen ist das Produktmanagement aufgefordert, Maßnahmen zu ergreifen, um die Kundenbegehrlichkeit aufrecht zu halten. Diese ganzheitlichen Maßnahmen (die „Tool Box“) des Produktmanagements wird dargestellt, analysiert und bewertet. Im Zuge dessen werden die Funktionen und Strukturen des Produktmanagements entwickelt. Es werden praktische Beispiele aus dem Sektor der Fahrzeughersteller und der Zulieferer aufgezeigt und interpretiert.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über Lebenszyklusphasen und Produktmanagementstrukturen</li> <li>• Erarbeitung und Bewertung der Tool Box des Produktmanagers:</li> <li>• Product, Place, Promotion, Price, Performance, Profit; People, Physical Evidendence</li> <li>• Analyse von Wertschöpfungsketten</li> <li>• Erarbeitung von Messkriterien zur Operationalisierung der Handlungsfelder des Produktmanagers</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Grundkenntnisse des operativen und strategischen Automobilvertriebs				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr. rer. pol. Charles McKay				

11

**Sonstige Informationen**

Der seminaristische Unterricht soll von Exkursionen zu Herstellern oder Zulieferern ergänzt werden, um die Arbeit vor Ort anschaulich zu verstehen. Diese Exkursionen müssen flexibel geplant werden und können nicht für jedes Semester garantiert werden.

Empfohlene Literatur:

Becker, Helmut: Darwins Gesetz in der Automobilindustrie

Gaubinger, Kurt: Marketingmanagement - Aufgaben entlang des Produktlebenszyklus

Hänssler, Andreas Markus: Lebenszyklusorientiertes Produktmanagement in der Automobilzulieferindustrie

Hermann, Andreas, Huber, Frank: Produktmanagement - Grundlagen, Methoden Beispiele

Raubold, Ulrich: Lebenszyklusmanagement in der Automobilindustrie

Sieglwart, Hans, Senti, Richard: Product Life Cycle Management: Die Gestaltung eines integrierten Produktlebenszyklus

Mühr, Verena: Markenkommunikation Mercedes-Benz Pkw von den Anfängen bis zur Gegenwart

## MSC WP 04 A – Methoden ganzheitlicher Produktionssysteme

<b>Methoden ganzheitlicher Produktionssysteme</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC WP 04 A	150 h	5	3. Semester	Jedes Wintersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse über die Anwendung der Werkzeuge und Methoden ganzheitlicher Produktionssysteme in der Herstellung variantenreicher Produkte. Sie können Wertströme identifizieren, visualisieren und optimieren (Wertstromdesign). Der Einsatz des Planspiels fördert Führungs- und Teamfähigkeiten.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Ganzheitliche Produktionssysteme sind Standard in der Automobil- und Zulieferindustrie. Aufbauend auf den grundlegenden Lean-Prinzipien (Lean-Philosophie, Verschwendungsarten in der Produktion, KVP etc.) werden im Rahmen eines haptischen Planspiels die wesentlichen Methoden und Instrumente ganzheitlicher Produktionssysteme (Wertstromdesign, ConWIP, 5S, SMED, Heijunka, Kaizen etc.) vermittelt und die komplexen Zusammenhänge in der Produktion variantenreicher Produkte verdeutlicht. Ort des Geschehens ist ein Modellbetrieb, der kundenindividuelle Produkte fertigt. Die Studierenden haben die Aufgabe, Verbesserung für Prozessablauf, Planung und Steuerung sowie Produkt und Layout einzubringen. Nach jeder Runde werden gemeinsam Schwachstellen analysiert und Potenziale herausgearbeitet. So lässt sich erkennen, ob sich mit den eingeleiteten Veränderungen die erwarteten Erfolge einstellen.				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit Planspiel als Übung				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Produktionslogistik und Fabrikorganisation</li> <li>• Zu empfehlen: Kenntnisse über die Grundlagen ganzheitlicher Produktionssysteme (z.B. Toyota-Produktionssystem o.ä.)</li> </ul>				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Referat oder Hausarbeit oder Klausur				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Teilnahme am Planspiel und bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				

<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr.-Ing. Andreas Böhm
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur: VDI 2870 Blatt 1 (2012): Ganzheitliche Produktionssysteme - Grundlagen VDI 2870 Blatt 2 (2013): Ganzheitliche Produktionssysteme - Methodenkatalog Erlach, Klaus (2010): Wertstromdesign Klug, Florian (2010): Logistikmanagement in der Automobilindustrie Wildemann, Horst (2011): Komplexitätsmanagement Umdruck zur Vorlesung

## 5. Wahl-Module für die Studienrichtung Logistic Services (LS)

### MSC W 01 LS – Prozessmanagement

<b>Prozessmanagement</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 01 LS	150 h	5	3. Semester	Jedes Wintersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS		<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Die Veranstaltung versetzt den Studierenden in die Lage, Analyseinstrumente des Prozessmanagements einzusetzen und systematisch Optimierungspotenziale abzuleiten.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Methoden und Instrumente des Prozessmanagements zur Dokumentation, Analyse und Bewertung von Geschäftsprozessen in verschiedenen Anwendungsgebieten und Branchen (Produktion, Logistik, Verwaltung und Vertrieb; Industrieunternehmen und Dienstleistungsunternehmen), Kennzahlen zur Prozesssteuerung; Fallbeispiele und Durchführung einer Fallstudie mit dem Einsatz Ereignisorientierter Prozessketten und dem ARIS-Softwaretool				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Grundlagen des Prozessmanagements sind vorhanden bzw. werden selbständig zusätzlich zum Selbststudium erarbeitet.				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragte und Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Christiane Rumpf				

11	<b>Sonstige Informationen</b>  Empfohlene Literatur:  Ahlich, F., Knuppertz, T.: Controlling von Geschäftsprozessen, Prozessorientierte Unternehmenssteuerung umsetzen, 2006 Schmelzer, H. J., Sesselmann, W.: Geschäftsprozessmanagement in der Praxis: Kunden zufrieden stellen - Produktivität steigern - Wert erhöhen, 5. Aufl., 2006 Gaitanides, M. : Prozessorganisation. 2. Aufl.. Vahlen, München 2007 Allweyer, T.: Geschäftsprozess-Management, W3L, 2005 Jochem, R., Mertins, K., Knothe, R. (Hrsg.): Prozessmanagement, Strategien, Methoden, Umsetzung, Düsseldorf 2010.
----	---

## MSC W 02 LS – Management Game

<b>Management Game</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 02 LS	150 h	5	3. Semester	Jedes Wintersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Praktikum: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Die Studierenden erwerben vertiefte Einsicht in die Auswirkungen und Interdependenzen betriebswirtschaftlicher Entscheidungen. Die Studierenden proben in einem Modell-Unternehmen anstehenden Maßnahmen der Unternehmenssteuerung in den Bereichen Management, Einkauf, Lagerhaltung, Fertigung und Vertrieb unter Wettbewerbsbedingungen und beurteilen die entstehenden Auswirkungen.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Das Planspiel umfasst verschiedene Teilbereiche der Betriebswirtschaftslehre.				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Kenntnisse der betriebswirtschaftlichen Grundlagen und Zusammenhänge				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Bewertete Projektarbeit und Teilnahmenachweis				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil der Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr. rer. pol. Birgit Brands				
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b>				

## MSC W 03 LS – Dispositionsverfahren in Logistik und Produktion

<b>Dispositionsverfahren in Logistik und Produktion</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 03 LS	150 h	5	2. Semester	Jedes Wintersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Praktikum: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>• haben ein tiefgehendes und detailliertes theoretisches, wie auch praxisorientiertes Wissen zu Disposition in Logistik und Produktion auf neuestem Erkenntnisstand</li> <li>• beherrschen die wichtigsten Dispositionsverfahren zur Disposition von Mengen, Terminen und Kapazitäten in der praktischen Anwendung und können Verfahren anforderungsrecht auswählen</li> <li>• können Dispositionsverfahren in Logistik und Produktion konfigurieren und konzipieren.</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen zu Disposition in Logistik und Produktion</li> <li>• Disposition von Fertigungs- und Logistikstrukturen</li> <li>• Disposition des Vertriebs- und Produktionsprogramms</li> <li>• Disposition der Mengen</li> <li>• Disposition der Termine</li> <li>• Disposition der Kapazitäten</li> <li>• Spezielle Themen zur Fertigungs- und Logistikdisposition</li> </ul> <p>Im Rahmen von Übungen werden ausgewählte Dispositionsverfahren unter Einsatz von MS-EXCEL als arbeitsplatznahe Tools entwickelt.</p>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit Projektarbeiten in Praktika.				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur oder mündliche Prüfung				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				

<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr.-Ing. Henrik Passinger
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur: Günther, Tempelmeier: Produktion und Logistik, 2007; Dangelmaier, Warnecke: Fertigungslenkung, 1997;

## MSC W 04 LS – Analyse operativer Logistiksysteme

<b>Analyse operativer Logistiksysteme</b>					
<b>Kennummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 04 LS	150 h	5	2. Semester	Jedes Sommersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> Seminaristischer Unterricht/Praktikum: 4 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> <p>Das Ziel der Veranstaltung ist es, den Studierenden Vorgehensweise und Methodik zur datentechnischen Analyse von Logistiksystemen als Grundlage eines operativen Logistikcontrollings im Unternehmen zu vermitteln.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen den grundlegenden Aufbau von SQL-Datenbanksystemen und Datenstrukturen.</li> <li>• können für ein Logistikcontrolling erforderliche Datenbestände beschreiben und die Qualität von Daten analysieren, bewerten und verbessern.</li> <li>• kennen die systematische Methodik zum Aufbau von Systemen zum Logistikcontrolling.</li> <li>• können selbständig Datenanalysen erstellen und deren Ergebnisse interpretieren.</li> <li>• können selbständig Messpunkte zur Erfassung des Ressourcenverbrauches in den Datenbeständen von Unternehmen identifizieren und qualifizieren.</li> <li>• kennen die Grundlagen zum Aufbau eines rechnergestützten Controllingsystems.</li> <li>• können selbständig Controllingsysteme konzipieren und in Unternehmen einbringen.</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <p>Die Studierenden lernen auf Basis von Unternehmen zur Verfügung gestellten Datenbeständen die eigenständige rechnergestützte Analyse und Bewertung des Ressourceneinsatzes in Unternehmen. Zum Einsatz kommen standardisierte Microsoft Office Produkte wie Excel und Access mit deren Hilfe strukturierte Datenbewertungen und –analysen durchgeführt werden. Inhalte sind u.a., Einführung in die Logistik, Grundlagen und Aufgabe der Logistikanalyse, Beschreibungs- und Bewertungsgrößen, Analyse und methodische Bewertung logistischer Ressourcen, Methodik und Vorgehensweise des Analyseprozesses, Kostenstrukturen und Kostentreiber operativer Logistik, Logistikleistung und deren Messpunkte.</p>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit Projektarbeiten				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur oder mündliche Prüfungen				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>				

	Nur in diesem Studiengang
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr.-Ing. Joachim Schulte
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Auf die Vorkenntnisse der Studierenden abgestimmte Literaturhinweise zu Beginn der Veranstaltung, daneben Foliensammlung zur Vorlesung; Großeschallau: Materialflussrechnung, 1984; Gudehus: Logistik, 1999; Gollwitzer: Logistik-Controlling : Wirkungszusammenhänge - Leistung, Kosten, Durchlaufzeiten und Bestände, 1998; Bliesener: Logistik-Controlling : von der Produktivität zum Prozess, 2002;

## MSC W 05 LS – Gefahrgut- und Arbeitsschutzmanagement

<b>Gefahrgut- und Arbeitsschutzmanagement</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 05 LS	150 h	5	2. Semester	Jedes Sommersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Die Studierenden haben <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse über die aktuellen rechtlichen Regelungen zum Gefahrgutmanagement</li> <li>• Fähigkeiten zur Organisation von Gefahrguttransporten und Gefahrstofflagerung</li> <li>• Kenntnisse über die aktuelle Gesetzgebung zur Arbeitssicherheit</li> <li>• Kenntnisse über die Vermeidung von Arbeitsunfällen im Unternehmen</li> <li>• Sensibilität für die Bedeutung der Arbeitssicherheit und des verantwortungsvollen Umgangs mit Gefahrstoffen für Mensch, Umwelt und Unternehmen</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Darstellung der aktuellen Regelungen und Anforderungen auf dem Gebiet des Gefahrgutmanagements und der Arbeitssicherheit und deren praktische Anwendung in der Logistikbranche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe und rechtliche Grundlagen des Gefahrgutmanagements</li> <li>• Begriffsbestimmung und Klassifizierung von Gefahrgütern und -stoffen</li> <li>• Beförderung und Lagerung von Gefahrgütern und Gefahrstoffen</li> <li>• Gefahrgutbeauftragung und beauftragte Personen</li> <li>• Grundbegriffe und rechtliche Grundlagen des Arbeitsschutz</li> <li>• Rolle der Berufsgenossenschaften im dualen Arbeitsschutzsystem</li> <li>• Unfallschwerpunkte in der Logistik; Unfallverhütungsvorschriften</li> <li>• Gefährdungsbeurteilung von Arbeitsplätzen, -verfahren und -abläufen</li> <li>• Organisation/Verantwortlichkeiten des Arbeitsschutz im Unternehmen</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen und Hausarbeiten				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Hausarbeit mit Präsentation und Klausur				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				

9	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits
10	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr.-Ing. Andreas Böhm
11	<b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur: Kern, Peter (2005): Einführung in den Arbeitsschutz Meinholz, Heinz (2010): Handbuch für Gefahrstoffbeauftragte Peck, Reinhard (2010): Gefahrguttransport Heins, Uwe (2010): Gefahrgutlogistik: Transport- und Lagerung gefährlicher Güter Tagesaktuelle Informationen auf der Internetseite der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin BAUA ( <a href="http://www.baua.de">www.baua.de</a> ) Tagesaktuelle Informationen auf der Internetseite der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung DGUV (Dachverband der Berufsgenossenschaften) ( <a href="http://www.dguv.de">www.dguv.de</a> ) Umdruck zur Vorlesung

## MSC W 06 LS – IT gestützte Konzepte in der Distribution

<b>IT gestützte Konzepte in der Distribution</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 06 LS	150 h	5	1. Semester	Jedes Wintersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> Seminaristischer Unterricht: 4 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b></p> <p>Die Veranstaltung vermittelt den Studierenden Methodenkompetenz zur fundierten Bewertung des Einsatzes moderner Informations- und Kommunikationstechniken in der intralogistischen Distribution. Der anwendungsorientierte Methodenansatz wird durch Übungen an praktischen Fallbeispielen IT-gestützter Wareneingangs-, Lager- und Kommissioniertechniken vertieft. Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die wichtigsten aktuellen Informationstechnologien in der Unternehmenslogistik</li> <li>• beherrschen die Methodik zur Identifikation organisatorischer, technischer und informatorischer Optimierungspotenziale moderner IuK Technologien und können sie selbstständig anwenden</li> <li>• können die wechselseitige Beeinflussung logistischer Ressourcen analysieren und quantifizieren</li> <li>• können die Veränderung logistischer Ressourcen hinsichtlich Durchlaufzeiten, Aufwand und erforderliche Kapazitäten durch den Einsatz moderner Informationstechniken bewerten.</li> </ul>				
<b>3</b>	<p><b>Inhalte</b></p> <p>Einführung in die Logistik, Beschreibungs- und Bewertungsgrößen von IT in der Unternehmenslogistik, Analyse und methodische Bewertung logistischer Ressourcen, Grundlagen und Modelle der Materialflussrechnung zur Bewertung von IuK Systemen, Konzeption und Dimensionierung IT-gestützter Techniken in der Distribution, Parameter und ihre Beeinflussung durch Informationstechnik, aufwandsbezogene Bewertung organisatorischer und technischer Potentiale von IT Systemen.</p>				
<b>4</b>	<p><b>Lehrformen</b></p> <p>Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen</p>				
<b>5</b>	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b></p> <p>Keine</p>				
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen</b></p> <p>Klausur oder mündliche Prüfung</p>				
<b>7</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b></p> <p>Bestandene Modulprüfung</p>				

<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls</b> (in anderen Studiengängen) Nur in diesem Studiengang
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr.-Ing. Joachim Schulte
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Auf die Vorkenntnisse der Studierenden abgestimmte Literaturhinweise zu Beginn der Veranstaltung, daneben Foliensammlung zur Vorlesung; Großeschallau: Materialflussrechnung, 1984; Gudehus: Logistik, 1999; Arnold: Materialfluss in Logistiksystemen; 2003; Reinhard Jünemann, Materialfluss und Logistik

## MSC W 07 LS – Anlagen – und Instandhaltungsmanagement in der Logistik

<b>Anlagen- und Instandhaltungsmanagement in der Logistik</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 07 LS	150 h	5	1. Semester	Jedes Wintersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Die Studierenden haben <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse über die Phasen des Anlagenlebenszyklus für technische Systeme der Logistik.</li> <li>• Fähigkeiten zur Beschaffung und Inbetriebnahme von technischen Systemen der Logistik.</li> <li>• Kenntnisse über die Instandhaltung technischer Systeme.</li> <li>• Kompetenzen zur effizienten Bewirtschaftung von logistischen Anlagen und Immobilien.</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Darstellung der modernen Entwicklungen auf dem Gebiet des Anlagen- und Instandhaltungsmanagements unter besonderer Berücksichtigung der Problemstellungen in der Logistik: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Anlagenwirtschaft: Begriffe, Definitionen und Bausteine</li> <li>• Phasen des Anlagenlebenszyklus: Planung, Realisierung, Inbetriebnahme, Betrieb und Außer-Betriebnahme</li> <li>• Facility Management für logistische Anlagen und Immobilien</li> <li>• Grundlagen des anlagentechnischen Brandschutz für logistische Systeme</li> <li>• Green Logistics</li> <li>• Instandhaltungsstrategien für Produktionsanlagen und Logistiksysteme</li> <li>• Analyse der Zuverlässigkeits- und Verfügbarkeitskennwerte und die Beeinflussung durch Instandhaltungsmaßnahmen</li> <li>• TPM - Total Productive Maintenance</li> <li>• Serviceverträge</li> <li>• Ersatzteillogistik in der Instandhaltung</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen und Hausarbeiten				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Hausarbeit mit Präsentation und Klausur				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				

8	<b>Verwendung des Moduls</b> (in anderen Studiengängen) Nur in diesem Studiengang
9	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits
10	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr.-Ing. Andreas Böhm
11	<b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur: Prüß, Henning (2006): Anlagenwirtschaft Schenk, Michael (2010): Instandhaltung technischer Systeme Gondring, Hans-Peter (2007): Facility Management: Handbuch für Studium und Praxis Umdruck zur Vorlesung; Relevante Berufsgenossenschaftliche Regelwerke und VDI-Richtlinien

## MSC W 08 LS – EDV gestützte Antriebsauslegung in der Materialflusstechnik

<b>EDV gestützte Antriebsauslegung in der Materialflusstechnik</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 08 LS	150 h	5	2. Semester	Jedes SS	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> Seminaristische Vorl./Übg und Praktika 4 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Die Studierenden können komplexe, iterative Berechnungsprozesse, wie sie bei der Auslegung fördertechnischer Antriebe für Fahrwerke, Hubwerke und Drehwerke erforderlich sind, mit Hilfe der Software EXCEL automatisieren.</li> <li>•Die Studierenden sind in der Lage, ein bedienerfreundliches Layout für die Eingabe der Parameter zu gestalten und automatische Plausibilitätsüberprüfungen zu implementieren.</li> <li>•Die Studierenden können EXCEL als Universal-Tool zur komfortablen Lösung technischer Berechnungen anwenden und damit bei der Projektierung von Anlagen fachkompetent mitwirken.</li> <li>•Die Studierenden sind in der Lage, für neue anwendungsorientierte Aufgaben im Bereich der EDV-gestützten Antriebsauslegung Ziele zu definieren, geeignete Mittel einzusetzen und hierfür selbständig Wissen zu erschliessen.</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösungsmethoden für (iterative) technische Berechnungen</li> <li>• Industriesoftware SEW workbench</li> <li>• EXCEL 2010 für Fortgeschrittene</li> <li>• EXCEL Funktionen für technische Berechnungen</li> <li>• Layout und (bedingte) Formatierung</li> <li>• Einbindung von Grafik und Diagrammen</li> <li>• Plausibilitätsüberprüfungen und Meldungen</li> <li>• Datentransfer</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristische Vorlesungen/ Übungen und Praktika				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Grundlagen der Antriebstechnik / EXCEL 2010 Grundkenntnisse				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausurarbeit (120 min)				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>				

	Nur in diesem Studiengang
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Stenmanns
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur: Skripten zur Vorlesung, Microsoft EXCEL Handbücher und Schulungsunterlagen

## MSC W 09 LS – Logistikrecht

<b>Logistikrecht</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 09 LS	150 h	5	3. Semester	Jedes WS	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> Vorlesung mit Praxisprojekt, 4 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Vermittlung von Grundlagen in der Thematik Grundzüge des Transport und Logistikrechts einschließlich innovativer Leistungen von Logistikern mit Bezug zur Beförderung von Gütern".				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Handelsrecht, Fracht-, Speditions- und Lagerrecht, Kontraktlogistik, elektronische Handelsplattformen, Kooperationsverträge, IT-Leistungen in der Logistik, internationales Transportrecht				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristische Vorlesungen mit Praxisprojekt				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> -				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Projektarbeit (10-15 Seiten)				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr. A. Möglich				
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur: Möglich - Transport- und Logistikrecht (2002), Möglich - Logistik in der E-Economy (2003), Koller - Transportrecht (2004), Ehrmann - Logistik (2003); Ihde – Transport, Verkehr, Logistik (2001).				

## MSC W 10 LS – Angewandte Arbeitswissenschaften

<b>Angewandte Arbeitswissenschaften</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 10 LS	150 h	5	1. Semester	Jedes Wintersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Die Studierenden haben <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse über die humanorientierte Gestaltung sozio-technischer Arbeitssysteme,</li> <li>• analytische und methodische Kompetenzen zur Beurteilung und Gestaltung von Arbeitssystemen,</li> <li>• Kenntnisse über die aktuelle Gesetzgebung zur Arbeitssicherheit sowie</li> <li>• Sensibilität für die Bedeutung der Arbeitssicherheit</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> In dieser Lehrveranstaltung werden die Grundlagen und Methoden der angewandten Arbeitswissenschaften behandelt. Hierzu gehören insbesondere die ergonomischen, organisatorischen, rechtlichen und technischen Aspekte der Arbeitsgestaltung (Arbeitsperson, Arbeitsergonomie, Arbeitsumgebung, Arbeitsorganisation Arbeitszeit, Arbeitsmotivation etc.) sowie die rechtlichen und organisatorischen Grundlagen des Arbeitsschutzes.				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen und Hausarbeiten				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Hausarbeit mit Präsentation oder Klausur				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr.-Ing. Andreas Böhm				

<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur: Schlick, Christoph (2010): Arbeitswissenschaft Schliephacke, Jürgen (2008): Führungswissen Arbeitssicherheit Internetseite der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin BAUA ( <a href="http://www.baua.de">www.baua.de</a> ) Umdruck zur Vorlesung
-----------	--

## MSC W 11 LS – Lean Logistics

<b>Lean Logistics</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 11 LS	150 h	5	2. Semester	Jedes Sommersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse über die Planung und Dimensionierung schlanker Logistikprozesse im Kontext ganzheitlicher Produktionssysteme. Sie können Wertströme identifizieren, visualisieren und optimieren (Wertstromdesign). Der Einsatz des Planspiels fördert Führungs- und Teamfähigkeiten.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Die Lehrveranstaltung behandelt Ziele, Methoden und Techniken der Lean Logistics nach den Prinzipien ganzheitlicher Produktionssysteme. Neben der Philosophie schlanker Produktionssysteme werden die wichtigsten Werkzeuge und Methoden, wie z.B. Kaizen, Wertstromdesign oder Kanban, erläutert. Ziel ist die Vermittlung von Kenntnissen zur Gestaltung verschwendungsfreier Prozesse in der Produktion aufbauend auf den grundlegenden Prinzipien der Lean Logistics, wie z.B. hochfrequente Produktionsversorgung mit Routenzugkonzepten, One-Piece-Flow mit kleinen Verpackungseinheiten, Supermarkt-konzepte etc. Durch die praktische Anwendung der gelehrtten Prinzipien und Methoden im Rahmen eines Planspiels werden die komplexen Zusammenhänge in der Produktion variantenreicher Produkte verdeutlicht. Ort des Geschehens ist ein Modellbetrieb, der kundenindividuelle Produkte in Serie fertigt. Die Studierenden haben die Aufgabe, Schwachstellen und Verschwendung zu erkennen und aktiv Verbesserungsmaßnahmen für Logistik, Prozessablauf sowie Produktionssteuerung zu erarbeiten und zu realisieren. Anhand von erhobenen Kennzahlen zu Beständen, Durchlaufzeiten, Kosten etc. lässt sich erkennen, ob sich mit den eingeleiteten Veränderungen die erwarteten Erfolge einstellen.				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit Planspiel als Übung				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Produktionslogistik und Fabrikorganisation</li> <li>• Zu empfehlen: Kenntnisse über die Grundlagen ganzheitlicher Produktionssysteme (z.B. Toyota-Produktionssystem o.ä.)</li> </ul>				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				

<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls</b> (in anderen Studiengängen) Nur in diesem Studiengang
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr.-Ing. Andreas Böhm
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur: Günthner, Willibald (2013): Schlanke Logistikprozesse Erlach, Klaus (2010): Wertstromdesign VDI 2870 Blatt 1 (2012): Ganzheitliche Produktionssysteme - Grundlagen VDI 2870 Blatt 2 (2013): Ganzheitliche Produktionssysteme - Methodenkatalog Umdruck zur Vorlesung

## 6. Wahl-Module für die Studienrichtung Verkehrs- und Infrastrukturunternehmen (VI)

### MSC W 01 VI – Europäische Wirtschaftsintegration

<b>Europäische Wirtschaftsintegration</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 01 VI	150 h	5	1. Semester	Jedes Wintersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Die Studierenden erlangen einen Überblick über die europäische Wirtschaftsintegration. Sie können deren Entwicklung mit besonderer Berücksichtigung von verkehrs- und infrastrukturelevanten Fragestellungen analysieren.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschichte und Institutionen der EU</li> <li>• Zollunion, Binnenmarkt, Währungsunion</li> <li>• EU-Erweiterung</li> <li>• Ausgewählte europäische Politikbereiche <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkehrspolitik</li> <li>- Transeuropäische Netze</li> </ul> </li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Grundkenntnisse der Volkswirtschaftslehre				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil der Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr. rer. pol. Stephan Keuchel				

11

**Sonstige Informationen**

## MSC W 02 VI – EDV basierte Anwendungen betrieblicher Planung im ÖPNV

<b>EDV-basierte Anwendung betrieblicher Planung im ÖPNV</b>					
<b>Kennnummer</b> MSC W 02 VI	<b>Workload</b> 150 h	<b>Credits</b> 5	<b>Studien-semester</b> 2. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Jedes Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS		<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Wissen und Verstehen der Grundlagen in der Thematik „der Fahrplanbildung, der Wagenlaufplanung, der Dienstplanung“; Einsatz und Anwendung eines EDV-basierten Planungstools zur Fahrplanplanung, Wagenlaufplanung und Dienstplanung; Durchführen operativer Planungen im ÖPNV				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Grundlagen der Umlaufplanung; Elemente der Fahrplanung, Kennwerte des Fahrplans, Fahrplangestaltung, Fahrplanoptimierung; Wagenlaufplanung; Betriebliche, gesetzliche und tarifliche Einflussgrößen der Dienstplanung; Dienstplanung, Dienstreihenfolgeplanung; Übungen zum besseren Verständnis und praktischen Anwendung der Themen; Auswertung von Fahr- und Dienstplänen, Wirtschaftlichkeit/Kostenoptimierung				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit EDV-Anwendung				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur oder eine mündliche Prüfung oder Hausarbeit/Projektarbeit mit Präsentation				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Schweig				

11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Empfohlene Literatur:</p> <p>Patric C. Gauderer (2002): Individualisierte Dienstplanung: Ein partizipativer Ansatz zur Flexibilisierung der Arbeitszeit des Fahrpersonals im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV), Peter Lang Verlag, Frankfurt;</p> <p>Peter Kirchhoff (2002): Städtische Verkehrsplanung, Teubner Verlag, Stuttgart;</p> <p>Peter Kirchhoff et al. (2007): Planung des ÖPNV in ländlichen Räumen, Teubner Verlag, Stuttgart;</p> <p>Peter Schneider (2002): Lenk- und Ruhezeiten, Verlag Günter Hendrichs, Erkelenz;</p> <p>Winfried Reinhardt (2012): Öffentlicher Personennahverkehr, Vieweg + Teubner Verlag, Wiesbaden;</p> <p>init AG (2010): Benutzerhandbuch Mobile-PLan 1.0;</p> <p>Graue Literatur</p>
----	--

## **MSC W 03 VI – Internationale Verkehre, Projekte und Märkte**

<b>Internationale Verkehre, Projekte und Märkte</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 03 VI	150 h	5	2. Semester	Jedes Sommersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> Seminaristischer Unterricht: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 2 SWS / 30 h	<b>Selbststudium</b> 120 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Die Studierenden verfügen über breitere, in multidisziplinären Zusammenhang stehende Kenntnisse zu internationalen Verkehren, Unternehmen, Projekten, Verkehrs- und Produktmärkten des Schienenverkehrs und des ÖPNV anhand ausgewählter Themen und Beispiele.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interoperabilität</li> <li>• Grenzüberschreitende Verkehre zu den Nachbarländern, Alpentransit</li> <li>• Ausgewählte Beispiele aus den Themen grenzüberschreitende Güter- und Personenverkehre, Verkehrsunternehmen, Infrastrukturunternehmen, Unternehmen der Verkehrs- und Bahnindustrie, Planungs- und Infrastrukturprojekte, Verkehrstechnik, Märkte für Verkehrsleistungen und Märkte für Produkte der Bahnindustrie jeweils in Industrieländern/ alten EU- und neuen EU-Mitgliedsländern sowie in Schwellen- und Entwicklungsländern.</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht, Seminar, Haus- / Projektarbeiten				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Grundlegende Kenntnisse der Eisenbahnsystemtechnik, des Schienenverkehrs und des ÖPNV				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Bewertete Haus- / Projektarbeiten				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr.-Ing. Dan Winnesberg				

## MSC W 04 VI – Güterverkehr/ Wirtschaftsverkehr

<b>Güterverkehr / Wirtschaftsverkehr</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 04 VI	150 h	5	1. Semester	Jedes Wintersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Praktikum: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Es werden die grundlegenden Zusammenhänge der Nachfrageentwicklung so wie der nachhaltigen zukunftsfähigen Angebotsgestaltung im Güter- und Wirtschaftsverkehr vermittelt. Die Studierenden wissen um die Zusammenhänge in der Anwendung von Güter-/Wirtschaftsverkehrsmodellen. Die Studierenden können Probleme der strategischen Planung im Güterverkehr-/Wirtschaftsverkehr lösen.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Nachfrageermittlung und Planungsansätze im Güter- und Wirtschaftsverkehr: Ursachen, Struktur, Daten, Entwicklung, Tendenzen; ökologische Betrachtungen im Güterverkehr; Anwendung der DIN 16258; Gestaltungsfelder: City-Logistik, Güterverkehrszentren, Güterverteilzentren, Lkw-Führungskonzepte, letzte Meile, Green Logistics und E-Mobilität; multimodale/intermodale Betrachtungen, Telematik im Güterverkehr, LKW-Parken; ein regionales Güterverkehrs-/Wirtschaftsverkehrsmodell				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit EDV-Anwendung				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur oder eine mündliche Prüfung oder Hausarbeit/Projektarbeit mit Präsentation				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestande Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Schweig				
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur: Lenz/Nobis (2007): Wirtschaftsverkehr - Alles in Bewegung?; Klein-Vielhauer (2001): Neue Konzepte für den Wirtschaftsverkehr in Ballungsräumen; Janßen (2005): Kleinräumige Wirtschaftsverkehrsmodelle; Graue Literatur;				

## MSC W 05 VI – Planung von Lichtsignalanlagen

<b>Planung von Lichtsignalanlagen</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Workload</b>	<b>Workload</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 05 VI	150 h	5	1. Semester	Jedes Wintersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS		<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Den Studierenden werden die Grundlagen der Lichtsignalsteuerung an Straßen vermittelt. Sie werden befähigt, Signalprogramme für Knotenpunkte des Straßenverkehrs zu erstellen.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Grundlagen, Entwurf von Signalprogrammen, Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufs, Steuerungsverfahren, Koordinierung von LSA, Ausführung, Abnahme und Betrieb, Instandhaltung, EDV-Anwendung mittels Einsatz des Ingenieurarbeitsplatzes „SiTraffic“				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit EDV-Anwendung				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur oder eine mündliche Prüfung oder Hausarbeit/Projektarbeit mit Präsentation				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestande Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Schweig				
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2010): Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA), Lichtzeichenanlagen für den Straßenverkehr; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2010): Beispielsammlung zu den Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA); Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (2007): Handbuch für Verkehrssicherheit und Verkehrstechnik; Siemens (2006): Handbuch SiTraffic; Graue Literatur				

## **MSC W 06 VI – Schienenverkehr und ÖPNV - Betrieb und Technik II**

<b>Schienenverkehr und ÖPNV - Betrieb und Technik II</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 06 VI	150 h	5	3. Semester	Jedes Wintersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> Seminaristischer Unterricht: 3 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 3 SWS / 45 h	<b>Selbststudium</b> 105 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Die Studierenden verfügen an Hand der Beschäftigung mit ausgesuchten Themen, Beispielen, Praxisfällen und Fallstudien über weitergehende Kenntnisse der Leit- und Sicherungssysteme, der Anlagen der technischen Infrastruktur bzw. der Schienenfahrzeuge sowie die Fähigkeit, hierzu etwas komplexere Aufgabenstellungen zu lösen.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Vertiefung von Kenntnissen der Leit- und Sicherungssysteme, der Anlagen der technischen Infrastruktur, der Schienenfahrzeuge, der Planung, Projektierung, Beschaffung, Fertigung, Anwendung und Instandhaltung sowie des Schienenpersonen und -güterverkehrs, des ÖPNV, der Netz- und Angebotsgestaltung, der Betrieblichen Infrastrukturplanung, der Betriebsplanung und der Betriebsdurchführung an Hand ausgesuchter Themen, Beispiele, Praxisfälle und Fallstudien.				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungsbeispielen und Seminaranteilen				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Kenntnisse der Eisenbahnsystemtechnik, des Schienenverkehrs und des ÖPNV, Inhalte der Lehrveranstaltungen "Schienenfahrzeuge und Busse" des 1. Semesters und "Schienenverkehr und ÖPNV - Betrieb und Technik I" des 2. Semesters				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Bewertete Haus- / Projektarbeiten oder Klausur oder mündliche Prüfung				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr.-Ing. Dan Winnesberg				

11	<b>Sonstige Informationen</b>
----	-------------------------------

## MSC W 07 VI – Air Traffic Management

<b>Air Traffic Management</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 07 VI	150 h	5	1. Semester	Entsprechend gesonderter Ankündigung	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Das Ziel der Veranstaltung ist es, die Studierenden in den Sprachgebrauch, die Problemfelder und Lösungsansätze der Flugsicherung einzuweisen.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen: Luftraumorganisation, Streckenführung und Luftraumstruktur, Regeln, Dienste, Verfahren zur Gewährleistung der sicheren Nutzung des Luftraums</li> <li>• Technische Systeme zur Lenkung und Leitung des Luftverkehrs, Entwicklungstendenzen</li> <li>• Gesetzliche und organisatorische Grundlagen</li> <li>• Internationale, europäische und deutsche Organisationen, Behörden, Regelungen</li> <li>• Navigation im Luftraum</li> <li>• Organisation des Vorfeldebetriebs auf einem deutschen Verkehrsflughafen</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit begleitenden Übungen				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur oder Hausarbeit und mündliche Prüfung				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr. rer. nat. Michael Miller				

<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur: Heinrich Mensen: Moderne Flugsicherung, 2004; Heinrich Mensen: Planung, Anlage und Betrieb von Flugplätzen, 2007;
-----------	--

## MSC W 08 VI – Risikoanalyse

<b>_Risikoanalyse</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 08 VI	150 h	5	2. Semester	Entsprechend gesonderter Ankündigung	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Ziel der Vorlesung ist es, die Studierenden in die Lage zu versetzen, selbständig Bedrohungs- und Risikoanalysen für komplexe Verkehrstechnische Systeme durchzuführen. Ferner lernen die Studierenden die wichtigsten Gesetzesgrundlagen, Normen und Standards kennen.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen (Systemmodellierung, Statistik)</li> <li>• Analysemethoden (ETA (Event-Tree-Analysis), FTA (Fault-Tree-Analysis), Bayesian Networks, FMEA (Failure Mode Effect Analysis), Ganzheitliche Sicherheitsanalysen, Risikoanalyse, Kritikalitätsanalyse, Zuverlässigkeitsanalyse)</li> <li>• Unfalluntersuchung (Beispiele: Herald of free Enterprise, Überlingen, Eschede; Methoden: Time-Actor-Diagramme, WBA)</li> <li>• Gesetze: EG-VO 1034/2011, EG-VO 1035/2011, EG-VO 996/2010</li> <li>• Normen und Standards (Luffahrt: ESARR, Seefahrt: ISM-Code)</li> <li>• Sicherheitsmaßnahmen (Redundante Systeme, EDV-technische Sicherheitsmaßnahmen, Vorschriften für Gefahrguttransporte)</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit begleitenden Übungen				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Mathematik I, Mathematik II, Datenanalyse				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr. rer. nat. Michael Miller				

11

**Sonstige Informationen**

Empfohlene Literatur:

Neil Storey: Safety-Critical Computer Systems, 1996;

## 7. Wahl-Module für die Studienrichtungen Automotive (A)

### MSC W 01 A – Automotive Markets and Management

<b>Automotive Markets and Management</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 01 A	150 h	5	2. Semester	Jedes Sommersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b>  Ziel ist die Vermittlung von Wissen und Fähigkeiten um aktuelle, inhaltlich umfangreiche und komplexe Themen aus dem Bereich Automotive Management weitestgehend selber zu identifizieren, zu analysieren, zu beurteilen und Lösungsvorschläge zu erarbeiten. Die Veranstaltung wird in englischer Sprache gehalten, so dass die Studierenden allgemeine Englischkenntnisse in Zusammenhang mit entsprechenden Fachspezifika erlernen. Die Betreuung der Hausarbeit erfolgt wöchentlich in kleinen Gruppen, so dass die Studierenden die Erstellung einer Hausarbeit in englischer Sprache erlernen. Sämtliche Korrespondenz und Kommunikation findet in englischer Sprache statt.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b>  Aktuelle Fragestellungen aus dem Bereich Automotive Management.  1. Value Based Management, 2. Marktentwicklung in den Triade-Märkten und den BRIC-Ländern 3. Strategische Ausrichtungen von Herstellern und Zulieferern 4. Portfoliomanagement vor dem Hintergrund sich verändernder Kundenanforderungen 5. Analyse der Strategiefelder Premiumpositionierung versus Kostenführerschaft				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b>  Seminaristischer Unterricht in englischer Sprache mit integrierten Case Studies.				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>  Keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b>  Klausur und Hausarbeit und Präsentation (jeweils in englischer Sprache) – wobei die Präsentation Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur ist.				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b>  Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>  Nur in diesem Studiengang				

9	<p><b>Stellenwert der Note für die Endnote</b></p> <p>Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits</p>
10	<p><b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b></p> <p>Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr. rer. pol. Charles McKay</p>
11	<p><b>Sonstige Informationen</b></p> <p>Empfohlene Literatur:</p> <p>Gary Hamel; C.K. Prahalad, Competing for the Future</p> <p>Erich Joachimsthaler, Hidden in Plain Sight. How to find and execute your company's next big growth strategy</p> <p>Gerry Johnson, Kevan Scholes; Richard Whittington, Strategisches Management eine Einführung</p> <p>Michael Treacy; Fred Wiersema, The Discipline of Market Leaders</p>

## MSC W 02 A – Automobildesign

<b>Automobildesign</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 02 A	150 h	5	3. Semester	Jedes Sommersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Ziel ist es, grundlegende Kenntnisse über Designzielsetzungen und die Maßnahmenbündel zu vermitteln, der zur Erreichung dieser Zielsetzungen zur Verfügung stehen. Es findet eine Auseinandersetzung mit dem Themenfeld „Form follows Function“ sowie den Themenfeldern, Haptik, Optik und Geruch statt. Die Inhalte werden die Studierenden in die Lage versetzen, eine belastbare und nachvollziehbare Einschätzung über Designausprägungen zu erreichen. Darstellung des Spannungsfeldes „Aerodynamik“, „Altersgerechte Handhabung“ und „ästhetisches Empfinden“ gegenüber Kosten der Herstellung und der Nutzung.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> Kritische Auseinandersetzung mit der Designphilosophie <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Form follows Function“,</li> <li>• aktuelle Beispiele aus dem Bereich des automotive Designs.</li> <li>• Entwicklung eines belastbaren Bewertungsrasters für die Beurteilung von Designaspekten eines Fahrzeugs.</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur oder Hausarbeit				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				

<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr. rer. pol. Charles McKay
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur: Petsch, Joachim: Geschichte des Auto-Design Kieselbach, Ralf J.F., Lessing, Hans-Erhard: Faszination der Form: Automobildesign in Baden-Württemberg Rossem, Jan van (Red.): Auto-Design: Marken, Mythen, Traumautos, Designer, Architektur A&W Special Autodesign 05/2007 Polster, Bernd, Patton, Phil: Autodesign international Reifenrath, Christoph: Automobil-Design: Geschichte und Zukunft; form follows vision Braess, Hans-Hermann/ Seiffert, Ulrich (Hrsg.): Automobildesign und Technik

## MSC W 03 A – Fahrphysik in der Praxis

<b>Fahrphysik in der Praxis</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 03 A	150 h	5	2. Semester	Jedes Wintersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
2	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> In dieser Veranstaltung kann der Student das erworbene theoretische Wissen der fahrphysikalischen Zusammenhänge und der Antriebstechnik in Praxisversuchen verifizieren. Dazu stehen Messeinrichtungen zur Fahrzeuglängsdynamik und zur Gierratenmessung zur Verfügung. Die Antriebs-, und Verbrauchsmessung wird auf einem Leistungsprüfstand ermittelt.				
3	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tachokalibrierung</li> <li>• Rollreibungswiderstandsermittlung</li> <li>• Beschleunigung, Verzögerung am PKW und Motorrad</li> <li>• Ermittlung des Schräglaufwinkels bei Kreisfahrten</li> <li>• Ermittlung der Drehmoment- und Leistungskurve</li> <li>• Ermittlung eines Verbrauchsdiagramm (Muscheldiagramm), Ableitung der Unterschiedlichkeit des Kraftstoffverbrauchs eines Otto- und Dieselmotors</li> <li>• Theoretische Verifizierung des Normzyklusverbrauches auf Basis des am Prüfstand gemessenen Verbrauchsdiagrammes.</li> </ul>				
4	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit integriertem Praktikum und Übungen				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Lehrinhalte des Faches Antriebstechnik des Bachelor-Studienganges oder vergleichbare Kenntnisse				
6	<b>Prüfungsformen</b> Klausur oder mündliche Prüfung				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
8	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
9	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				

10	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr. rer. nat. Guido Mihatsch
11	<b>Sonstige Informationen</b>

## **MSC W 04 A – Nutzfahrzeuge**

<b>Nutzfahrzeuge</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 04 A	150 h	5	1. Semester	Jedes Wintersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
2	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Ziel der Vorlesung ist es, dem Studenten praxisrelevantes, technisches Wissen über die Nutzfahrzeugkonzeption, -technik und -weiterentwicklung zu vermitteln. Mit diesem technischen Wissen soll der Student zum einen befähigt werden die Tauglichkeit der vorhandenen Technik für die verschiedenen Einsatzzweck beurteilen zu können, zum anderen soll er aber auch in die Lage versetzt werden zukünftige Entwicklungen mit zu gestalten. Insbesondere werden in der Veranstaltung auch Sekundäreffekte der Nutzfahrzeuge wie Ressourcenverbrauch im Vergleich mit anderen Transportmitteln evaluiert.				
3	<b>Inhalte</b> Wirtschaftliche Bedeutung der Nutzfahrzeuge Gesetzliche Rahmenbedingungen Fahrphysik der NFZ Technik der Nutzfahrzeuge: Aufbauten, Fahrwerke, Bremsanlage, Antriebsformen Ressourcenverbrauch und Weiterentwicklung der Nutzfahrzeugtechnik				
4	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Ingenieurwissenschaftliches Grundlagenverständnis insbesondere in den Fächern Physik und Technischer Mechanik. Grundkenntnisse der Nutzfahrzeugtechnik. (siehe Wahlfach NFZ im Bachelorstudiengang)				
6	<b>Prüfungsformen</b> Klausur oder mündliche Prüfung				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung, erfolgreiche Präsentation.				
8	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
9	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
10	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr. rer. nat. Guido Mihatsch				
11	Sonstige Informationen				

## MSC W 05 A – Automotive Sales and Marketing

<b>Automotive Sales and Marketing</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 05 A	150 h	5	2. Semester	Jedes Sommersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Seminaristischer Unterricht: 2 SWS b) Übung: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung praxisrelevanten Wissens über die Vermarktung von Autos und autonahen Dienstleistungen im internationalen Kontext. Mit diesem Wissen sollen die Studierenden in der Lage sein, ganzheitliche Sales & Marketing-Konzepte zu erarbeiten und die Umsetzung im Rahmen eines Soll-Ist-Vergleiches zu begleiten. Automobilspezifisches Vertriebswissen wird vermittelt, so dass die Studierenden in einem marktorientierten / kaufmännischen Bereich von Herstellern oder Zulieferern tätig werden können. Key Success Factors werden ermittelt und das Agieren im internationalen Umfeld mit Hilfe von markt- und kundenspezifischer Rückkopplungen simuliert.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kernelemente von Sales &amp; Marketing Plänen</li> <li>• Arten markt- und kundenspezifischer Rückkopplungen</li> <li>• Anreizsysteme im automobilen Vertrieb</li> <li>• Messsysteme des Vertriebs</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht in englischer Sprache mit integrierten Case Studies, Übungen, Hausarbeiten und Präsentationen				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausur und Hausarbeit und Präsentation (jeweils in englischer Sprache)				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				

<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Modulbeauftragter und Lehrender: Prof. Dr. rer. pol. Charles McKay
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur: Gary Hamel; C.K. Prahalad, Competing for the Future Erich Joachimsthaler, Hidden in Plain Sight. How to find and execute your company's next big growth strategy Gerry Johnson, Kevan Scholes; Richard Whittington, Strategisches Management eine Einführung Michael Treacy; Fred Wiersema, The Discipline of Market Leaders

## MSC W 06 A – Innovationsmanagement

<b>Innovationsmanagement</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 06 A	150 h	5	2. Sem.	Jedes Sommersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Vorlesung: 2 SWS b) Übung: 2 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> Ziel ist die Vermittlung eines grundlegenden Verständnisses von den besonderen praktischen Herausforderungen des Managements von Innovationsprozessen. Die Studierenden lernen die betriebswirtschaftlichen Instrumente des Innovationsmanagements von Produkten und deren Einsatzgebiete und Anwendungsmöglichkeiten kennen.				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Innovationsmanagements</li> <li>• Innovationssysteme</li> <li>• Umsetzungshemmnisse von Innovationen</li> <li>• Kooperation und Innovation</li> <li>• Steuerung von Innovationsprozessen</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Vorlesung und Übung				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Grundlagenkenntnisse der Kosten- und Leistungsrechnung				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Hausarbeit und Vortrag oder Klausur				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr. rer. pol. Birgit Brands				
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Literaturempfehlung: Hauschildt, Salomo, Innovationsmanagement, 5. Aufl., München 2011 Vahs, Brehm, Innovationsmanagement, 4. Aufl., Stuttgart 2013				

## MSC W 07 A – Bussysteme Fahrzeuge

<b>Bussysteme Fahrzeuge</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 07 A	150 h	5	1. Semester	Jedes WS	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Praktikum: 4 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden verfügen über ein fundiertes, spezialisiertes und systematisches Wissen auf dem neuesten Erkenntnisstand der seriellen Kommunikationssysteme im Fahrzeugbau, insbesondere des CAN-Bus-Systems.</li> <li>Die Studierenden verstehen die komplexe Problematik der Einsatzmöglichkeiten von Bussystemen und können in Projektierungsteams fachkundig mitwirken.</li> <li>Die Studierenden sind in der Lage, für neue anwendungsorientierte Aufgaben im Bereich der Bussysteme in Fahrzeugen Ziele zu definieren, geeignete Mittel einzusetzen und hierfür selbständig Wissen zu erschliessen.</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlagen der seriellen Datenübertragung</li> <li>Geschichte der CAN-Bus Entwicklung</li> <li>Standardisierung ISO 11898</li> <li>CAN Kommunikation / Framing / Buszugriff und Datensicherung / Höhere Protokolle</li> <li>Steuergeräte und sonstige Hardware</li> <li>Anwendungsbereiche im Fahrzeugbau (Automobil und Schienenfahrzeuge)</li> <li>Programmierung und praktische Anwendung im Laborversuch</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Praktikum				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Elektronikgrundkenntnisse, Grundlagen der Informatik, Grundlagen der Fahrzeugtechnik				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausurarbeit (120 min)				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang.				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Stenmanns				

11	<b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur: Skripten zur Vorlesung / Versuchsanleitungen / Normen und Richtlinien / CAN-Bus CBts
----	--

## **MSC W 08 A – Automatisierungstechnik in der Automobilproduktion**

<b>Automatisierungstechnik in der Automobilproduktion</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MSC W 08 A	150 h	5	3. Semester	Jedes WS	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> Seminaristische Vorl./Übg und Praktika 4 SWS	<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Geplante Gruppengröße</b> 10 Studierende	
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden verfügen über ein fundiertes, spezialisiertes und systematisches Wissen auf dem neuesten Erkenntnisstand der Automatisierungstechnik, insbesondere der Robotertechnik im Automobilbau.</li> <li>Die Studierenden lernen einen modernen Industrieroboter im Praktikumsversuch kennen und können ihn programmieren.</li> <li>Die Studierenden verstehen die Schnittstellen der Robotertechnik bezüglich der technischen Mechanik, der Elektrotechnik und der Informationstechnik (Mechatronik)</li> <li>Die Studierenden verstehen die komplexe Problematik der Einsatzmöglichkeiten von Industrierobotern und können in Projektierungsteams fachkundig mitwirken.</li> <li>Die Studierenden sind in der Lage, für neue anwendungsorientierte Aufgaben im Bereich der Automatisierungstechnik und Robotertechnik Ziele zu definieren, geeignete Mittel einzusetzen und hierfür selbständig Wissen zu erschliessen.</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materialflusssysteme im Automobilbau</li> <li>Praktikum: Sensoren und Aktoren in der Automatisierungstechnik</li> <li>Praktikum: Grundlagen der SPS-Programmierung (Simatic S7 300)</li> <li>Industrieroboter: Mechanik, Antriebstechnik, Steuerungen</li> <li>Praktikum Roboterprogrammierung (KUKA KR 125/2)</li> <li>Auswahl und Integration von Industrierobotern</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> Seminaristische Vorlesungen/ Übungen und Praktika				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Grundlagen der technischen Mechanik / Elektrotechnik / Informatik				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> Klausurarbeit (120 min)				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Nur in diesem Studiengang				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Entsprechend dem Anteil Modulcredits an der Gesamtzahl der Credits				

<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Stenmanns
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Empfohlene Literatur: Skripten zur Vorlesung / Versuchsanleitungen / Normen und Richtlinien / KUKA Werksschriften