

OTTO-VON-GUERICKE-UNIVERSITÄT MAGDEBURG

Fakultät für Maschinenbau



Modulhandbuch

für den Masterstudiengang

**Wirtschaftsingenieur Logistik**

ab Matrikel M-WLO 2017-2

zur

Studien- und Prüfungsordnung vom 03.04.2013

in der novellierten Fassung vom 04. Juni 2014

Zweite Satzungsänderung vom 05.04.2017

(jeweils Datum des Fakultätsratsbeschlusses)

Nutzen Sie bitte im Sinne der Ressourcenschonung die digitale Version dieses Modulhandbuches.  
Für eine Papierversion bitte beidseitigen Druck einstellen!

Version: 1. Oktober 2017

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Kurzbeschreibung des Studienganges</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Pflichtbereich</b> .....	<b>6</b>
	Logistikstrategien und -methoden / Logistics Strategies and Methods .....	6
<b>3</b>	<b>Wahlpflichtbereich Wirtschaft</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Wahlpflichtbereich Logistik</b> .....	<b>8</b>
4.1	Pflichtbereich Vertiefung 1: Logistikplanung und VR (LP).....	8
4.1.1	Planung logistischer Systeme.....	9
4.1.2	VR/AR-Technologien in der Produktion .....	10
4.1.3	Modellierung und Simulation in der Logistikplanung .....	11
4.2	Pflichtbereich Vertiefung 2: Supply Chain Management and Network (SC) .....	12
4.2.1	Logistische Netzwerke und Logistikdienstleister .....	13
4.2.2	Collaborative Management in Supply Networks .....	14
4.2.3	Supply Chain Practice / Enterprise Resource Planning Systems .....	15
4.3	Pflichtbereich Vertiefung 3: Sustainable Logistics (SL) .....	16
4.3.1	Nachhaltigkeit und Mobilität .....	17
4.3.2	Umweltmanagementinformationssysteme .....	18
4.3.3	Politik und Nachhaltigkeit .....	19
4.4	Pflichtbereich Vertiefung 4: Intelligente Materialflusstechnik (IMF).....	20
4.4.1	Telematik und Identtechnik .....	21
4.4.2	Förderanlagen – Analyse und Konstruktion.....	22
4.4.3	CAX-Grundlagen .....	23
<b>5</b>	<b>Projektbereich</b> .....	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>Wahlpflichtbereich Technik und Management</b> .....	<b>25</b>
6.1	Digitale Produktionstechnik.....	25
6.3	Praxismodul Planung .....	26
6.4	Systemisches ReDesign .....	27
6.5	Integrated Design Engineering (IDE) – Teil 1.....	28
6.6	Ergonomische Gestaltung von Arbeitssystemen / Mensch-Produkt-Interaktion (MPI).....	29
6.7	Organisations- und Personalentwicklung für Teamarbeit (Grundkurs).....	30
6.8	Qualitätssicherung in der Produktionstechnik .....	31
6.9	Module der Masterstudiengänge der Fakultät Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften.....	32
<b>7</b>	<b>Masterarbeit</b> .....	<b>32</b>

# 1 Kurzbeschreibung des Studienganges

<b>Name des Studiengangs:</b>	Wirtschaftsingenieur Logistik
<b>Art des Studiengangs:</b>	Präsenzstudiengang (Vollzeitstudium)
<b>Abschluss:</b>	Master of Science (M.Sc.) Double Degree-Abkommen mit Partneruniversitäten
<b>Regelstudienzeit:</b>	3 Semester
<b>Profil:</b>	„stärker forschungsorientiert“
<b>Studienbeginn:</b>	Winter- oder Sommersemester

## Fachliches Profil und Alleinstellungsmerkmale:

Der interdisziplinäre Studiengang bedient die Logistik als eine junge, international stark aufstrebende Wissenschaftsdisziplin. Logistik stellt zudem in der Wirtschaft die drittgrößte Branche Deutschlands und bietet darüber hinaus Arbeitsplätze u. a. für akademisch ausgebildete Logistiker auch in allen produzierenden Unternehmen, in Dienstleistungs- und Handelsbereichen, in Forschungseinrichtungen sowie im Hochschulbereich.

Der Masterstudiengang ergänzt inhaltlich den vorausgehenden Bachelorstudiengang und geht qualitativ deutlich über diesen hinaus.

Der stark forschungsorientierte Masterstudiengang Wirtschaftsingenieur Logistik besitzt eine international kompatible Modularität, die mit den Partneruniversitäten in Europa, Asien und Amerika detailliert abgestimmt wurde. Der Standort Magdeburg bietet durch die enge Vernetzung und Kooperation der universitären Forschung und Lehre mit dem Fraunhofer IFF und dem Galileo-Testfeld Sachsen-Anhalt ein eigenes, unverwechselbares Profil im Bereich der technischen Logistik. Alleinstellungsmerkmale betreffen z.B. die Nutzung der virtuellen Techniken zur Analyse, Planung und dem Betrieb komplexer logistischer Systeme und Netzwerke, die Weiterentwicklung und Anwendung spezieller Modellierungs- und Simulationsverfahren wie der mesoskopischen Simulation. Mit seinem technologischen Spektrum und der Forschungsausrichtung werden Zukunftsthemen wie die Elektromobilität in Verbindung mit den Technologien Identifikation, Ortung, Navigation und Kommunikation wissenschaftlich erforscht. Ein weiteres Alleinstellungsmerkmal liegt in energieeffizienten und nachhaltigen Logistiksystemen und -prozessen sowie intelligenten, umweltorientierten Materialflusssystemen. Die Alleinstellungsmerkmale finden sich in den Vertiefungen zum Masterstudiengang wieder und stehen für die Einbindung aktueller Forschungsergebnisse in die Lehre und eröffnen somit langfristige Forschungsperspektiven.

Die akademische Ausbildung mit dem Abschluss M.Sc. der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg liefert eine hinreichende Voraussetzung für weitere, postgraduale Ausbildungen (z.B. Promotion) im Bereich der Ingenieurwissenschaften und angrenzender Gebiete.

## Die Ziele des Studiums sind:

- ein breites, aber gleichzeitig detailliertes und kritisches Verständnis des Logistik- und Materialflusstechnik-Fachwissens zu erwerben,
- die Fähigkeit zu erwerben, wissenschaftliche Methoden eigenständig anzuwenden sowie innovative Technologien zu kennen, zu nutzen und weiterzuentwickeln,
- sich in die vielfältigen Aufgaben der auf Anwendung, Forschung und Lehre bezogenen Tätigkeitsfelder einzuarbeiten,
- die häufig wechselnden Aufgaben bewältigen zu können, die im Berufsleben auftreten.

Abhängig von den zwei gewählten Schwerpunkten können darüber hinaus individuelle Ziele definiert werden. Als Schwerpunkte innerhalb des Masterprogramms Logistik werden folgende

Themen angeboten: Logistikplanung und Virtuelle Realität (VR), Supply Chain Management (SCM) and Network, Sustainable Logistics und Intelligente Materialflusstechnik

### **Soziale Kompetenzen:**

Die Studierenden erlangen während ihres Studiums die Fähigkeiten:

- auf ihrem Fachgebiet Meinungen, Trends, Randbedingungen und gewollte und ungewollte Auswirkungen kritisch zu hinterfragen,
- anstehende Probleme wissenschaftlich strukturiert und unter Berücksichtigung angrenzender Fachdisziplinen zielorientiert und strukturiert zu lösen,
- ihre erarbeitete Lösung vor Publikum zu vertreten bzw. ihr Wissen zu vermitteln,
- ihr Fachgebiet über den aktuellen Stand hinaus kreativ weiterzuentwickeln,
- sich selbst neues Wissen anzueignen,
- auf der Grundlage begrenzter Informationen wissenschaftlich fundierte Entscheidungen zu treffen,
- im Team zu arbeiten und innerhalb eines Teams Verantwortung zu übernehmen.

### **Kurzcharakteristik:**

Die Immatrikulation ist in jedem Semester möglich. Es erfolgt eine Einzelfallprüfung, die zu einer direkten Zulassung, einer Zulassung unter Auflagen oder zu einer fachlich begründeten Ablehnung führen kann.

Der Masterstudiengang ist so konzipiert, dass das Studium einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit mit Kolloquium in der Regelstudienzeit von drei Semestern abgeschlossen werden kann, wenn keine Auflagen erteilt wurden. Fachlich notwendige Auflagen verlängern das Studium um maximal 1 Semester bezogen auf die Regelstudienzeit.

Der Studienumfang wird mit Creditpoints (CP) beschrieben. Er beträgt 90 CP, die sich auf den Pflicht-, Wahlpflicht- und Projektbereich sowie die Masterarbeit verteilen. Der Arbeitsaufwand beträgt ca. 30 CP je Semester. Pflicht-, Wahlpflicht- und Projektbereich verteilen sich auf die ersten beiden Semester. Module können ganz oder teilweise als Blocklehrveranstaltung und in Englisch angeboten werden. Module, die ausschließlich in englischer Sprache angeboten werden, besitzen eine vollständig englischsprachige Modulbeschreibung.

Der Wahlpflichtbereich und eine große Anzahl von Wahlmodulen ermöglichen individuellen Neigungen und Interessen nachzugehen bzw. fachspezifischen Erfordernissen perspektivischer Tätigkeitsfelder Rechnung zu tragen. Dabei sind zwei Vertiefungen aus den Themengebieten „Logistikplanung und Virtuelle Realität (VR)“; „Supply Chain Management (SCM) and Network“; „Sustainable Logistics“ sowie „Intelligente Materialflusstechnik“ zu belegen. In einer dieser Vertiefungen ist eine forschungsbasierte Projektarbeit anzufertigen. Das Projekt ist vorwiegend als Teamprojekt zu absolvieren.

Das Studium schließt mit einer Abschlussarbeit (Masterarbeit) und deren Präsentation in einem Kolloquium ab. Die Abschlussarbeit soll zeigen, dass der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Bearbeitungszeit eine Problemstellung selbstständig und kompetent zu bearbeiten.

## **Geltung des Modulhandbuches**

Das vorliegende Modulhandbuch gilt für Studierende, deren Studium sich nach der Studien- und Prüfungsordnung für den Master Wirtschaftsingenieur Logistik vom 03.04.2013 in der novellierten Fassung vom 04. Juni 2014 (jeweils Datum des Fakultätsratsbeschlusses) richtet.

## **Allgemeine Hinweise zur An- und Abmeldung von Prüfungsleistungen**

### **Modul-Prüfungen der FMB**

- **Anmeldungen zu Modul-Prüfungen der FMB**  
Eine Anmeldung zu Modul-Prüfungen der FMB ist bis zu 14 Kalendertage vor dem Prüfungstermin möglich.
- **Rücktritt von Prüfungsanmeldungen**  
Ein Rücktritt von einer Anmeldung zu einer Modul Prüfung der FMB ist bis zu 7 Kalendertagen vor dem Prüfungstermin ohne Angabe von Gründen zulässig.  
Im Krankheitsfall ist ein Ärztliches Attest (siehe Downloadbereich „Formulare“ unter [www.myfmb.ovgu.de](http://www.myfmb.ovgu.de)) zur Feststellung der Prüfungsunfähigkeit durch den behandelnden Arzt auszustellen und dieses im Prüfungsamt zur Vorlage beim zuständigen Prüfungsausschuss einzureichen. Ärztliche Atteste müssen innerhalb von drei Arbeitstagen im Prüfungsamt vorliegen, danach ist eine Anerkennung ausgeschlossen. Rückwirkend ausgestellte Atteste werden in der Regel nicht berücksichtigt.

### **Modul-Prüfungen anderer Fakultäten**

Für Prüfungen, die von anderen Fakultäten verantwortet werden, gelten deren Festlegungen zu An- und Abmeldefristen.

## 2 Pflichtbereich

### Logistikstrategien und –methoden / Logistics Strategies and Methods

Name des Moduls	Logistikstrategien und –methoden
Englischer Titel	Logistics Strategies and Methods
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblickswissen über aktuelle Trends und Strategien der Logistik erwerben</li> <li>• Grundlegende Kenntnisse zu Methoden, Werkzeugen und Verfahren in der Logistik aneignen</li> <li>• Entwicklung praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten durch Anwendung einer Auswahl der wichtigsten Methoden</li> <li>• An einem Beleg grundlegende Zusammenhänge erkennen, strukturieren und in Maßnahmen überführen</li> </ul> <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffe, historische Entwicklung, logistisches Denken, Produkt-Prozess-System-Modell, aktuelle Entwicklungstrends</li> <li>• Qualitätsmanagement und Logistik</li> <li>• Six-Sigma-Tools, Bewertungs- und Analysemethoden</li> <li>• Modellierung und Simulation</li> <li>• Virtuelle Techniken (Digital Engineering, DEM)</li> <li>• Technische Informations- und Kommunikationssysteme</li> <li>• Umwelt als Produktionsfaktor, Nachhaltigkeit und Mobilität</li> <li>• Anlaufmanagement</li> <li>• Systemzuverlässigkeit und Risikomanagement</li> <li>• Menschfaktor (Arbeitsbedingungen und Motivation)</li> <li>• Strategie und Geschäftsfeldplanung</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesungen, Seminare
Literatur	Scripte zu den Modulveranstaltungen; Weiterführend: Illés, Glistau, Coello: Logistik und Qualitätsmanagement. ISBN 978-963-87738-1-4 Schenk (Hrsg.): Digital Engineering. ISBN 978-3-940019-80-6
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Verwendbarkeit des Moduls	M-WLO
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsvorleistung : Belege, Teilnahme Gastvortragsreihe Prüfung: Wissenschaftliches Projekt
Leistungspunkte und Noten	5 CP (42 Präsenz- und 108 Lernzeitstunden) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Hauptseminar, Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, selbständige Übungsarbeit, Belegbearbeitung, Projektarbeit
Häufigkeit des Angebots	WS (Englisch) und SS (Deutsch)
Dauer des Moduls	ein Semester, das Modul kann ganz oder teilweise als Blockveranstaltung sowie in Englisch angeboten werden
Modulverantwortlicher	Dr. E. Glistau, Prof. Katterfeld, Prof. Zadek und weitere Lehrende ILM

### 3 Wahlpflichtbereich Wirtschaft

Im Wahlpflichtbereich Wirtschaft sind insgesamt 3 Module frei aus den Profilierungsschwerpunkten (PSP) des Masterstudiengangs „Betriebswirtschaftslehre / Business Economics“ der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft auszuwählen. Die in den Profilierungsschwerpunkten genannten Seminare können nicht belegt werden.

Es ist zu beachten, dass die Module der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften nur in Ausnahmefällen in jedem Semester geprüft werden.

Zu dem Wahlpflichtbereich Wirtschaft zählen ebenso die folgenden Module, die von der Fakultät für Mathematik angeboten werden.

- Operations Research
- Scheduling

Die Modulbeschreibungen sind dem Modulhandbuch des Masterstudienganges „Betriebswirtschaftslehre / Business Economics“ der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft in der gültigen Fassung, das im Verwaltungshandbuch der OVGU online unter <http://www.verwaltungshandbuch.ovgu.de/Modulhandbücher> zur Verfügung steht, zu entnehmen.

## 4 Wahlpflichtbereich Logistik

### 4.1 Pflichtbereich Vertiefung 1: Logistikplanung und VR (LP)

#### Kurzbeschreibung der Vertiefung

Die Vertiefung bereitet auf den Einsatz als Investor und als Logistikplaner vor. Gegenstand sind die Planungen logistischer Knoten (Fabrik, Hafen, Distributionszentrum, Flughafen, Stadt) unter Einsatz moderner Planungswerkzeuge wie Simulation, Augmented Reality (AR) und Virtual Reality (VR). Planungen bereiten zukünftige Handlungen vor. Sie beziehen sich sowohl auf die Ziele als auch auf die Mittel und Wege zu ihrer Erreichung. In der Logistik betreffen Planungen sowohl die betriebswirtschaftlichen, organisatorischen als auch die informationellen und physischen Aspekte der Leistungserbringung. Beispiele sind die Standortplanung, die Materialflussplanung, die Planung von Geschäftsprozessen oder die Layoutplanung.

Kompetenzen, die vermittelt werden, sind:

- Situationen in der Logistikplanung erkennen, verstehen und strukturieren
- Vorgehensweise zur Planung logistischer Systeme kennen und anwenden können
- Einsatz von Planungswerkzeugen (speziell Simulation, AR, VR) kennen und sowohl als Auftraggeber als auch als Anwender fungieren
- Mit der Theorie und Praxis von Simulationsstudien in der Logistikplanung vertraut sein
- Die praktische Nutzung eines VR-Planungstools (taraVRbuilder) beherrschen
- Fähigkeiten zur Bewertung von Planungslösungen besitzen
- Kenntnisse zum Technologie- und Innovationsmanagement besitzen und anwenden können.

In der Kombination mit der Vertiefung Intelligente Materialflusstechnik (IM) erwirbt man Spezialkenntnisse im technischen Intralogistikbereich, in der Kombination mit Supply Chain Management und Network (SC) zur Planung logistischer Netzwerke. Individuell können auch zusätzlich Schwerpunkte im Bereich Nachhaltigkeit und Umwelt, Sustainable Logistics (SL), gesetzt werden.

Der Einsatz als Investor oder Logistikplaner ist in allen Branchen möglich.

Aus den Modulen 4.1.1 / 4.1.2 / 4.1.3 sind zwei Module für diese Vertiefung auszuwählen



#### 4.1.1 Planung logistischer Systeme

Name des Moduls	Planung logistischer Systeme
Englischer Titel	Planning of Logistics Systems
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefen der Vorgehensweise zur Planung logistischer Systeme</li> <li>• Fähigkeit zur Planung von Logistikknoten (Fabrik, Hafen, Flughafen, Distributionszentrum, Stadt)</li> <li>• Erproben des Umgangs mit virtuellen Tools zur Logistikplanung</li> <li>• Entwicklung der Fähigkeit zum Aufstellen von Lastenheften für Informationssysteme der Logistik</li> <li>• Fähigkeit zur Bewertung von Planungslösungen</li> </ul>
	Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strukturierung von Planungsaufgaben</li> <li>• Planungsvorgehensweise</li> <li>• Spezielles Planungswissen zu Logistikknoten</li> <li>• VR-Tools</li> <li>• Lastenheft zur Planung von Informationssystemen</li> <li>• Neue Bewertungssysteme</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesungen/Übungen/selbständige Arbeit
Literatur	Skript zum Modul; Weiterf.: Schenk; Wirth; Müller: Factory Planning Manual. Schenk: Digital Engineering. Schenk; Wirth: Fabrikplanung u. Fabrikbetrieb. Schenk: Instandh. techn. Systeme.
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Verwendbarkeit des Moduls	M-WLO
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsvorleistung: Belegarbeit Prüfung: Klausur (90 min)
Leistungspunkte und Noten	5 CP (56 Präsenz- und 94 Lernzeitstunden) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: Vorlesungen: 2 SWS, Übungen: 2 SWS Selbständiges Arbeiten: VR-Tools im Rechnerlabor Vor-/Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Belegarbeit
Häufigkeit des Angebots	SS
Dauer des Moduls	1 Semester
Modulverantwortlicher	Prof. M. Schenk, FMB-ILM weitere Lehrende: Dr. E. Glistau, Dr. S. Trojahn, FMB-ILM

#### 4.1.2 VR/AR-Technologien in der Produktion

Name des Moduls	VR/AR-Technologien für die Produktion
Englischer Titel	VR/AR-Technologies in Industrial Environments
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen:  Kennenlernen von Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) als neue Formen der Mensch-Maschine-Interaktion zur Gestaltung von Produktionssystemen und -prozessen.
	Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatzszenarien am Beispiel des Produktionslebenszyklus</li> <li>• Überblick über VR/AR-Hardware</li> <li>• Softwarebestandteile VR/AR-Systeme</li> <li>• VR-basierte Experimentierplattformen zum Planen, Testen, Betreiben von Produktionstechnik</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesungen/Übungen Selbständige Arbeit
Literatur	Skript zur Vorlesung; Schreiber, W.; Zimmermann, P.,(Hrsg.): Virtuelle Techniken im industriellen Umfeld
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Fertigungslehre Grundlagen der Konstruktionstechnik
Verwendbarkeit des Moduls	Master MB, WMB, WLO, Computervisualistik Lehramt für berufsbildende Schulen
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfung: Klausur (90 min)
Leistungspunkte und Noten	5 CP (42 h Präsenzzeit und 108 h Selbststudium) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: Vorlesungen: 2 SWS, Übungen: 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Vor- und Nachbereiten der Übungen
Häufigkeit des Angebots	SS
Dauer des Moduls	1 Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Schenk, FMB-ILM weitere Lehrende: Hon. Prof. Schreiber, FMB-ILM S. Masik, FhG-IFF

### 4.1.3 Modellierung und Simulation in der Logistikplanung

Name des Moduls	Modellierung und Simulation in der Logistikplanung
Englischer Titel	Modeling and Simulation in Logistics Planning
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenten mit der Theorie und Praxis der Durchführung von Simulationsstudien in der Logistik vertraut zu machen.</li> <li>• zu erwerbende Kompetenzen: Situationen in der Logistikplanung erkennen zu können, in denen die Simulation nützlich sein kann, und in der Rolle eines kompetenten Auftraggebers in allen Phasen einer Simulationsstudie auftreten zu können.</li> </ul> <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typische Entscheidungssituationen in der Logistikplanung, in denen die mathematische Modellierung und Simulation effektiv angewendet werden können.</li> <li>• Die drei Paradigmen der dynamischen Modellierung und Simulation von Prozessen in Logistiksystemen. Werkzeuge der Logistiksimulation.</li> <li>• Übersicht über die VDI-Richtlinie 3633 Simulation in Produktion und Logistik. Vorbereitung und Durchführung einer Simulationsstudie.</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesungen und Übungen mit entsprechenden Skripten und Übungsanleitungen
Literatur	Eigenes Script, wird zu Beginn der Veranstaltung zur Verfügung gestellt
Voraussetzungen für die Teilnahme	Bachelor WLO/WMB oder vergleichbarer Abschluss
Verwendbarkeit des Moduls	M-WLO
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Teilnahme an Vorlesungen und Übungen Prüfung: Klausur (90 min)
Leistungspunkte und Noten	5 CP (56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: Vorlesungen: 2 SWS, Übungen: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nachbereiten der Vorlesungen, Vorbereiten der Übungen und der schriftlichen Prüfung
Häufigkeit des Angebots	SS
Dauer des Moduls	1 Semester
Modulverantwortlicher	Dr. T. Reggelin, FMB-ILM

## 4.2 Pflichtbereich Vertiefung 2: Supply Chain Management and Network (SC)

### Kurzbeschreibung der Vertiefung

Das partnerschaftliche Zusammenarbeiten in einer Welt der zunehmenden Arbeitsteilung und Fragmentierung der Wertschöpfungskette erlangt einen immer höheren Stellenwert. Das fängt bereits beim Design der Produktions- und Logistiknetzwerke an und erstreckt sich über das Zusammenspiel im Betrieb. Die Informationstransparenz und vorausschauende Planung sind dabei Erfolgsfaktoren für eine Win-Win-Partnerschaft.

Die Vertiefung bereitet auf den Einsatz als Supply Chain Manager vor. Gegenstand sind die strategische Planung logistischer Netzwerke (Supply Chain Design), die Zusammenarbeit mit Wertschöpfungspartnern über Unternehmensgrenzen hinweg und die Nutzung von IT-Steuerungssystemen in Supply Networks (Supply Chain Execution und Controlling).

Schwerpunkte sind dabei die Tool-basierte Planung von globalen Produktions- und Logistiknetzwerken, die Erkenntnis zum wichtigen Stellenwert der Information unter den Beteiligten eines Supply Networks, das Erlernen des fairen Umgangs mit Wertschöpfungspartnern zur Erzeugung von Win-Win-Partnerschaften sowie die Leistungsmerkmale und Grenzen von ERP-Systemen. Dabei wird Case-Study-basiertes Arbeiten den Praxisbezug herstellen. Plan- und Rollenspiele lassen realitätsnah Situationen erleben, die sonst nur im wirklichen Berufsleben anzutreffen sind.

Der Einsatz als Supply Chain Designer und Manager ist in allen Branchen möglich.

Aus den Modulen 4.2.1 / 4.2.2 / 4.2.3 sind zwei Module für diese Vertiefung auszuwählen.

#### 4.2.1 Logistische Netzwerke und Logistikdienstleister

Name des Moduls	Logistische Netzwerke und Logistikdienstleister
Englischer Titel	Supply Networks and Logistics Service Provider
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anforderungen in logistischen Netzwerken</li> <li>• Ganzheitliche Optimierung von logistischen Netzwerken</li> <li>• Vor- und Nachteile sowie Restriktionen log. Netzwerke</li> <li>• Datenerhebung, SWOT-Analyse, Szenarienbewertung</li> <li>• Netzwerkplanung in Theorie und Praxis</li> </ul>
	Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Logistik-Dienstleistungsmarkt</li> <li>• Herausforderungen im Supply Network</li> <li>• Supply Chain Design, Planning, Execution, Controlling</li> <li>• Variantenmanagement und Bestandsmanagement</li> <li>• Logistikdienstleister als Gestalter des Supply Network</li> <li>• Netzwerkplanung mit der Software 4flow vista</li> <li>• Szenarienbasierte Optimierung logistischer Netzwerke</li> <li>• Best-Practices aus Industrie, Handel, Logistikdienstleistung</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesungen und Übungen sowie Seminare und Projekte
Literatur	Skript zu Vorlesung und Übung. Baumgarten; Darkow; Zadek (Hrsg.): Supply Chain Steuerung und Services; ISBN 3-540-44308-8
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Verwendbarkeit des Moduls	M-WLO
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsvorleistung: Case Study, Planspiel, Vorträge Prüfung: Wissenschaftliches Projekt
Leistungspunkte und Noten	5 CP (42 Präsenz- und 108 Lernzeitstunden) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: Vorlesungen: 2 SWS, Übungen: 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nachbereiten der Vorlesungen, Vor- und Nachbereiten der Übungen und Belegerstellung
Häufigkeit des Angebots	WS
Dauer des Moduls	1 Semester, das Modul kann ganz oder teilweise als Blocklehrveranstaltung und in Englisch angeboten werden
Modulverantwortlicher	Prof. H. Zadek, FMB-ILM

#### 4.2.2 Collaborative Management in Supply Networks

Name des Moduls	Kooperatives Management in logistischen Netzen
Englischer Titel	Collaborative Management in Supply Networks
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationsdefizite in logistischen Netzwerken</li> <li>• Koordinations- und Steuerungsdefizite in Netzwerken</li> <li>• Fachliche und machtpolitische Rollen in Netzwerken</li> <li>• Lösungsansätze und Verhaltensregeln</li> <li>• Lösungsorientierte Gesprächsführung/ Vertragsverhandlung</li> </ul>
	Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herausforderungen im Collaborative Management</li> <li>• Win-Win-Partnerschaften und deren Benefits</li> <li>• Cost-Benefit-Sharing</li> <li>• Vertrauenskultur und Regeln</li> <li>• Collaborative IT-Tools zur Steuerung des Supply Network</li> <li>• Key Performance Indicator System</li> <li>• Interaktive Rollenspiele</li> <li>• Best-Practices aus Industrie, Handel, Logistikdienstleistung</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesungen und Übungen sowie Seminare und Projekte
Literatur	Skript zu Vorlesung und Übung. Baumgarten; Darkow; Zadek (Hrsg.): Supply Chain Steuerung und Services; ISBN 3-540-44308-8
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Verwendbarkeit des Moduls	M-WLO
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsvorleistung: Case Study, Planspiel, Vorträge Prüfung: Wissenschaftliches Projekt
Leistungspunkte und Noten	5 CP, (42 Präsenz- und 108 Lernzeitstunden), Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: Vorlesungen: 2 SWS, Übungen: 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nachbereiten der Vorlesungen, Vor- und Nachbereiten der Übungen und Belegerstellung
Häufigkeit des Angebots	WS
Dauer des Moduls	1 Semester, das Modul kann ganz oder teilweise als Blocklehrveranstaltung und in Englisch angeboten werden
Modulverantwortlicher	Prof. H. Zadek, FMB-ILM Weitere Lehrende: J. Zadek

### 4.2.3 Supply Chain Practice / Enterprise Resource Planning Systems

Name des Moduls	Supply Chain Praxis / Ressourcen Planungs- und Steuerungssystem
Englischer Titel	Supply Chain Practice / Enterprise Resource Planning Systems
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einordnen der ERP-Funktionalität in die Informationsarchitektur der Unternehmen</li> <li>• Verständnis des Leistungsspektrums und der Funktionalität von ERP-Systemen</li> <li>• Verständnis und Beherrschung der grundlegende Abläufe von ERP-Lösungen und deren Einsatzgrenzen</li> <li>• Verständnis und Fähigkeit zur Anwendung der Methoden zur Produktionssteuerung in Serien-/ Variantenfertigung</li> </ul> <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen moderner ERP-Systeme</li> <li>• Steuerung von Ressourcenbedarfen in der Serienfertigung</li> <li>• Gestaltung von Geschäftsprozessen</li> <li>• Produktionssteuerung in der Automobilindustrie</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesungen und Übungen mit entsprechenden Skripten und Übungsanleitungen (Case-Studies)
Literatur	
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Verwendbarkeit des Moduls	M-WLO
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsvorleistung: Case Study, Vorträge Prüfung: wissenschaftliches Projekt
Leistungspunkte und Noten	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nachbereiten der Vorlesungen, Vorbereiten der Übungen
Häufigkeit des Angebots	WS
Dauer des Moduls	1 Semester (Modul kann ganz oder teilweise als Blockveranstaltung und in Englisch angeboten werden)
Modulverantwortlicher	Prof. H. Zadek, FMB-ILM Weitere Lehrende: Dr. W. Herlyn, Industrie; Dr. H. Strubelt, FMB-ILM

### **4.3 Pflichtbereich Vertiefung 3: Sustainable Logistics (SL)**

Kurzbeschreibung der Vertiefung

Kompetenzen

Im Schwerpunkt „Sustainable Logistics“ erwerben die Studierenden Kenntnisse zur nachhaltigen Gestaltung von makro- und intralogistischen Prozessen und Anlagen unter wirtschaftlichen, ökologischen aber auch sozialen Gesichtspunkten. Sie erwerben Methoden- und Strategie-Wissen in einem technischen, logistischen und umweltpolitischen Umfeld und sind in der Lage, das Fachgebiet über den aktuellen Stand der Technik hinaus kreativ weiterzuentwickeln sowie sich selbst neues Wissen anzueignen. Die Absolventen und Absolventinnen können auf diesem Gebiet wissenschaftlich fundierte Entscheidungen treffen und dabei gesellschaftliche und ethische Erkenntnisse berücksichtigen.

Einsatzmöglichkeiten

Gemeinsam mit erworbenen sozialen Kompetenzen sind Absolventen der Vertiefungsrichtung vorbereitet für die Übernahme von Führungsaufgaben in der Wirtschaft, der Bildung oder der Politik. Sie übernehmen in einem Team Verantwortung für die Berücksichtigung von gesellschaftlich-sozialen und ökologischen, ressourcenschonenden Gesichtspunkten bei ingenieur-technischen und logistischen Entscheidungsprozessen.

Aus den Modulen 4.3.1 / 4.3.2 / 4.3.3 sind zwei Module für diese Vertiefung auszuwählen



### 4.3.1 Nachhaltigkeit und Mobilität

Name des Moduls	Nachhaltigkeit und Mobilität
Englischer Titel	Sustainability & Mobility
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ökologische, ökonomische und soziale Zusammenhänge in komplizierten und komplexen Systemen erkennen, verstehen und bewerten</li> <li>bei der Planung und Führung von Prozessen Technikfolgen erkennen und Umwelteinflüsse berücksichtigen sowie Verantwortung für soziale und ökologische Aspekte übernehmen</li> <li>Prinzipien der Nachhaltigkeit in der Produktentwicklung und Prozessgestaltung anwenden</li> </ul> <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einflüsse/Wirkungen auf/aus Klimawandel, Ressourcenverknappung und Bevölkerungswachstum</li> <li>Nachhaltigkeit unter intra- und intergenerationellen Gesichtspunkten</li> <li>Wirkungsweise von komplexen Systemen (Struktur- und Verhaltenssicht)</li> <li>Gestaltung von Prozessen und Mobilitätkonzepten unter nachhaltiger Sicht (z.B. Nutzen statt Besitzen)</li> <li>Methoden und Werkzeuge für Ressourcen-/Ökoeffizienz</li> <li>Mobilitätstechnik und -konzepte der Zukunft</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesungen, Seminare, Exkursionen, Diskussionsforen und Projektarbeit
Literatur	F.J. Radermacher: Welt mit Zukunft, E.U. von Weizsäcker: Ökoeffizienz, F. Vester: Crashtest Mobilität, H. Knoflacher: Stehzeuge; J. Randers: 2052, u.a.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Bachelor WMB oder vergleichbarer Abschluss
Verwendbarkeit des Moduls	M-WLO, M-IDE
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsvorleistung: Fallstudie, Diskussionen, Vorträge Prüfung: Wissenschaftliches Projekt
Leistungspunkte und Noten	5 CP, (42 Präsenz- und 108 Lernzeitstunden), Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>Vorlesung/Übung/Seminar integriert: 3 SWS</li> </ul> Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>Bearbeitung einer Fallstudie</li> <li>Vor- und Nachbereiten von Diskussionsthemen und Vorträgen</li> </ul>
Häufigkeit des Angebots	SS, Blockveranstaltung ganz oder teilweise möglich
Dauer des Moduls	1 Semester
Modulverantwortlicher	Dr. H. Haase, FMB-ILM Weitere Lehrende: Dr. H. Strubelt, FMB-ILM

### 4.3.2 Umweltmanagementinformationssysteme

Name des Moduls	Umweltmanagementinformationssysteme
Englischer Titel	Environmental Management Information Systems
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis des Spannungsfeldes aus Umweltaspekten, umweltorientierter Leistung und Umweltinformation</li> <li>• Anwendung von methodischer Herangehensweise zur Messung Umweltaspekten und umweltorientierter Leistung</li> <li>• Verständnis der rechtlichen Folgen mangelnder Umweltleistung</li> <li>• Anwendung von methodischer Herangehensweise zur effizienten Erfassung, Verwaltung und Nutzung von Metadaten und Daten eines Umweltmanagements</li> <li>• Anwendung einer methodischen Herangehensweise zur Einführung Umweltmanagementinformationssystemen in Organisationen</li> </ul> <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen zu Umweltmanagementsystemen</li> <li>• Gesetzliche und andere Forderungen des Umweltschutzes</li> <li>• Methoden, Werkzeuge und Normen zu Umweltmanagementsystemen</li> <li>• Konzeption und Einführung von Umweltmanagementinformationssystemen</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesung; Übungen und selbständige Arbeit
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine siehe <a href="http://bauhaus.cs.uni-magdeburg.de">http://bauhaus.cs.uni-magdeburg.de</a>
Verwendbarkeit des Moduls	B-WMB, M-WLO
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Bearbeitung der Übungsaufgaben schriftliche Prüfung
Leistungspunkte und Noten	5 Credit Points = 150h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbstständige Arbeit; Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten
Häufigkeit des Angebots	jedes SS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. H.-K. Arndt, FIN-ITI

### 4.3.3 Politik und Nachhaltigkeit

Name des Moduls	Politik und Nachhaltigkeit
Englischer Titel	Sustainability Politics
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Die Studierenden sollen sich grundlegende Kenntnisse über die politischen Rahmenbedingungen und individuelle Handlungsmöglichkeiten einer gesellschaftlichen Transformation zur Nachhaltigkeit aneignen. Dazu gehören Kenntnisse über Akteure, politische Machtverhältnisse, Instrumente, institutionelle Rahmenbedingungen und Problemstrukturen der Nachhaltigkeit. Zudem werden Kenntnisse über Möglichkeiten und Grenzen wissenschaftlicher Einflussnahme zur Gestaltung von Nachhaltigkeit erlangt. Vermittelt werden zentrale Begriffe und Theorien ebenso wie empirische Herangehensweisen und Befunde praxisorientierter Forschung.</p> <p>Als Kompetenzen sollen entwickelt werden: Eigenständige Aneignung und Anwendung von Theorien, Modellen und empirischen Daten in schriftlicher Form; Denk- und Arbeitsweisen der sozialwissenschaftlichen Nachhaltigkeitsforschung; Diskussionsfähigkeit in einer Gruppe; mündliche und schriftliche Auseinandersetzung mit den Themen in Form von Kurz-Statements und einer schriftlichen Prüfung.</p> <p>Die Vorlesung führt in Konzepte, Steuerungsinstrumente, Akteure, Interessen und Konflikte der Nachhaltigkeitspolitik ein. Dabei sollen konkrete Beispiele der deutschen Umweltpolitik zur Illustration dienen. Alle Konzepte werden zunächst auf der Basis des aktuellen politikwissenschaftlichen Forschungsstandes erläutert. Anschließend wird deren Praxisrelevanz anhand ausgewählter „Policies“ (z.B. Klimapolitik, „Fracking“, Regionalentwicklung usw.) diskutiert.</p>
Lehrformen	Vorlesung; Übungen und selbstständiges Erarbeiten von Inhalten anhand von Quellen und wiss. Literatur.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Ab dem 3. Bachelor-Semester
Verwendbarkeit des Moduls	B-/M-Sozialkunde, BA Sozialwissenschaften, M-WLO
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Schriftliche Prüfung am Ende des Semesters (Klausur) + Kurzstatement in der Vorlesung und aktive Beteiligung an den Diskussionen
Leistungspunkte und Noten	1 benoteter LN 6 CP
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 2 SWS = 28 h, Selbststudium 152 h
Häufigkeit des Angebots	jedes WS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. M. Böcher, FHW

## 4.4 Pflichtbereich Vertiefung 4: Intelligente Materialflusstechnik (IMF)

### Kurzbeschreibung der Vertiefung

Logistik-Studenten, die diese Vertiefungsrichtung belegen, sollen vor allem mit dem aktuellen Stand der Technik von komplexen Förder- und Materialflusssystemen vertraut gemacht werden. Damit sollen sie befähigt werden, neue Anlagen in ihrer Gesamtheit gemeinsam mit anderen spezialisierten Fachleuten zu planen, die Anforderungen für einzelne Komponenten konkret zu formulieren und eine Evaluierung bzw. Optimierungsanalyse bestehender Anlagen durchzuführen.

Basierend auf den Grundlagen der Materialflusstechnik, bei denen die Betrachtung vor allem auf die einzelnen Förder- bzw. Materialflussgeräte gerichtet ist, sollen im Fach „Förderanlagen – Analyse und Konstruktion“ komplexe Materialflusssysteme vorgestellt und in Bezug auf das Zusammenspiel unterschiedlicher Förderer diskutiert werden. Dabei soll den Studenten ein vertiefendes Systemverständnis solcher komplexen, meist stetig arbeitenden Materialfluss- und Förderanlagen, wie sie z.B. zum Gepäcktransport im Flughafen oder in der Verfahrens- und Kraftwerkstechnik vorkommen, vermittelt werden.

Vor dem Hintergrund der zunehmenden Automatisierung solcher Anlagen sollen im Fach „Telematik- und Identifikationstechnik“ verschiedene Aspekte der Anlagenüberwachung sowie der Guterkenntnis und Identifizierung näher erläutert und in Bezug auf ihre Anwendbarkeit diskutiert werden. Der zunehmenden Bedeutung von assistierten Arbeitsplätzen in der Materialflusstechnik entsprechend, werden Methoden der sensorischen Erfassung und automatischen Auswertung zur Verbesserung der Mensch-Technik-Interaktion untersucht.

Aus den Modulen 4.4.1 / 4.4.2 / 4.4.3 sind zwei Module für diese Vertiefung auszuwählen

#### 4.4.1 Telematik und Identtechnik

Name des Moduls	Telematik und Identtechnik
Englischer Titel	Telematics and identification technology
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	Lernziele und erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erlernen von Fähigkeiten zur Inbetriebnahme und Nutzung funk- und bildbasierter Identifikations-, Ortungs- und Kommunikationstechnologien</li> <li>• Design von Telematiksystemen für lange Prozessketten in der Logistik und intralogistische Aufgaben</li> </ul>
	Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Videobasierte Systeme (Kamera, Mustererkennung)</li> <li>• RFID-Systeme zur Identifikation (Reader, Multiplexer, Antennen)</li> <li>• RF- und bildverarbeitende Systeme zur Ortung in der Intralogistik</li> <li>• Low Cost Tiefenbildscan</li> <li>• Komplettlösungen (Intelligenter Container, RFID-Kanban, RFID in der Fashion-Industrie, Frachtscanning)</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesungen und Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen: Grundkenntnisse zur Fördertechnik bzw. Materialflusstechnik
Verwendbarkeit des Moduls	M-WLO
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsvorleistung: Bekanntgabe bei Beginn der Lehrveranstaltung Prüfung: Klausur (90 min)
Leistungspunkte und Noten	5 CP, (42 Präsenz- und 108 Lernzeitstunden), Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung und Übungen
Häufigkeit des Angebots	WS
Dauer des Moduls	1 Semester
Modulverantwortlicher	Hon. Prof. K. Richter, FMB-ILM

#### 4.4.2 Förderanlagen – Analyse und Konstruktion

Name des Moduls	Förderanlagen - Analyse und Konstruktion
Englischer Titel	Conveyors – Analysis and Design
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis der Funktionsweise von ausgewählten Stetig- und Unstetigförderern und deren Verknüpfung zu komplexen Förderanlagen sowie der eingesetzten Automatisierungssysteme</li> <li>• Erlernen/Ausprägung von Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Analyse, Konstruktion und Simulation von komplexen Förderanlagen</li> </ul>
	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stetigförderer (Gurtförderer, Becherwerke, Kettenförderer, Schneckenförderer, Vibrationsförderer)</li> <li>• komplexe Förderanlagen</li> <li>• DEM-Simulation von Stetigförderern</li> <li>• Komplexe Automatisierungssysteme am Beispiel Sanftanlauf von Gurtförderern und Pendeldämpfung von Kranen</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesungen und Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme	wünschenswert Grundkenntnisse Fördertechnik
Verwendbarkeit des Moduls	M-WLO, M-MB-Produktentwicklung - Konstruktion und Berechnung,
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsvorleistung: Bekanntgabe bei Beginn der Lehrveranstaltung Prüfung: mündlich
Leistungspunkte und Noten	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung und Übungen
Häufigkeit des Angebots	WS
Dauer des Moduls	1 Semester
Modulverantwortlicher	Prof. A. Katterfeld, FMB-ILM weitere Lehrende: DI D. Pfeiffer, FMB-ILM

#### 4.4.3 CAx-Grundlagen

Name des Moduls	CAx-Grundlagen
Englischer Titel	CAx Fundamentals
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notwendigkeit für CAD/CAM-Anwendungen verstehen</li> <li>• Aufbau und Struktur eines CAD/CAM-Systems kennenlernen</li> <li>• Grundelemente eines CAD/CAM-Systems für einfache Modellierungsaufgaben beherrschen</li> <li>• Relevante Fertigungsunterlagen erstellen können</li> </ul>
	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> <li>• Methodische Grundlagen der Rechnerunterstützung</li> <li>• Hardware und Software eines CAD/CAM-Systems</li> <li>• Basiselemente eines CAD/CAM-Systems</li> <li>• Geometriemodellierung und Produktmodelle</li> <li>• Arbeitstechniken</li> <li>• Zeichnungserstellung</li> <li>• Erweiterungsmöglichkeiten</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesungen, Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	B-CV, AWF KuD, B-IngInf, WPF In.-Anw.-Systeme, M-WLO
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Leistungen: CAD-Übungstestat (90 min), Prüfung: schriftlich (120 min)
Leistungspunkte und Noten	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 42h Lehrveranstaltungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen.</li> </ul> Selbständiges Arbeiten 108h: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachbereiten der Vorlesungen,</li> <li>• Vorbereiten der Übungen und der schriftlichen Prüfung</li> </ul>
Häufigkeit des Angebots	
Dauer des Moduls	1 Semester
Modulverantwortlicher	Professur für Maschinenbauinformatik

## 5 Projektbereich

Name des Moduls	Team- oder Einzelprojekt <sup>1</sup>
Englischer Titel	Team or individual Project
Inhalt und Qualifikationsziele des Moduls	<p>Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung von Projektideen und Erarbeitung/Mitarbeit von/bei Forschungsanträgen</li> <li>• Einblicke in die Beantragung von Forschungsprojekten (z. B. EU, DFG, AiF) erwerben</li> <li>• Know-how einer zielgerichteten und effektiven wissenschaftlichen Forschung in kleinen Forschergruppen erwerben</li> <li>• Arbeiten in interdisziplinären Netzwerken lernen</li> <li>• Dokumentation und Präsentation von Forschungsergebnissen üben</li> </ul> <p>Inhalte: Die Inhalte sollten sich an aktuellen Industrieprojekten, Forschungsthemen oder Lehrinhalten der Institute anlehnen und möglichst in Forschergruppen der wissenschaftlichen Mitarbeiter integriert sein. Die Ergebnisse sind zielgerichtet so auszurichten, dass sie direkt (als Teilleistungen) in die zugeordneten Arbeiten einfließen können.</p>
Lehrformen	Seminar, Projektarbeit
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse in den dem Projekt zugeordneten Fachgebieten
Verwendbarkeit des Moduls	Master WMB und WLO
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfung: Wissenschaftliches Projekt
Leistungspunkte und Noten	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Einführungsseminar, selbständige Projektbearbeitung
Angebotshäufigkeit	jedes Semester
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Projektbetreuer aus allen Instituten der FMB

1) Das Projekt kann als Einzel oder Teamprojekt ausgeführt werden. Teamprojekte werden bevorzugt. Bei Teamprojekten sollte die Anzahl der Studierenden maximal 6 betragen.



## 6 Wahlpflichtbereich Technik und Management

Empfohlene Module:

### 6.1 Digitale Produktionstechnik

Name des Moduls	Digitale Produktionstechnik
Englischer Titel	Digital Production Engineering
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Die LV vermittelt Kenntnisse für den Einsatz digitaler Verfahren, Maßnahmen und Einrichtungen zur Produktion materieller Güter.
	Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglichkeiten und Grenzen virtueller Modelle</li> <li>• Werkzeuge zur virtuellen Inbetriebnahme</li> <li>• AR-Anwendungen in der Produktionstechnik</li> <li>• Gestaltung und Anwendung intelligenter Arbeitssysteme in der Produktionstechnik</li> <li>• Funktion und Anwendung von Systemen zur numerischen Simulation von Fertigungssystemen (Gießen, Fügen, ...)</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesungen/Übungen Selbständige Arbeit
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Informationstechnik Grundlagen der Fertigungslehre
Verwendbarkeit des Moduls	M-MB, M-WMB, M-WLO Lehramt für berufsbildende Schulen
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsvorleistung: Übungsschein Prüfung: Klausur (120 min)
Leistungspunkte und Noten	5 CP (42 h Präsenzzeit und 108 h Selbststudium) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit Vorlesungen: 2 SWS, Übungen: 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Vor- und Nachbereiten der Übungen
Häufigkeit des Angebots	WS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Schenk, FMB-ILM (FhG-IFF) weitere Lehrende: apl. Prof. Bähr, Dr. Welzel, FMB-IFQ; Prof. Schreiber, FMB-ILM, Prof. Jüttner FMB-IWF

### 6.3 Praxismodul Planung

(Internationale Distributionslogistik, Planspiele, Planungsbeleg)

Name des Moduls	Praxismodul Planung
Englischer Titel	Planning Tutorial Module
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösen von Planungsproblemen</li> <li>• Verständnis über abstrakte Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge in Logistikketten und Produktionsprozessen</li> <li>• Internationale Distributionslogistik</li> </ul>
	Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internationale Distributionslogistik: Prozesse am Beispiel eines realen Unternehmens, Planungsprobleme in einem international tätigen Distributionsunternehmen</li> <li>• Planspiele zu den Themen: Supply Chain Management, ConWiP, Lean Management, Kanban, Energie- und Ressourceneffizienz</li> <li>• Bearbeitung einer Planungsaufgabe in der Logistik</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesung, Planspiel, Projektarbeit
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Verwendbarkeit des Moduls	M-WLO
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfung: Klausur (90 min)
Leistungspunkte und Noten	5 CP, (42 Präsenz- und 108 Lernzeitstunden), Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: Vorlesung 1 SWS, Übung 3 SWS, Selbständiges Bearbeiten eines Projektes (Planungsbeleg)
Häufigkeit des Angebots	SS
Dauer des Moduls	1 Semester
Modulverantwortlicher	Prof. M. Schenk, FMB-ILM (FhG-IFF) weitere Lehrende: Dr. S. Trojahn, Prof. Witten, Dr. T. Reggelin, FMB-ILM

## 6.4 Systemisches ReDesign

Name des Moduls	Systemisches ReDesign
Englischer Titel	Systems and their redesign
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Studierende lernen, <ul style="list-style-type: none"> <li>• gesellschaftliche Systeme zu ‚lesen‘,</li> <li>• sie in Hinsicht auf ihre Aufgaben und ihre Wertorientierungen zu analysieren und</li> <li>• die Auswirkungen von Systemen auf Organisationen und deren verantwortliche Entwicklung einzuschätzen.</li> </ul>
	Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Systemtheorie;</li> <li>• Theoretisierungen zu ‚Systemereignissen‘;</li> <li>• Analyseinstrumente zur Systemaufschließung;</li> <li>• Sozialwissenschaftliche Theoretisierungen von Organisationen</li> </ul>
Lehrformen	Seminar
Literatur	Reader mit Literatur zu den inhaltlichen Theorieangeboten; 1 Monographie
Voraussetzungen für die Teilnahme	Interesse an Systemrekonstruktionen als Basis für organisationsbezogene Entwicklungen und Entscheidungen
Verwendbarkeit des Moduls	M-WLO
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Teilnahme an den Seminaren Prüfungsvorleistung: Schriftliche Ausarbeitung einer Systemanalyse bzw. einer systemischen Organisationsrekonstruktion
Leistungspunkte und Noten	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: Seminar 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Textlektüre sowie Vor- und Nachbereiten der Seminare
Häufigkeit des Angebots	WS
Dauer des Moduls	1 Semester
Modulverantwortlicher	Dr. Serjoscha Ostermeyer FHW-IEW

## 6.5 Integrated Design Engineering (IDE) – Teil 1

Name des Moduls	Integrated Design Engineering (IDE) – Teil 1
Englischer Titel	Integrated Design Engineering (IDE)
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gegenseitige Beeinflussungen von Funktionserfüllung, Formgestaltung, Sicherheit, Qualität, Ergonomie, Herstellbarkeit, Nachhaltigkeit, Termintreue und Kostenbegrenzung verstehen und für Produkte synergetisch nutzen können</li> <li>• Unterschiedliche aber miteinander vernetzte Sichten auf ein Produkt verstehen und anwenden können</li> <li>• Kenntnisse in der Prozessbeschreibung und in der Projektarbeit auf interdisziplinäre Projekte anwenden können</li> <li>• Werkzeuge der IDE (primär Autoren-, Simulations- und Verwaltungssysteme) kennen und anwenden können</li> <li>• Integrierte Verfahren der Wirtschaftlichkeitsberechnung kennenlernen und auf beliebige Fragestellungen des IDE anwenden können</li> </ul> <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefte Einführung in das IDE und die dazugehörige Projektarbeit</li> <li>• Ganzheitliche Betrachtung der Produkteigenschaften</li> <li>• Projekt- und Prozessmanagement</li> <li>• Werkzeuge für eine integrierte Bearbeitung und Unterstützung</li> <li>• Neue Denkansätze in der Produktentwicklung</li> <li>• Wirtschaftlichkeit integrierter Vorgehensweisen</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesungen, Übungen, selbständiges Arbeiten
Literatur	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	M-MB, M-WMB, M-WLO
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Teilnahme an den Übungen mit Bewertung der Vorträge und Rechenaufgaben Prüfung: mündliche Prüfung
Leistungspunkte und Noten	Prüfungsvoraussetzung: Teilnahme an Vorlesungen / Übungen (mind. 75%). Prüfung: Klausur K 120 5 CP, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen. Selbständiges Arbeiten: Nachbereiten der Vorlesungen, Vorbereiten der Übungen und der Prüfung
Häufigkeit des Angebots	WS
Dauer des Moduls	1 Semester
Modulverantwortlicher	Dr. Schabacker, FMB-IMK/LMI weitere Lehrende: DI Neuschel, FMB-IMK/LMI

## 6.6 Ergonomische Gestaltung von Arbeitssystemen / Mensch-Produkt-Interaktion (MPI)

Name des Moduls	Ergonomische Gestaltung von Arbeitssystemen Mensch-Produkt-Interaktion (MPI)
Englischer Titel	Ergonomic design of worksystems / Human-Product Interaction
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Die Lehrveranstaltung soll das Verständnis für die Funktion des Menschen in Arbeitssystemen entwickeln und zur bewussten Gestaltung menschengerechter Arbeitssysteme motivieren. Es wird ein Überblick über die Gestaltung von Arbeitssystemen besonders relevanten Komponenten menschlicher Leistungsfähigkeit vermittelt. Kernziel ist die exemplarische Befähigung zur ergonomischen Bewertung von Arbeitssituationen und zur menschengerechten Gestaltung von Arbeitsmitteln, Arbeitsplätzen und Arbeitsabläufen.</p> <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historie, Gegenstand und Definition der Ergonomie</li> <li>• Das Arbeitssystem, Gestaltungsziele und Bewertung</li> <li>• Charakterisierung des Menschen mit Hilfe der Anthropometrie</li> <li>• Arbeitsplatzgestaltung - Dimensionierung von Handlungsstellen</li> <li>• Sicherheitsgerechte Arbeitsmittel- und Arbeitsplatzmaße</li> <li>• Die ergonomische Gestaltung der Handseite von Produkten und Arbeitsmitteln</li> <li>• Überblick zu empirischen Erhebungsmethoden</li> <li>• Die ergonomische Gestaltung des Informationsaustauschs: Bedienelemente, Anzeigen, Kompatibilität</li> <li>• Die Simulation des Menschen für die ergonomische Gestaltung (Somatographie)</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Literatur	Vgl. Angaben in der Einführungsvorlesung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Bachelor MB oder vergleichbarer Abschluss; Für M. Sc. IDE: Teilnahme an der Ringvorlesung Einführung IDE; Empfohlen: Kenntnisse über Grundlagen der Arbeitswissenschaft
Verwendbarkeit des Moduls	M-IDE, M-PSY, M-MB, M-WMB, M-WLO weitere nach Absprache
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfung: Klausur (90 min)
Leistungspunkte und Noten	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS Selbstständige Arbeit: Selbststudium, Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	WS
Dauer des Moduls	1 Semester
Modulverantwortlicher	Dipl.-Ing. Brennecke, FMB-IAF

## 6.7 Organisations- und Personalentwicklung für Teamarbeit (Grundkurs)

Name des Moduls	Organisations- und Personalentwicklung für Teamarbeit (Grundkurs)
Englischer Titel	teamwork and human resources development (basic course)
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermittlung von Grundkenntnissen zu aktuellen Arbeitsschwerpunkten der Personal- und Organisationsentwicklung in der Wirtschaft</li> <li>• Ableitung von Anforderungen an die Kompetenzentwicklung</li> <li>• Training von überfachlichen sozialen und kommunikativen Kompetenzen</li> <li>• Vermittlung von kreativitätsfördernden Arbeitsmethoden und Vorgehensweisen zum strukturierten und systematischen Problemlösen</li> <li>• Grundlagen zur Moderation von Gruppensitzungen</li> </ul>
	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick zu Aufgaben und Funktionen der Organisations- und Personalentwicklung (OPE)</li> <li>• Aufzeigen aktueller Trends in der OPE</li> <li>• Aufzeigen partizipativer Gruppenarbeitkonzepte als bestimmende Arbeitsorganisationsform und daraus Ableitung von Anforderungen an die Kompetenzentwicklung</li> <li>• Konzeption, Ansätze zur Gruppen- und Teamarbeit sowie Mitarbeiterbeteiligung in der Wirtschaft</li> <li>• Soziale und kommunikative Kompetenzen in der Gruppenarbeit</li> <li>• Steuerung gruppenspezifischer Prozesse über die themenzentrierte Interaktion (TZI)</li> <li>• Anwendung von Kreativitätstechniken in der Gruppenarbeit</li> <li>• Systematisches und methodisches Handeln in der Problemlösung</li> <li>• Moderation von Gruppenarbeit</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesung, Seminar mit Wissenssequenzen, Gruppendiskussionen, Übungen, Fallbeispielen und Trainings
Voraussetzungen für die Teilnahme	Doppelbelegung in Bachelor und Master nicht möglich
Verwendbarkeit des Moduls	M-MB, M-WMB, M-DigiEngin, M-IDE, M-BWL, B-Psych, M-WLO
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfung: Klausur
Leistungspunkte und Noten	5 CP= 150 h (56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: Vorlesung mit integrierter Übung: 4 SWS Selbstständiges Arbeiten: Selbststudium, Studentische Teamarbeit als Komplexaufgabe, Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots	WS und SS
Dauer des Moduls	1 Semester
Modulverantwortlicher	Dr. Schmicker, FMB-IAF

## 6.8 Qualitätssicherung in der Produktionstechnik

Name des Moduls	Qualitätsmanagement in der Produktionstechnik
Englischer Titel	Quality assurance in Production
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Der Student bekommt Kenntnisse vermittelt zur Qualitätssicherung in der Produktionstechnik, unter dem Aspekt der schweißtechnischen Qualitätsanforderungen. Im Fokus stehen Anwendungen des Stahlbaus und der Fertigung von Produkten im geregelten und ungeregelten Bereich.
	Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Qualitätssicherung in der Schweißtechnik</li> <li>▪ Bauprodukten- und Druckbehälterrichtlinie nach ISO 3834 sowie Konsequenzen für die schweißtechnische Fertigung</li> <li>▪ QS-Maßnahmen im Produktentstehungsprozess</li> <li>▪ Aus- und Weiterbildung des schweißtechnischen Personals</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesungen/Übungen Selbständige Arbeit
Literatur	Mußmann, J.: Aufgaben und Verantwortung einer Schweißaufsicht, Fachbuchreihe Schweißtechnik, ISBN: 978-3-87155-994-5, DVS Verlag Düsseldorf, 2011.  Autorenkollektiv: Handbuch Qualitätsmanagement für kleine und mittlere Schweißbetriebe, Fachbuchreihe Schweißtechnik Band 98, ISBN: 973-3-87155-222-9DVS Verlag Düsseldorf, 2008.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse in der Fertigungstechnik und Fertigungsmesstechnik sowie dem Qualitätsmanagement
Verwendbarkeit des Moduls	M-MB, M-WMB, M-WLO
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	mündliche Prüfung
Leistungspunkte und Noten	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: Vorlesungen: 2 SWS, Übungen: 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Literaturstudium, Vor- und Nachbereiten der Vorlesungen und Übungen
Häufigkeit des Angebots	SS
Dauer des Moduls	1 Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Jüttner, FMB-IWF

## 6.9 Module der Masterstudiengänge der Fakultät Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften

Die vorgenannten Module stellen eine Auswahl an empfohlenen Lehrveranstaltungen für die Ergänzung der Vertiefungen dar. Alternativ können auch Wahlpflichtmodule aus den Modulen der **nicht** gewählten Vertiefungen dieses Modulhandbuches gewählt und anerkannt werden.

Ebenfalls ist die Auswahl eines Moduls des Masterstudiengangs „Maschinenbau“ bzw. „Wirtschaftsingenieur Maschinenbau“ der Fakultät für Maschinenbau als Wahlpflichtmodul möglich. Die Modulbeschreibungen sind dem jeweils aktuellen Modulkatalog der Masterstudiengänge zu entnehmen. Module, die in den Vertiefungen belegt werden, können hier nicht angerechnet werden!

Maximal ein Modul kann frei aus den Profilierungsschwerpunkten (PSP) des Masterstudiengangs „Betriebswirtschaftslehre / Business Economics“ der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft ausgewählt werden.

## 7 Masterarbeit

Name des Moduls	Masterarbeit
Englischer Titel	Master Thesis
Inhalt und Qualifikationsziele des Moduls	<p>Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Die Masterarbeit soll zeigen, dass der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Studierende weisen die Fähigkeit nach, mögliche Lösungsansätze zu analysieren, anzuwenden und kritisch zu bewerten. Sie können ihre Arbeit im Kontext der aktuellen Forschung einordnen. Im Kolloquium haben die Studierenden nachzuweisen, dass sie in der Lage sind, Arbeitsergebnisse aus der selbständigen wissenschaftlichen Bearbeitung zu präsentieren und in einem Fachgespräch kompetent zu verteidigen.</p> <p>Inhalte: Themen aus allen Fachrichtungen der Fakultät Maschinenbau vorzugsweise mit der Orientierung auf wirtschaftlich-technisch relevante Sachverhalte</p>
Lehrformen	Projektarbeit, Beleg, Kolloquium
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweis von 40 CP aus Pflicht- und Wahlpflichtbereich</li> <li>• abgeschlossene Projektarbeit</li> </ul>
Verwendbarkeit des Moduls	Master WLO
Vergabe von LP	2 Gutachten, Kolloquium (Vortrag und Diskussion)
Leistungspunkte und Noten	30 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	selbständige Projektbearbeitung, Beleg, Vortrag
Angebotshäufigkeit	jedes Semester
Dauer des Moduls	5 Monate
Modulverantwortlicher	Hochschullehrer aus allen Instituten der FMB