



Modulhandbuch

für den Masterstudiengang

Wirtschaftsingenieurwesen

Produktion und Logistik (Ma.Sc.)

(PO 2019)

im Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen
an der Hochschule Niederrhein



Inhalt

1. Ziele und Lernergebnisse des Studienganges.....	3
2. Studienvoraussetzungen	4
3. Studienverlaufsplan.....	5
4. Modulbeschreibungen	6
01 Globales Innovationsmanagement.....	7
02 Logistikmanagement.....	10
03 Logistiktechnologie	13
04 Planungsmethoden.....	15
05 Projektmanagement	18
06 Verhandlungsmanagement und Teamführung	21
07 Innovation-Lab 1	24
08 Qualitätsmanagement	26
09 Produktionsmanagement	29
10 Produktionstechnologie.....	32
11 Innerbetriebliche IT Systeme	35
12 Modellierung und Simulation	38
13 Innovation-Lab 2	40
14 Supply Chain Management.....	42
15 Fabrikmanagement.....	45
16 Mensch und Maschine.....	49
17 Überbetriebliche IT Systeme	52
18 Softwareengineering	54
19 Innovation-Lab 3.....	56
20 Masterarbeit	59
21 Kolloquium.....	60

1. Ziele und Lernergebnisse des Studienganges

Lehre und Studium sollen unter Beachtung der allgemeinen Studienziele (§ 58 HG) den Studierenden auf der Grundlage vorhandener wissenschaftlicher Kenntnisse insbesondere die speziellen Inhalte ihres Studienfaches vermitteln und sie befähigen, betriebswirtschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Methoden beim Management von Unternehmen konzeptionell anzuwenden und differenzierte Lösungsstrategien zu erarbeiten. Das Studium verfolgt einen naturwissenschaftlich-empirischen Ansatz und berücksichtigt bei der Vermittlung der Lehrinhalte insbesondere quantitative und qualitative Methodiken der wirtschafts- und naturwissenschaftlichen Forschung. Es soll die schöpferischen und gestalterischen Fähigkeiten der Studierenden entwickeln und auf die berufliche Praxis vorbereiten. Es werden Absolventinnen und Absolventen ausgebildet, die in der Lage sind, globale Produktionsnetzwerke zu analysieren, zu gestalten, zu steuern und kontinuierlich weiter zu entwickeln. Hierzu können sie sowohl die betriebswirtschaftliche als auch die technische Perspektive verstehen, analysieren und einordnen. Insofern bringen die Absolventinnen und Absolventen Kompetenzen mit, die über das Verständnis der heutigen Situation hinaus den Transfer, die Analyse und Entwicklung von neuen Lösungen umfassen. Sie können die betriebswirtschaftlichen Aspekte im Sinne des integrativen Ansatzes des Wirtschaftsingenieurwesens mit den technischen Anwendungen verknüpfen. Sie können ihr Handeln in den gesellschaftlichen Kontext einordnen und reflektieren die diesbezüglichen Rahmenbedingungen. Damit sind sie in der Lage, sich an der gesellschaftlichen Debatte zu Auswirkungen der Digitalisierung und globaler Produktionsnetzwerke kritisch zu beteiligen. Als Lernergebnis des Studienganges kann der Aufbau der folgenden Kernkompetenzen herausgestellt werden:

- Führungskompetenz wie Strategieentwicklung und -umsetzung, Gestaltung von Unternehmensstrukturen auf internationalem Niveau, Personalführung und Projektmanagement,
- Interdisziplinäre internationale Schnittstellenkompetenz wie die Erstellung von Marktleistungen in globalen Wertschöpfungsketten, die Fähigkeit zur Gestaltung international verteilter Leistungserstellungsprozesse und internationaler Unternehmenskooperationen,
- Gestaltungskompetenz für Leistungserstellungsprozesse wie die Analyse und Optimierung von industriellen Leistungserstellungsprozessen sowie die Erarbeitung und Umsetzung von Rationalisierungskonzepten,
- Ingenieurwissenschaftliche Innovationskompetenz wie Projektmanagementfähigkeiten zur

Geschäftsprozessgestaltung, Produktentwicklung, Entwicklung und Umsetzung von Unternehmens- und Fabrikkonzeptionen, Anwendung neuer Technologien.

2. Studienvoraussetzungen

Die Voraussetzungen für den Zugang zum Masterstudiengang ergeben sich aus der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Produktion und Logistik an der Hochschule Niederrhein in der jeweils gültigen Fassung.

(1) Voraussetzungen für den Zugang zum Masterstudium sind

1. der Nachweis des Abschlusses eines Bachelor- oder Diplomstudiengangs im Fach Wirtschaftsingenieurwesen oder eines fachlich verwandten Studienganges an einer deutschen Hochschule oder eines Abschlusses an einer ausländischen Hochschule, der dem vorgenannten mindestens gleichwertig ist,
2. eine Abschlussnote in dem betreffenden Studiengang von mindestens „gut“ (2,5), bei einem im Ausland erworbenen Abschluss eine mindestens äquivalente Note oder alternativ „A“ oder „B“ nach der ECTS-Notenskala.

(2) Abweichend von Absatz 1 Nr. 2 kann die besondere Qualität der Vorbildung ausnahmsweise auch nachgewiesen werden

- a) durch besonders qualifizierte Leistungen in der beruflichen Tätigkeit nach dem Erststudium,
- b) durch besonders qualifizierte Leistungen in der zweiten Curriculumshälfte des Erststudiums (ohne Berücksichtigung der Abschlussarbeit), welche in der Regel durch einen Notenmittelwert von mindestens „gut“ (2,0) zu belegen sind, oder
- c) durch eine besonders für den Masterstudiengang relevante und ausgezeichnete Abschlussarbeit des Erststudiums; um als ausgezeichnete Abschlussarbeit gelten zu können, müssen diese und das Kolloquium mindestens mit „sehr gut“ (1,5) bewertet worden sein.

Die erforderlichen Feststellungen trifft der Prüfungsausschuss nach Vorlage geeigneter Unterlagen und eventuell nach einem persönlichen Fachgespräch.

(3) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die ihre Zugangsvoraussetzungen nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, müssen die für den Studiengang erforderlichen Kenntnisse der deutschen Sprache besitzen. Als Nachweis ausreichender Sprachkenntnisse werden insbesondere folgende Zertifikate anerkannt:

- TestDaF (Test Deutsch als Fremdsprache), mindestens Stufe 4 in allen Teilen
- Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang (DSH-2)

- Deutsches Sprachdiplom, Stufe II (KMK)
- Goethe-Zertifikat C2: GDS (ab 2012)
- Kleines Deutsches Sprachdiplom des Goethe-Instituts (bis 2012)
- Zentrale Oberstufenprüfung des Goethe-Instituts (bis 2012)

(4) Der Zugang zum Studium ist ausgeschlossen, wenn die Studienbewerberin oder der Studienbewerber im gleichen Studiengang an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes eine nach der Prüfungsordnung erforderliche Prüfung endgültig nicht bestanden hat.

Der Zugang zum Studium ist ferner ausgeschlossen, wenn

1. die Prüfung an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes in einem Studiengang endgültig nicht bestanden wurde, der eine erhebliche inhaltliche Nähe zu dem hier geregelten Studiengang aufweist, und
2. die betreffende Prüfung auch nach dieser Prüfungsordnung verpflichtend zu absolvieren ist.

3. Studienverlaufsplan

Prüfungs- und Studienplan

Semester	1				2				3				4		SWS	ECTS	Abschluss
	V	SL	Ü	P	V	SL	Ü	P	V	SL	Ü	P					
1. Semester																	
01 Globales Innovationsmanagement	2														2	3	Pr
02 Logistikmanagement	4														4	5	Pr
03 Logistiktechnologie	4														4	5	Pr
04 Planungsmethoden	4														4	5	Pr
05 Projektmanagement	2														2	2	Pr
06 Verhandlungsmanagement und Teamführung	4														4	5	Pr
07 Innovation-Lab 1			4												4	5	Pr
2. Semester																	
08 Qualitätsmanagement					4	1									5	5	Pr
09 Produktionsmanagement					4	1									5	5	Pr
10 Produktionstechnologie					4										4	5	Pr
11 Innerbetriebliche IT Systeme					4										4	5	Pr
12 Modellierung und Simulation					4										4	5	Pr
13 Innovation-Lab 2							4								4	5	Pr
3. Semester																	
14 Supply Chain Management									4						4	5	Pr
15 Fabrikmanagement									4						4	5	Pr
16 Mensch und Maschine									4						4	5	Pr
17 Überbetriebliche IT Systeme									4						4	5	Pr
18 Softwareengineering									4						4	5	Pr
19 Innovation-Lab 3										4					4	5	Pr
4. Semester																	
20 Masterarbeit (siehe §§ 19 bis 22)																27	
21 Kolloquium (siehe § 23)																3	
Summe					24			26							74	120	



4. Modulbeschreibungen

Alle Module und Teilmodule sind entsprechend dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) mit Kreditpunkten bewertet. Die Anzahl der zugeordneten Kreditpunkte richtet sich nach dem Lern- und Arbeitsaufwand, der in der Regel für die Absolvierung des einzelnen Moduls benötigt wird. Gemäß den Vereinbarungen des ECTS steht ein Kreditpunkt für einen Arbeitsaufwand des Studierenden von 30 Zeitstunden. Grundlage für die Vergabe der Kreditpunkte ist die Annahme, dass der Arbeitsaufwand eines Studienjahres insgesamt mit 60 Kreditpunkten (=1800 Zeitstunden) zu bewerten ist. Die Kreditpunkte eines Moduls oder Teilmoduls werden den Studierenden zuerkannt, sobald die zugehörige Prüfung bestanden wurde und gegebenenfalls das geforderte Testat erbracht wurde.

Studiengang:	<i>Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Logistik</i>
Modulbezeichnung:	<i>01 Globales Innovationsmanagement</i>
Kürzel:	<i>MAPL19_01</i>
Lehrveranstaltungen:	<i>01 Globales Innovationsmanagement</i>
Studiensemester:	<i>1. Semester</i>
Modulverantwortliche(r):	<i>Prof. Dr. habil. Beckmann</i>
Dozent(in):	<i>Prof. Dr. Müller-Kirschbaum und andere</i>
Sprache:	<i>Deutsch</i>
Lehrform/SWS:	<i>2 SWS seminaristische Lehrveranstaltung</i>
Arbeitsaufwand:	<i>30 Stunden Präsenz, 60 Stunden Vor- und Nachbereitung</i>
Kreditpunkte:	<i>3</i>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<i>Keine</i>
Empfohlene Voraussetzungen:	<i>Keine</i>
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><i>Mit dem erfolgreichen Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• effektiv an der Entwicklung technologieorientierter Strategien mitzuwirken,</i> <i>• innovationsförderliche Strukturen und Prozesse sowohl unternehmensintern als auch unternehmensübergreifend mitzugestalten,</i> <i>• Elemente der Unternehmensführung so einzusetzen, dass das Erkennen von Innovationsmöglichkeiten systematisch gefördert, Innovationsalternativen zielorientiert ausgewählt und Prozesse zur effizienten Umsetzung von Innovationen etabliert werden,</i> <i>• Probleme frühzeitig zu erkennen, die in der Praxis im Zusammenhang mit Innovationen auftreten und ihnen wirksam zu begegnen,</i> <i>• Kooperationsbeziehungen im Bereich der Forschung und Entwicklung bis hin zur Gestaltung von Innovationsnetzwerken zu konzeptionieren und umzusetzen.</i>

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Entwicklung, Bewertung und Konkretisierung von Technologiestrategien</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Technologiemanagement</i> ○ <i>Innovation als Wettbewerbsstrategie</i> ○ <i>technologiebezogene Umwelt-, Branchen- und Unternehmensanalyse</i> ○ <i>Technologieportfolioplanung</i> ○ <i>Methoden zur gezielten Technologiefrühaufklärung</i> ○ <i>Konkretisierung der Technologiestrategien</i> • <i>Führung innovationsorientierter Unternehmensbereiche und -verbünde</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Institutionelle Verankerung des Technologiemanagements im Unternehmen</i> ○ <i>Organisation der F&E als eine zentralisierte Institution des Technologiemanagements</i> ○ <i>Austausch in transnationalen, technologieorientierten Unternehmen</i> ○ <i>Organisation von Innovationen in der Supply Chain</i> ○ <i>Controlling als Instrument des Technologiemanagements</i> ○ <i>Sicherung des geistigen Eigentums</i> • <i>Aufdeckung und Umsetzung von Innovationen in konkreten Projekten: Innovationsmanagement in Unternehmen und in Kooperationsnetzen</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Innovationsmanagement</i> ○ <i>Chancen und Spannungsfelder einer Projektorganisation</i> ○ <i>Kernelemente des Managements von Innovationsprojekten: Anreize, Kultur, interkulturelle Aspekte, Promotoren</i> ○ <i>Management von Innovationsnetzwerken</i> ○ <i>Controlling von Innovationsprojekten in Supply Chain Netzwerken</i> • <i>Simultaneous Engineering</i>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<i>einzelnen oder kombiniert: Klausurarbeit oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung</i>
Medienformen:	<i>PowerPoint-Präsentation, Bearbeitung von Übungen / Fallstudien sowie Diskussion der erzielten Ergebnisse, Tafelanschrieb</i>



Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• <i>Bartlett, C. A. and S. Ghoshal: Managing across Borders: The Transnational Solution. Boston 1998, Harvard Business School Press.</i>• <i>Bartlett, C. A. and S. Ghoshal: Managing innovation in the transnational corporation. Managing the Global Firm. C. A. Bartlett, Y. L. Doz and G. Hedlund. London 1990, Routledge: 215-255.</i>• <i>Chesbrough, H. (). Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston, Harvard Business School Press. 2003</i>• <i>Christensen, C. M. and M. E. Raynor: The innovator's solution: creating and sustaining successful growth. Boston, MA, Harvard Business School Press. 2003</i>• <i>Herstatt, C. and R. Tiwari, Eds.: Lead Market India: Key Elements and Corporate Perspectives for Frugal Innovations. Heidelberg, Springer 2017</i>
------------	--

Studiengang:	<i>Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Logistik</i>
Modulbezeichnung:	<i>02 Logistikmanagement</i>
Kürzel:	<i>MAPL19_02</i>
Lehrveranstaltungen:	<i>02.1 Unternehmenslogistik 02.2 Umwelt- und Verkehrslogistik</i>
Studiensemester:	<i>1. Semester</i>
Modulverantwortliche(r):	<i>Prof. Dr. habil. Beckmann</i>
Dozent(in):	<i>Prof. Dr. habil. Beckmann Prof. Dr. Kampker</i>
Sprache:	<i>Deutsch</i>
Lehrform/SWS:	<i>4 SWS seminaristische Lehrveranstaltung</i>
Arbeitsaufwand:	<i>60 Stunden Präsenz, 90 Stunden Vor- und Nachbereitung</i>
Kreditpunkte:	<i>5</i>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<i>Keine</i>
Empfohlene Voraussetzungen:	<i>Keine</i>
	<p><i>Mit dem erfolgreichen Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• die strategische Bedeutung der Logistik zu erläutern und den strategischen Rahmen der Unternehmenslogistik ganzheitlich zu entwickeln,</i> <i>• Logistikkonzepte sowohl für die Logistik zwischen Unternehmen als auch innerhalb der Unternehmen einzuordnen, zu analysieren, zu bewerten und neu aufzusetzen,</i> <i>• die Methode des Prozesskettenmanagements unter Einbindung von Teams systematisch anzuwenden,</i> <i>• die notwendigen Prozessketten zur Strategie- und Konzeptumsetzung auszuarbeiten und bestehende Abläufe zu optimieren,</i> <i>• komplexe Problemstellungen der Unternehmenslogistik zu erkennen und fachübergreifend, ganzheitlich, innovativ und methodisch zu lösen,</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>den Status quo und die Bedeutung der Verkehrslogistik für weltweite Produktionsnetze zu beschreiben,</i> • <i>die Facetten der verschiedenen Verkehrsträger zu erkennen, Entwicklungstendenzen zu beurteilen und Kosten zu kalkulieren,</i> • <i>Netzwerkstrukturen zu entwickeln, die zu erbringenden Leistungen zu planen und passende Akteure auszuwählen,</i> • <i>dabei Erkenntnisse, Anforderungen und Methoden aus dem Bereich Grüne Logistik und Entsorgung zur Ausgestaltung und Analyse mit einzubringen,</i> • <i>das Thema Nachhaltigkeit zu diskutieren und die daraus abzuleitenden ökonomischen, ökologischen und sozialen Ziele in die Gestaltung logistischer Systeme einzubeziehen.</i>
<p>Inhalt:</p>	<p><i>Begleitet von Fallstudien und Projektbeispielen sowie handschriftlichen und rechnerbasierten Übungen werden u. a. die folgenden Themen behandelt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Grundlegende Ziele und Prinzipien und Gestaltungsparameter der Logistik</i> • <i>Strategisches Logistikmanagement und Service-Engineering</i> • <i>Prozesskettenmanagement: Vorgehen bei der Gestaltung logistischer Ketten, Methoden und Instrumente des Prozesskettenmanagements, Modellierung von Prozessen, Analysemethoden für Prozessketten, Moderationsmethoden für die Teamarbeit, Methoden zur systematischen Lösungssuche</i> • <i>Beschaffungslogistik: Beschaffungsstrategien, Systematik der Versorgungskonzepte, Methoden zur Auswahl geeigneter Versorgungskonzepte</i> • <i>Produktionslogistik: Gestaltung von Produktionsnetzwerken und Fertigungssegmentierung</i> • <i>Grundlagen, Bedeutung und Status quo der Verkehrslogistik</i> • <i>Klassifizierung, Verkehrsmittel, Eignung und Entwicklungen im Bereich Straße, Schiene, Binnen- und Seeschifffahrt, sowie Luftfrachtverkehr</i> • <i>Transportketten und kombinierter Verkehr</i> • <i>Logistische Dienstleistungen und Logistikdienstleister</i> • <i>Fahrzeugkostenkalkulation</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Abfallwirtschaft, Kreislaufwirtschaft und Entsorgungslogistik</i> • <i>Grüne Logistik</i>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<i>einzelnd oder kombiniert: Klausurarbeit oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung</i>
Medienformen:	<i>Digitale Medien (MS PowerPoint, Videos), Literatur und Skripte, Fallbeispiele und handschriftliche Übungen in Gruppen- und Einzelarbeit, Übung am Arbeitsplatzrechner unter Einsatzes eines didaktischen Netzwerkes sowie Diskussion der erzielten Ergebnisse, Tafelanschrieb</i>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Beckmann, H.: Prozessorientiertes Supply Chain Engineering-Strategien, Konzepte und Methoden zur modellbasierten Gestaltung, Springer Verlag, Berlin u.a. 2012</i> • <i>Schulte, Chr.: Logistik - Wege zur Optimierung der Supply Chain, TCW Verlag, München 2013</i> • <i>Wildemann, Horst: Logistik Prozess-Management, Verlag Vahlens, München 2013</i> • <i>Clausen, U; Geiger, C.: Verkehrs- und Transportlogistik. 2. Aufl., Springer Verlag, Berlin, Heidelberg 2013</i> • <i>Lochmahr, A.; Boppert, J.: Handbuch grüne Logistik. Hintergründe und Handlungsempfehlungen. Huss-Verlag, München 2014</i> • <i>Wittenbrink, P.: Green Logistics. Springer Verlag, Wiesbaden 2015</i> • <i>Bilitewski, B.; Härdtle, G.: Abfallwirtschaft. Springer Verlag, Heidelberg 2013</i> • <i>Skripte</i>

Studiengang:	<i>Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Logistik</i>
Modulbezeichnung:	<i>03 Logistiktechnologie</i>
Kürzel:	<i>MAPL19_03</i>
Lehrveranstaltungen:	<i>03 Logistiktechnologie</i>
Studiensemester:	<i>1. Semester</i>
Modulverantwortliche(r):	<i>Prof. Dr. Poschmann</i>
Dozent(in):	<i>Prof. Dr. Poschmann</i>
Sprache:	<i>Deutsch</i>
Lehrform/SWS:	<i>4 SWS seminaristische Lehrveranstaltung</i>
Arbeitsaufwand:	<i>60 Stunden Präsenz, 90 Stunden Vor- und Nachbereitung</i>
Kreditpunkte:	<i>5</i>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<i>Keine</i>
Empfohlene Voraussetzungen:	<i>Keine</i>
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><i>Mit dem erfolgreichen Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• Anforderungen an die Ausgestaltung logistischer Systeme zu definieren und dabei deren technische Eigenschaften und Parameter zu berücksichtigen,</i> <i>• aktuelle Technologien und Anwendungen in Handhabung und Logistik darzustellen, zu bewerten und systematisch auszuwählen,</i> <i>• ihrer Kenntnisse über die Möglichkeiten moderner Logistiktechnologien zielführend zusammenstellen und damit zukunftsfähige Produktionsumgebungen entwickeln,</i> <i>• Methoden der Montage- und Logistikplanung im praktischen Kontext zielführend anzuwenden,</i> <i>• technische Planungsprojekte zu initiieren, zu leiten und umzusetzen,</i> <i>• mathematische Methoden für Handhabungs- und Logistiktechnologie zu verstehen und anzuwenden.</i>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <i>• Theoretische Grundlagen der Systemtechnik und -planung</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Technologien und Anwendungen</i> • <i>Planung logistischer Systeme</i> • <i>Dimensionierung logistischer Systeme</i> • <i>Umsetzung in einer Planungsstudie</i> • <i>Handhabungsobjekte und -geräte</i> • <i>Mathematische Methoden</i> • <i>Greifer und Greifsysteme</i> • <i>Projekt: Kinematische Auslegung eines Handhabungssystems</i>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<i>einzeln oder kombiniert: Klausurarbeit oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung</i>
Medienformen:	<i>Digitale Medien (MS PowerPoint, Videos), Literatur und Skripte, Fallbeispiele und handschriftliche Übungen in Gruppen- und Einzelarbeit, Übung am Arbeitsplatzrechner unter Einsatzes eines didaktischen Netzwerkes sowie Diskussion der erzielten Ergebnisse, Tafelanschrieb</i>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Martin. H.: Transport- und Lagerlogistik Planung, Struktur, Steuerung und Kosten von Systemen der Intralogistik, Verlag Springer Vieweg, Wiesbaden 2011</i> • <i>Gudehus, T.: Logistik - Grundlagen, Strategien Anwendungen, Springer Verlag, Berlin u.a. 2010</i> • <i>Stefan Hesse: Grundlagen der Handhabungstechnik. Hanser, 2016.</i> • <i>Weber, Wolfgang: Industrieroboter – Methoden der Steuerung und Regelung. Hanser, 2017.</i> • <i>Ergänzende Materialien und Primärliteratur mit Bezug zu den behandelten Themen werden zur Veranstaltung online zur Verfügung gestellt.</i> • <i>Skript</i>

Studiengang:	<i>Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Logistik</i>
Modulbezeichnung:	<i>04 Planungsmethoden</i>
Kürzel:	<i>MAPL19_04</i>
Lehrveranstaltungen:	<i>04.1 Data Science 04.2 Operations Research</i>
Studiensemester:	<i>1. Semester</i>
Modulverantwortliche(r):	<i>Prof. Dr.-Ing. Kleutges</i>
Dozent(in):	<i>Prof. Dr.-Ing. Kleutges Prof. Dr.-Ing. Pernice</i>
Sprache:	<i>Deutsch</i>
Lehrform/SWS:	<i>4 SWS seminaristische Lehrveranstaltung</i>
Arbeitsaufwand:	<i>60 Stunden Präsenz, 90 Stunden Vor- und Nachbereitung</i>
Kreditpunkte:	<i>5</i>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<i>Keine</i>
Empfohlene Voraussetzungen:	<i>Keine</i>
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><i>Mit dem erfolgreichen Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• die Bedeutung von Data Science und Big Data im Bereich von Produktion und Logistik zu erkennen,</i> <i>• Methoden der Statistik, des Machine Learning und Data Mining auf große Datenmengen anzuwenden,</i> <i>• mit selbstlernenden Systemen wie künstlichen neuronalen Netzen zu arbeiten und auf Beispiele aus der Produktion und Logistik anzuwenden,</i> <i>• Fallbeispiele mit dem Programmsystem Matlab zu bearbeiten,</i> <i>• Problemstellungen aus Produktion und Logistik mittels linearer Optimierungen zu lösen,</i> <i>• Materialzuteilungen und -bewegungen in Logistiknetzen bestmöglich oder optimal zu gestalten,</i> <i>• Materialflussprozesse auf Netzwerk-, Standort- und Bereichsebene selbst zu simulieren und damit</i>

	<p>spezifische Systemausprägungen zu beurteilen und eigene Ansätze abzuleiten, auszugestalten und zu evaluieren, sowie</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Terminierung von Planungs- und Durchführungsprozessen zu analysieren und zu bewerten.
Inhalt:	<p>Begleitet von Fallstudien und Projektbeispielen sowie handschriftlichen und rechnerbasierten Übungen werden u. a. die folgenden Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das Thema Data Science • Bedeutung von Big Data in Produktion und Logistik • Digitaler Zwilling in der Produktion • Selbstlernende Systeme als Prognoseinstrument • Predictive Analytics und Predictive Maintenance • Fallbeispiele und Rechnerübungen mit Matlab • Visualisierung von Ergebnissen • Lineare Optimierung • Methoden der Transport- und Tourenplanung • Materialflusssimulation: betriebsbegleitende Simulation, Ablauf von Simulationsstudien, Werkzeugauswahl • Anwenden und programmieren eines Materialflusssimulators • Durchführung von fallbezogenen Simulationsstudien • Netzplantechnik
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>einzelnd oder kombiniert: Klausurarbeit oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung</p>
Medienformen:	<p>Digitale Medien (MS PowerPoint, Videos), Literatur und Skripte, Fallbeispiele und handschriftliche Übungen in Gruppen- und Einzelarbeit, Übung am Arbeitsplatzrechner unter Einsatzes eines didaktischen Netzwerkes sowie Diskussion der erzielten Ergebnisse, Tafelanschrieb</p>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Runkler, Thomas A.: <i>Data Mining, Data Mining Modelle und Algorithmen intelligenter Datenanalyse</i>, 2. Auflage, Springer Verlag, Heidelberg, 2015, ISBN 978-3-8348-1694-8 • M. J. Zaki und W. Meira Jr.: <i>Data Mining and Analysis</i>, Cambridge University Press, 2014, ISBN 978-0-521-76633-3 • C. C. Agarwal: <i>Data Mining, The Textbook</i>, Springer Verlag, 2015, ISBN 978-3-319-14141-1



	<ul style="list-style-type: none">• <i>Domschke, W. et al.: Einführung in Operations Research. 9. Auflage, Springer Verlag, Heidelberg 2015, ISBN 9783662482155</i>• <i>Wenzel, S. et al.: Qualitätskriterien für die Simulation in Produktion und Logistik. Planung und Durchführung von Simulationsstudien. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg 2008, ISBN 9783540352723</i>• <i>Bangsow, S.: Tecnomatix Plant Simulation. Modeling and Programming by Means of Examples. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg 2015, ISBN 9783319195025</i>• <i>Skripte</i>
--	---

Studiengang:	<i>Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Logistik</i>
Modulbezeichnung:	<i>05 Projektmanagement</i>
Kürzel:	<i>MAPL19_05</i>
Lehrveranstaltungen:	<i>05 Projektmanagement</i>
Studiensemester:	<i>1. Semester</i>
Modulverantwortliche(r):	<i>Prof. Dr.-Ing. Kampker</i>
Dozent(in):	<i>Prof. Dr.-Ing. Kampker und andere</i>
Sprache:	<i>Deutsch</i>
Lehrform/SWS:	<i>2 SWS seminaristische Lehrveranstaltung</i>
Arbeitsaufwand:	<i>30 Stunden Präsenz, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung</i>
Kreditpunkte:	<i>2</i>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<i>Keine</i>
Empfohlene Voraussetzungen:	<i>Keine</i>
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><i>Mit dem erfolgreichen Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Unterschiede von Projekten zu analysieren und Projekte in Kategorien einzuteilen,</i> • <i>Vor- und Nachteile verschiedener Projektmanagementmethoden zu beschreiben und entsprechend passende Methoden Projekten zuzuordnen und exemplarisch anzuwenden,</i> • <i>technische Hilfsmittel zum Projektmanagement zu beurteilen und exemplarisch einsetzen,</i> • <i>Sozialkompetenz und Fachkompetenz im Rahmen des Projektmanagements als relevante Erfolgsfaktoren zu identifizieren,</i> • <i>Normen und Zertifikate für das Projektmanagement zu nennen und inhaltlich einzuordnen.</i>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Projektarten</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Investitionsprojekte</i> ○ <i>IT-Projekte</i> ○ <i>MergerAkquisition-Projekte</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Projektmanagementmethoden</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>agiles Projektmanagement</i> ○ <i>BIM-Verfahren</i> • <i>Technische Hilfsmittel</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>PM Software</i> ○ <i>Teamviewer</i> ○ <i>Simulation</i> • <i>Sozialkompetenz als Erfolgsfaktor</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Führungsverhalten</i> ○ <i>Konfliktfähigkeit</i> ○ <i>Teamfähigkeit</i> ○ <i>Motivation</i> ○ <i>Kommunikation</i> ○ <i>Verantwortlicher Umgang mit betroffenen Menschen, z.B. bei Organisationsrestrukturierungen</i> ○ <i>Bewertung von Konsequenzen für Mitarbeiter/innen</i> • <i>Fachkompetenz</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Prozessverständnis</i> ○ <i>Kennzahlen</i> ○ <i>Betriebswirtschaftlicher Überblick</i> ○ <i>IT-Kompetenz</i> ○ <i>Projektorganisation</i> ○ <i>Informationsmanagement</i> • <i>Richtlinien, Normen, Zertifikate</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>DIN ISO</i> ○ <i>Prince2</i> ○ <i>PMP</i>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<i>einzel</i> n oder <i>kombiniert</i> : <i>Klausurarbeit oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung</i>
Medienformen:	<i>PowerPoint-Präsentation, Bearbeitung von Übungen / Fallstudien sowie Diskussion der erzielten Ergebnisse, Tafelanschrieb</i>



Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• <i>Timinger, H., Modernes Projektmanagement: Mit traditionellem, agilem und hybridem Vorgehen zum Erfolg, aktuelle Auflage</i>• <i>Ziegler, M., Agiles Projektmanagement mit Scrum für Einsteiger: Agiles Projektmanagement jetzt im Berufsalltag erfolgreich einsetzen</i>
------------	--

Studiengang:	<i>Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Logistik</i>
Modulbezeichnung:	<i>06 Verhandlungsmanagement und Teamführung</i>
Kürzel:	<i>MAPL19_06</i>
Lehrveranstaltungen:	<i>06 Verhandlungsmanagement und Teamführung</i>
Studiensemester:	<i>1. Semester</i>
Modulverantwortliche(r):	<i>Prof. Dr. habil. Thomas Langhoff</i>
Dozent(in):	<i>Prof. Dr. habil. Thomas Langhoff Dr. Heike Thierau-Brunner</i>
Sprache:	<i>Deutsch</i>
Lehrform/SWS:	<i>4 SWS seminaristische Lehrveranstaltung</i>
Arbeitsaufwand:	<i>60 Stunden Präsenz, 90 Stunden Vor- und Nachbereitung</i>
Kreditpunkte:	<i>5</i>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<i>Keine</i>
Empfohlene Voraussetzungen:	<i>Keine</i>
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><i>Mit dem erfolgreichen Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• Kommunikation als Instrument der Teamführung zu verstehen und zu beherrschen,</i> <i>• die theoretischen Grundlagen des Kompetenzmanagements zu benennen,</i> <i>• Jobprofilings für Tätigkeiten in Teams und Abteilungen zu erarbeiten,</i> <i>• eine Tätigkeitsmatrix aus Anforderungen und Kompetenzen zu erstellen,</i> <i>• ein Profil überfachlicher Kompetenzen für Mitarbeiter zu entwickeln und umzusetzen,</i> <i>• Grundlagen des Konfliktmanagements zu verstehen und anzuwenden,</i> <i>• Konfliktanalyse, Konfliktprävention und Konfliktinterventionen in konkreten Unternehmensfällen einsetzen zu können,</i> <i>• Grundlagen für Konflikt- und Verhandlungsgespräche zu kennen,</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Techniken der Verhandlungsvorbereitung und Verhandlungsdurchführung zu verstehen und einzusetzen.</i>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Kommunikation als Führungsinstrument</i> • <i>Schwierige Gesprächssituationen</i> • <i>Jobprofiling</i> • <i>Tätigkeitsmatrix</i> • <i>Profil überfachlicher Kompetenzen</i> • <i>Mitarbeitergespräch</i> • <i>Grundlagen des Konfliktmanagements und unterschiedliche Konfliktarten (z. B. in Projekten, zwischen Fachabteilungen)</i> • <i>Methoden der Konfliktanalyse, -prävention und Konfliktintervention im Unternehmenskontext.</i> • <i>Aufbau und Ablauf von Konflikt- und Verhandlungsgesprächen</i> • <i>Techniken der Verhandlungsführung für verschiedene Gesprächssituationen</i> • <i>Faire und unfaire Verhandlungsmethoden sowie der Umgang mit schwierigen Gesprächspartnern</i>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<i>einzelnd oder kombiniert: Klausurarbeit oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung</i>
Medienformen:	<i>PowerPoint-Präsentation, Bearbeitung von Übungen / Fallstudien sowie Diskussion der erzielten Ergebnisse, Gruppenübungen, Rollenspiele, Tafelanschrieb</i>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Heyse, V. & Erpenbeck, J. (Hrsg) (2007). Kompetenzmanagement, Waxmann Verlag Münster</i> • <i>Erpenbeck, J. & Rosenstiel, L. von (Hrsg.) (2007). Handbuch Kompetenzmessung, 2. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart</i> • <i>Heyse, V. & Erpenbeck, J. (2009). Kompetenztraining, 2. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart</i> • <i>Klutmann, B. (2004). Führung: Theorie und Praxis, Windmühle GmbH Hamburg</i> • <i>Rosetti, K. & Langhoff, Th. (2016). Interne Potenziale. Kompetenzen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern erkennen, nutzbar machen, entfalten (hrsg. von INQA), Berlin</i>

	<ul style="list-style-type: none">• <i>Fisher, R.; Ury, W. & Patton, B. (2018). Das Harvard-Konzept: Die unschlagbare Methode für beste Verhandlungsergebnisse, Deutsche Verlags-Anstalt (DVA), München</i>• <i>Schranner, M. (2001). Verhandeln im Grenzbereich. Strategien und Taktiken für schwierige Fälle. Econ Verlag, München</i>• <i>Regnet, E. (2007). Konflikt und Kooperation. Praxis der Personalpsychologie. Hogrefe Verlag, Göttingen</i>• <i>Faller, K., Fehler, B., Kerntke, W. (Hrsg.) (2014). Systemisches Konfliktmanagement. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart.</i>• <i>Von Hertel, A. (2013). Professionelle Konfliktlösung. Campus Verlag, Frankfurt</i>
--	--

Studiengang:	<i>Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Logistik</i>
Modulbezeichnung:	<i>07 Innovation-Lab 1</i>
Kürzel:	<i>MAPL19_07</i>
Studiensemester:	<i>1. Semester</i>
Modulverantwortliche(r):	<i>Prof. Dr. habil. Beckmann</i>
Dozent(in):	<i>Prof. Dr. habil. Beckmann</i>
Sprache:	<i>Deutsch</i>
Lehrform/SWS:	<i>4 SWS Praktikum</i>
Arbeitsaufwand:	<i>60 Stunden Präsenz, 90 Stunden Vor- und Nachbereitung</i>
Kreditpunkte:	<i>5</i>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<i>Keine</i>
Empfohlene Voraussetzungen:	<i>Keine</i>
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><i>Mit dem erfolgreichen Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• wissenschaftliche Methoden und neue Ergebnisse/ Innovationen der Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften unter Berücksichtigung wirtschaftlicher, ökologischer, technischer und gesellschaftlicher Erfordernisse im Zusammenhang mit Problemstellungen in Forschung und Praxis zu erkennen und zu strukturieren,</i> <i>• innovative Konzepte kritisch zu erläutern und deren Vor- und Nachteile zu bewerten,</i> <i>• theoretische und praktische Problemstellungen auch mit offenem Lösungsfeld einer zumindest zulässigen Lösung zuzuführen,</i> <i>• grundlegende Argumentations- und Präsentationsstrategien anzuwenden, um u.a. Managementberichte auszuarbeiten.</i>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <i>• Methoden des Living Lab Ansatzes</i> <i>• Neueste Konzepte in Logistik und Supply Chain Management z.B. in den Dimensionen:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>○ Digitalisierung</i> <i>○ Nachhaltigkeit CSR</i>



	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Managementkonzepte</i> ○ <i>Organisationskonzepte</i> ● <i>Aktuelle Praxisprobleme aus Logistik und Supply Chain Management</i>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<i>Hausarbeit oder Projektarbeit (70%) und Präsentation (30%)</i>
Medienformen:	<i>PowerPoint-Präsentation, Einsatz von Planspielen, Bearbeitung von Übungen / Fallstudien sowie Diskussion der erzielten Ergebnisse, Fallbeispiele und handschriftliche Übungen in Gruppen- und Einzelarbeit.</i>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>aktuelle Fachliteratur und Forschungsberichte</i> ● <i>Beckmann, H.: Prozessorientiertes Supply Chain Engineering-Strategien, Konzepte und Methoden zur modellbasierten Gestaltung Springer Verlag, Berlin u.a. 2012</i> ● <i>http://www.supply-chain.org</i> ● <i>Gebhardt, Andreas: Additive Fertigungsverfahren, Hanser Verlag, 2016</i> ● <i>Helmut Zeyn: Industrie 4.0 – Industrialisierung der Additiven Fertigung: Digitalisierte Prozesskette - von der Entwicklung bis zum einsetzbaren Artikel, Beuth-Verlag, 2017</i> ● <i>Buxmann, Peter, Schmidt, Holger: Künstliche Intelligenz: Mit Algorithmen zum wirtschaftlichen Erfolg, Springer Gabler, 2019</i>

Studiengang:	<i>Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Logistik</i>
Modulbezeichnung:	<i>08 Qualitätsmanagement</i>
Kürzel:	<i>MAPL19_08</i>
Lehrveranstaltungen:	<i>08 Qualitätsmanagement</i>
Studiensemester:	<i>2. Semester</i>
Modulverantwortliche(r):	<i>Prof. Dr. Pötters</i>
Dozent(in):	<i>Prof. Dr. Pötters</i>
Sprache:	<i>Deutsch</i>
Lehrform/SWS:	<i>4 SWS seminaristische Lehrveranstaltung 1 SWS Übung</i>
Arbeitsaufwand:	<i>75 Stunden Präsenz, 75 Stunden Vor- und Nachbereitung</i>
Kreditpunkte:	<i>5</i>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<i>Keine</i>
Empfohlene Voraussetzungen:	<i>Kompetenzen, erworben in einem Bachelor-Studiengang zu Qualitätsmanagement und Prozessmanagement (s. auch Modulhandbuch zum BA Wirtschaftsingenieurwesen PO 2017) oder durch Selbststudium (Literatur: Benes, Brunner, Winz, s Literaturliste am Ende) erworben</i>
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><i>Mit dem erfolgreichen Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Definitionen und Begriffe der Total Quality (TQ) bzw. der Business Excellence (BE) Modelle: - TQM Total Quality Management - EFQM European Foundation für QM - Aachener Qualitätsmodell fach- und sachlogisch anzuwenden,</i> • <i>eine Unternehmensstrategie nach den Grundsätzen von TQ und BE zu formulieren und hieraus entsprechende Teilstrategien für die verschiedenen Fachabteilungen unter Berücksichtigung von Wechselwirkungen abzuleiten (Strategiebildung, horizontal & vertikale Zielsetzung/-abstimmung),</i> • <i>Unternehmens- bzw. Abteilungsprozesse zuerkennen, abzugrenzen und aufzunehmen sowie ihre Relevanz bzgl. der Qualitätsleistung des Unternehmens einzuschätzen (Prozesslandkarte,</i>

	<p><i>Wertschöpfungskette, Managementprozesse, unterstütz. Prozesse),</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>zuvor genannte Prozesse zu analysieren und bzgl. Ergebnisgüte und Durchführungsgüte mit Blick auf die (Unternehmens-/Abteilungs-)Qualität zu bewerten (Prozessanalyse, Prozessvisualisierung und Prozessbewertung mittels Kennzahlen),</i> • <i>Unternehmens-/Abteilungsprozesse im Sinne von TQ -und BE-Modell zu gestalten und dabei kennzahlengesteuerte Regelkreise vorzusehen, die eine nachhaltige Optimierung der betreff. Prozesse gewährleisten,</i> • <i>aus der Prozessgestaltung eine effektive und effiziente Organisationsgestaltung abzuleiten.</i>
<p>Inhalt:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Abriss der Grundlagen, Methoden & Techniken der Qualität/des Qualitätsmanagements; DIN ISO 9001:2015</i> • <i>Total Quality Management (TQM)</i> • <i>Business Excellence Modelle (BEM) (EFQM, Aachener Modell)</i> • <i>Prozessanalyse, -bewertung und -gestaltung</i> • <i>Kontinuierliche Prozessverbesserung im Sinne von TQM/BEM:</i> • <i>- Qualitätskennzahlen und Prozessregelkreise</i> • <i>Unternehmen/Abteilung: Qualität und Prozess Ziele & Horizontale/vertikale Zielabstimmung strategische Ziele, operative Ziele, Prozessgestaltung, Ableitung der Organisation => an den Beispielen:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>QM im Personalwesen</i> - <i>QM in der Produktentwicklung</i> - <i>QM in Produktion (Fertigung & Montage)</i> - <i>QM in Einkauf und Beschaffung (inkl. Lieferantenmanagement)</i> - <i>QM in Marketing & Sales</i> - <i>QM in Instandhaltung & Infrastruktur</i> • <i>Wechselwirkungen und Gesamtqualitätsleistung von Unternehmen/Abteilungen</i>
<p>Studien-/Prüfungsleistungen:</p>	<p><i>einzelnen oder kombiniert: Klausurarbeit oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung</i></p>
<p>Medienformen:</p>	<p><i>PowerPoint-Präsentation, Bearbeitung von Übungen / Fallstudien sowie Diskussion der erzielten Ergebnisse, Tafelanschrieb</i></p>



Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• <i>Benes, Groth, Grundlagen des Qualitätsmanagement, Hanser Verlag, 2014</i>• <i>Brunner, Wagner, Qualitätsmanagement, Hanser Verlag, 2011</i>• <i>Winz, QM für Wirtschaftsingenieure, Hanser Verlag, 2016</i>• <i>Hermann, Fritz, Qualitätsmanagement, Hanser Verlag, 2011</i>• <i>Linß, QM für Ingenieure (inkl. Trainings-/Übungsbuch), Hanser Verlag, 2012</i>• <i>Frehr, Total Quality Management</i>• <i>Pfeiffer, Schmidt, Qualitätsmanagement, Hanser Verlag, 2018</i>• <i>Masing, Qualitätsmanagement, Hanser Verlag, 2015</i>
------------	--

Studiengang:	<i>Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Logistik</i>
Modulbezeichnung:	<i>09 Produktionsmanagement</i>
Kürzel:	<i>MAPL19_09</i>
Lehrveranstaltungen:	<i>09 Produktionsmanagement</i>
Studiensemester:	<i>2. Semester</i>
Modulverantwortliche(r):	<i>Prof. Dr. Pötters</i>
Dozent(in):	<i>Prof. Dr. Pötters</i>
Sprache:	<i>Deutsch</i>
Lehrform/SWS:	<i>4 SWS seminaristische Lehrveranstaltung 1 SWS Übung</i>
Arbeitsaufwand:	<i>75 Stunden Präsenz, 75 Stunden Vor- und Nachbereitung</i>
Kreditpunkte:	<i>5</i>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<i>Keine</i>
Empfohlene Voraussetzungen:	<i>Grundlagen des Produktionsmanagements und Grundlagen des Prozessmanagements (erworben in einem Bachelor-Studiengang oder durch Selbststudium der einschlägigen Literatur)</i>
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><i>Mit dem erfolgreichen Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• sich in mündlicher und schriftlicher Form zu Fragen/Problemstellungen des Produktionsmanagements klar auszudrücken; mit Fachkollegen/innen kompetent zu kommunizieren, um gemeinsam an Problemlösungen zu arbeiten,</i> <i>• Widersprüche in Zielsetzungen zu identifizieren, zu analysieren und aufzulösen, um einen zielorientierten Lösungsprozess zu strukturieren; das erworbene Wissen in der betrieblichen Praxis anzuwenden,</i> <i>• aus der Unternehmensstrategie eine adäquate Produktionsstrategie (Industrial Footprint) abzuleiten und darzulegen,</i> <i>• eigenständig vielschichtige Probleme in der Produktion und ihren Fachdisziplinen (PPS,</i>

	<p><i>Auftragsmanagement, Instandhaltungsmanagement u.a.m.) zu strukturieren,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Wertströme zu analysieren, Schnittstellen zu Führungs- und Unterstützungsprozessen zu definieren Ergebnisqualität und Durchführungsgüte anhand von Kennzahlen darzulegen und durch Bildung von Produktfamilien unter Lean-Aspekten ganzheitlich zu optimieren,</i> • <i>aus den Alternativen anhand zuvor festgelegter -organisatorischer, technischer wie wirtschaftlicher-Kriterien sinnvolle Lösungsvarianten zu entwickeln und sachlogisch darzulegen, die beste auszuwählen und rechnerisch zu bestimmen,</i> • <i>die Produktion/das Produktionssystem organisatorisch (auch unter juristischen Aspekten gerichtsfest), technisch und betriebswirtschaftlich zu gestalten,</i> • <i>die Prozesse des Systems in selbstoptimierende, kennzahlengesteuerte Regelkreise zu überführen, umso eine nachhaltige Verbesserung zu verankern.</i>
<p>Inhalt:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Produktionsstrategien und strategische Fragen der Produktion,</i> • <i>Potenzialfaktoren und Repetierfaktoren</i> • <i>Technische Anlagen, Infrastruktur, Menschliche Arbeit</i> • <i>Produktionsplanung und -steuerung, Auftragsmanagement</i> • <i>Ganzheitliche Produktionssysteme (KVP, Lean, Six Sigma, Kundentakt, int./ext. Kunden/Lieferanten-Beziehung, Outside in/Inside out Analysen, Wertschöpfung vs. Verschwendung, EPEI, SMED, OTED, TPM u.a.m.)</i> • <i>Ganzheitliche Gestaltung/Auslegung von Produktionen zw. Produktionsprozessen, (Organisation, Technik, Kosten, Werkstattfertigung, Einzelfertigung, Serien- und Massenfertigung)</i> • <i>Optimierung von Produktionen und Produktionsprozessen unter ganzheitlichen Aspekten</i> • <i>(Qualität, Prozesse, Technik, Organisation, Kosten)</i> • <i>Wertschöpfungskette</i> • <i>Führungsprozesse (z. B.: Zielsetzung, Zielabgleich)</i> • <i>Unterstützungsprozesse (z. B.: Instandhaltungsstrategien und -management, TPM, Condition Monitoring, Asset Management)</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Produktion 4.0</i> • <i>TQM und Business Excellence (aus Sicht der Produktion)</i> • <i>Globale Produktionsnetzwerke, globale Wertschöpfungsketten</i> • <i>Gerichtsfeste Organisation produzierender Betriebe</i>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<i>einzelnd oder kombiniert: Klausurarbeit oder mündliche Prüfung oder Hausarbeit</i>
Medienformen:	<i>PowerPoint-Präsentation, Bearbeitung von Übungen / Fallstudien sowie Diskussion der erzielten Ergebnisse, Tafelanschrieb</i>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Vahrenkamp, Produktionsmanagement, Oldenbourg Verlag, 2008</i> • <i>Fandel, Fistek, Stütz, Produktionsmanagement, Springer Verlag, 2008</i> • <i>Schuh, Handbuch des Produktionsmanagements, Bd. 1-5, Springer Verlag, 2014</i> • <i>Schuh, Produktionsplanung und Steuerung I und II, Bd. 1 und 2, Springer Verlag 2012,</i> • <i>Nebi, Produktionswirtschaft (inkl. Übungsbuch), Oldenbourg Verlag 2017</i> • <i>Dombrowski, Lean Management, Springer Verlag, 2015</i> • <i>u.a.m.</i>

Studiengang:	<i>Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Logistik</i>
Modulbezeichnung:	<i>10 Produktionstechnologie</i>
Kürzel:	<i>MAPL19_10</i>
Lehrveranstaltungen:	<i>10.1 Automatisierung in der Produktion und Logistik 10.2 Innovative Fertigungsverfahren</i>
Studiensemester:	<i>2. Semester</i>
Modulverantwortliche(r):	<i>Prof. Dr. Poschmann</i>
Dozent(in):	<i>Prof. Dr. Poschmann</i>
Sprache:	<i>Deutsch</i>
Lehrform/SWS:	<i>4 SWS seminaristische Lehrveranstaltung</i>
Arbeitsaufwand:	<i>60 Stunden Präsenz, 90 Stunden Vor- und Nachbereitung</i>
Kreditpunkte:	<i>5</i>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<i>Keine</i>
Empfohlene Voraussetzungen:	<i>Keine</i>
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><i>Mit dem erfolgreichen Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• Automatisierungsstrukturen in Produktion und Logistik zu definieren,</i> <i>• Automatisierungscomputer und -hierarchien zu designen,</i> <i>• Verteilte Automatisierungssysteme zu strukturieren,</i> <i>• die Notwendigkeit von Schnittstellen (Sensorik, Aktorik und Informationstechnik) zu verstehen und solche Schnittstellen zu gestalten,</i> <i>• Mensch-Maschine-Interfaces zu gestalten,</i> <i>• Potentiale der Automatisierung in der Produktion und Logistik zu erkennen,</i> <i>• Innovative Robotertechnologie zur Automatisierung in Produktion und Logistik einzusetzen,</i> <i>• Potentiale der Mensch-Roboter-Kollaboration zu erkennen,</i> <i>• Richtlinien und Vorgehensweisen zur sicheren Gestaltung von Mensch-Roboter-</i>

	<p><i>Kollaborationsarbeitsplätzen zu kennen und umsetzen zu können,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>die Vorteile innovativer Fertigungsverfahren zu erkennen und zu verstehen,</i> • <i>moderne Methoden der KI wie Schwarmintelligenz zu verstehen und Anwendungsbereiche in Produktion und Logistik zu erkennen.</i>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Automatisierungscomputer</i> • <i>Strukturen der Automatisierung</i> • <i>Verteilte Automatisierungssysteme</i> • <i>Sensor- und Aktorschnittstellen</i> • <i>Mensch-Maschine-Schnittstellen</i> • <i>Potentiale der Automatisierung in der Produktion und Logistik</i> • <i>Einsatz von Robotertechnologie in Produktion und Logistik</i> • <i>Sichere Mensch-Roboter-Kollaboration</i> • <i>Produktentwicklung basierend auf künstlicher Intelligenz</i> • <i>Systematik der Fertigungsverfahren</i> • <i>Systematik der generativen Fertigungsverfahren</i> • <i>Integration der Additiven Fertigungstechnik in den Produktentstehungsprozess</i>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<i>einzelnen oder kombiniert: Klausurarbeit oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung</i>
Medienformen:	<i>Digitale Medien (MS PowerPoint, Videos), Literatur und Skripte, Fallbeispiele und handschriftliche Übungen in Gruppen- und Einzelarbeit, Übung am Arbeitsplatzrechner unter Einsatzes eines didaktischen Netzwerkes sowie Diskussion der erzielten Ergebnisse, Tafelanschrieb</i>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Gebhardt, Andreas: Additive Fertigungsverfahren, Hanser Verlag, 2016, ISBN 978-3-446-44401-0</i> • <i>Helmut Zeyn: Industrie 4.0 – Industrialisierung der Additiven Fertigung: Digitalisierte Prozesskette - von der Entwicklung bis zum einsetzbaren Artikel, Beuth-Verlag, 2017, ISBN 978-3-410-26919-9</i> • <i>Buxmann, Peter, Schmidt, Holger: Künstliche Intelligenz: Mit Algorithmen zum wirtschaftlichen Erfolg, Springer Gabler, 2019, ISBN: 978-3-662-57567-3</i> • <i>Roboter und Robotikgeräte – Kollaborierende Roboter, ISO/TS 15066, 2016</i>



	<ul style="list-style-type: none">• <i>Rainer Müller, Jörg Franke, Dominik Henrich, Bernd Kuhlenkötter, Annika Raatz, Alexander Verl: Handbuch Mensch-Roboter-Kollaboration; Hanser Verlag, 2019, ISBN: 3446450165</i>
--	--

Studiengang:	<i>Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Logistik</i>
Modulbezeichnung:	<i>11 Innerbetriebliche IT Systeme</i>
Kürzel:	<i>MAPL19_11</i>
Lehrveranstaltungen:	<i>11 Innerbetriebliche IT Systeme</i>
Studiensemester:	<i>2. Semester</i>
Modulverantwortliche(r):	<i>Prof. Dr.-Ing. Kampker</i>
Dozent(in):	<i>Prof. Dr.-Ing. Kampker und andere</i>
Sprache:	<i>Deutsch</i>
Lehrform/SWS:	<i>4 SWS seminaristische Lehrveranstaltung</i>
Arbeitsaufwand:	<i>60 Stunden Präsenz, 90 Stunden Vor- und Nachbereitung</i>
Kreditpunkte:	<i>5</i>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<i>Keine</i>
Empfohlene Voraussetzungen:	<i>Keine</i>
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><i>Mit dem erfolgreichen Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• Unterschiede zwischen innerbetrieblichen und überbetrieblichen IT Systemen zu identifizieren, zu analysieren und Systeme entsprechend zu kategorisieren,</i> <i>• die Funktionalitäten innerbetrieblicher IT Systeme speziell der Themenfelder Logistik, Produktion, Auftragsabwicklung, Einkauf/Disposition und Controlling zu nennen und deren Nutzen in der betrieblichen Prozesslandschaft zu bewerten,</i> <i>• die Aufgaben im Rahmen der Gestaltung und des Betriebes von IT Systemen zur Unterstützung innerbetrieblicher Prozesse zu analysieren,</i> <i>• den Digitalisierungsgrad innerbetrieblicher Prozesse von Unternehmen einzuschätzen und den Veränderungsdruck durch Industrie4.0 Anwendungen und Big Data zu erläutern und zu bewerten,</i> <i>• Daten als Produktionsfaktor zu verstehen und die Aufgabe eines Data Scientisten zu erläutern,</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>die Prozesse im Rahmen der IT-Strategieentwicklung zu erläutern und exemplarisch anzuwenden.</i>
<p>Inhalt:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Innerbetriebliche Prozesse</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Einkauf</i> ○ <i>Logistik</i> ○ <i>Produktion</i> ○ <i>Vertrieb</i> ○ <i>Auftragsabwicklung</i> ○ <i>Finanzbuchhaltung</i> ○ <i>Controlling</i> ○ <i>Produktentwicklung</i> ○ <i>Stammdatenpflege</i> ○ <i>IT Administration</i> ○ <i>Personalwesen</i> ○ <i>Qualitätsmanagement</i> • <i>Betrieb innerbetrieblicher IT Systeme</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Softwarelandkarte</i> ○ <i>Schnittstellenmanagement</i> ○ <i>Informationsmanagement</i> ○ <i>Know how Management</i> ○ <i>Kostenkontrolle</i> ○ <i>Schnittstellenmanagement</i> ○ <i>Informationsmanagement</i> • <i>Stand der Digitalisierung</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Workflowmanagement</i> ○ <i>Systemeinsatz</i> ○ <i>KPI</i> ○ <i>Intranet</i> ○ <i>Dokumentation</i> ○ <i>Industrie4.0</i> • <i>Data Sciene</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Datenqualität</i> ○ <i>Big Data</i> ○ <i>Business Intelligence</i> ○ <i>Controlling4.0</i> • <i>IT Strategie</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Angleich IT- zu Unternehmenszielen</i> ○ <i>Software</i>



	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Hardware</i> ○ <i>Personal</i> ○ <i>Daten</i> ○ <i>Ausfallsicherheit</i> ○ <i>Kommunikation</i>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<i>einzelnen oder kombiniert: Klausurarbeit oder mündliche Prüfung oder Hausarbeit</i>
Medienformen:	<i>PowerPoint-Präsentation, Bearbeitung von Übungen / Fallstudien sowie Diskussion der erzielten Ergebnisse, Tafelanschrieb</i>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Urbach, N., Ahlemann, F., IT-Management im Zeitalter der Digitalisierung: Auf dem Weg zur IT-Organisation der Zukunft, aktuelle Auflage</i> • <i>Johanning, V., IT-Strategie: Optimale Ausrichtung der IT an das Business in 7 Schritten, aktuelle Auflage</i>

Studiengang:	<i>Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Logistik</i>
Modulbezeichnung:	<i>12 Modellierung und Simulation</i>
Kürzel:	<i>MAPL19_12</i>
Lehrveranstaltungen:	<i>12.1 Modellierung und Simulation: Simulationstechnik 12.2 Modellierung und Simulation: Fallstudien</i>
Studiensemester:	<i>2. Semester</i>
Modulverantwortliche(r):	<i>Prof. Dr.-Ing. Kleutges</i>
Dozent(in):	<i>Prof. Dr.-Ing. Kleutges</i>
Sprache:	<i>Deutsch</i>
Lehrform/SWS:	<i>4 SWS seminaristische Lehrveranstaltung</i>
Arbeitsaufwand:	<i>60 Stunden Präsenz, 90 Stunden Vor- und Nachbereitung</i>
Kreditpunkte:	<i>5</i>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<i>Keine</i>
Empfohlene Voraussetzungen:	<i>Keine</i>
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><i>Mit dem erfolgreichen Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• die Bedeutung der Modellbildung und Simulation in der betrieblichen Praxis und bei der Produktentwicklung zu erkennen,</i> <i>• die notwendigen Modellbildungsschritte zu erkennen und für technische Systeme durchzuführen,</i> <i>• technische Systeme mittels mathematischer Gleichungen zu beschreiben,</i> <i>• das Programmsystems Matlab zur Berechnung und Darstellung der Simulationsergebnisse einzusetzen,</i> <i>• die Simulationsergebnisse kritisch zu analysieren und zu interpretieren,</i> <i>• aktuelle Forschungsarbeiten und Fallstudien zum Thema zu recherchieren und auszuwerten,</i> <i>• Reviews fachbezogener Konferenzbeiträge, z.B. der IEEE/INFORMS Winter Simulation Conference durchzuführen, den Nutzen für Produktion und</i>

	<p><i>Logistik zu bewerten bzw. inhaltliche Kritik anzubringen,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Fallstudien und Reviews vorzutragen und zu dokumentieren.</i>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Einführung in die Simulationstechnik</i> • <i>MKS, FEM und CFD Simulation</i> • <i>Modellbildung dynamischer Systeme</i> • <i>Numerische Verfahren zur Lösung von Differentialgleichungen</i> • <i>Stabilitäts- und Fehlerbetrachtung</i> • <i>Praktische Modellierung von technischen Prozessen</i> • <i>Einführung in das Programmsystem Matlab</i> • <i>Rechnerübungen mit Matlab</i> • <i>Einführung in die Auswertung wissenschaftlicher Beiträge und Fallstudien</i> • <i>Literaturrecherche</i> • <i>Erstellung eines Reviews</i>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<i>einzelnen oder kombiniert: Klausurarbeit oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung</i>
Medienformen:	<i>Digitale Medien (MS PowerPoint, Videos), Literatur und Skripte, Fallbeispiele und handschriftliche Übungen in Gruppen- und Einzelarbeit, Übung am Arbeitsplatzrechner unter Einsatz eines didaktischen Netzwerkes sowie Diskussion der erzielten Ergebnisse, Tafelanschrieb</i>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Angermann, A., Beuschel, M., Rau, M., Wohlfarth, U.: Matlab - Simulink – Stateflow, Oldenbourg Verlag, 2005, ISBN: 3486577190</i> • <i>Hartmut Bossel: Modellbildung und Simulation: Konzepte, Verfahren und Modelle zum Verhalten dynamischer Systeme. Ein Lehr- und Arbeitsbuch, Vieweg+Teubner Verlag, 1992, ISBN-13: 978-3-528-05242</i> • <i>Gausemeier, Jürgen und Plass, Christoph: Zukunftsorientierte Unternehmensgestaltung: Strategien, Geschäftsprozesse und IT-Systeme für die Produktion von morgen, Carl Hanser Verlag, 2. Auflage, 2014, ISBN: 978-3-446-43631-2</i> • <i>Quelle für Reviews und Case Studies: https://informs-sim.org</i>

Studiengang:	<i>Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Logistik</i>
Modulbezeichnung:	<i>13 Innovation-Lab 2</i>
Kürzel:	<i>MAPL19_13</i>
Studiensemester:	<i>2. Semester</i>
Modulverantwortliche(r):	<i>Prof. Dr. habil. Beckmann</i>
Dozent(in):	<i>Prof. Dr. habil. Beckmann und andere</i>
Sprache:	<i>Deutsch</i>
Lehrform/SWS:	<i>4 SWS Praktikum</i>
Arbeitsaufwand:	<i>60 Stunden Präsenz, 90 Stunden Vor- und Nachbereitung</i>
Kreditpunkte:	<i>5</i>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<i>Keine</i>
Empfohlene Voraussetzungen:	<i>Modul 07 Innovation-Lab 1</i>
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><i>Mit dem erfolgreichen Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• wissenschaftliche Methoden und neue Ergebnisse/ Innovationen der Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften unter Berücksichtigung wirtschaftlicher, ökologischer, technischer und gesellschaftlicher Erfordernisse auf Problemstellungen in Forschung und Praxis anzuwenden,</i> <i>• innovative Konzepte kritisch zu beurteilen und deren Vor- und Nachteile zu bewerten,</i> <i>• theoretische und praktische Problemstellungen auch mit offenem Lösungsfeld einer möglichst optimalen, zumindest aber zulässigen Lösung zuzuführen,</i> <i>• unterschiedliche Argumentations- und Präsentationsstrategien anzuwenden, um u.a. Managementberichte auszuarbeiten.</i>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <i>• Methoden des Living Lab Ansatzes</i> <i>• Neueste Konzepte in Logistik und Supply Chain Management z.B. in den Dimensionen:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>○ Digitalisierung</i> <i>○ Nachhaltigkeit CSR</i>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Managementkonzepte</i> ○ <i>Organisationskonzepte</i> ● <i>Aktuelle Praxisprobleme aus Logistik und Supply Chain Management</i> ● <i>Einbindung in Forschungsprojekte u.a. des Instituts GEMIT</i> ● <i>Themengebiete aus Robotik, Produktion und Logistik, beispielsweise</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Robotertechnologie in der Produktion</i> ○ <i>Innovative Produktionsverfahren</i> ○ <i>Mensch-Maschine-Zusammenarbeit</i> ○ <i>Künstliche Intelligenz in der Produktion und Logistik</i>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<i>Hausarbeit oder Projektarbeit</i>
Medienformen:	<i>PowerPoint-Präsentation, Einsatz von Planspielen, Bearbeitung von Übungen / Fallstudien sowie Diskussion der erzielten Ergebnisse, Fallbeispiele und handschriftliche Übungen in Gruppen- und Einzelarbeit, Übung am Arbeitsplatzrechner unter Einsatzes eines didaktischen Netzwerkes sowie Diskussion der erzielten Ergebnisse, Tafelanschrieb, praktische Übungen an Robotern</i>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>aktuelle Fachliteratur und Forschungsberichte</i> ● <i>Beckmann, H.: Prozessorientiertes Supply Chain Engineering-Strategien, Konzepte und Methoden zur modellbasierten Gestaltung Springer Verlag, Berlin u.a. 2012</i> ● <i>http://www.supply-chain.org</i> ● <i>Gebhardt, Andreas: Additive Fertigungsverfahren, Hanser Verlag, 2016</i> ● <i>Helmut Zeyn: Industrie 4.0 – Industrialisierung der Additiven Fertigung: Digitalisierte Prozesskette - von der Entwicklung bis zum einsetzbaren Artikel, Beuth-Verlag, 2017</i> ● <i>Buxmann, Peter, Schmidt, Holger: Künstliche Intelligenz: Mit Algorithmen zum wirtschaftlichen Erfolg, Springer Gabler, 2019</i> ● <i>Roboter und Robotikgeräte – Kollaborierende Roboter, ISO/TS 15066, 2016</i> ● <i>Rainer Müller, Jörg Franke, Dominik Henrich, Bernd Kuhlenkötter, Annika Raatz, Alexander Verl: Handbuch Mensch-Roboter-Kollaboration; Hanser Verlag, 2019</i>

Studiengang:	<i>Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Logistik</i>
Modulbezeichnung:	<i>14 Supply Chain Management</i>
Kürzel:	<i>MAPL19_14</i>
Lehrveranstaltungen:	<i>14 Supply Chain Management</i>
Studiensemester:	<i>3. Semester</i>
Modulverantwortliche(r):	<i>Prof. Dr. Pötters</i>
Dozent(in):	<i>Prof. Dr. Pötters</i>
Sprache:	<i>Deutsch</i>
Lehrform/SWS:	<i>4 SWS seminaristische Lehrveranstaltung</i>
Arbeitsaufwand:	<i>60 Stunden Präsenz, 90 Stunden Vor- und Nachbereitung</i>
Kreditpunkte:	<i>5</i>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<i>Keine</i>
Empfohlene Voraussetzungen:	<i>Keine</i>
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><i>Mit dem erfolgreichen Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• die Konstellation globaler Supply Chains systematisch zu durchdringen, zu analysieren, zu bewerten und für spezifische Situationen zielführende Vorschläge zu entwickeln,</i> <i>• im Bereich des Supply Chain Managements können sie wissenschaftliche Methoden sowie betriebliche Strukturen und Prozesse analysieren, bewerten und in einem internationalen und interkulturellen Umfeld umsetzen,</i> <i>• rationale und nachhaltige Entscheidungen in dem komplexen Umfeld der Produktionsnetzwerke mit teilweise neuen und/oder unbekanntem Einflussgrößen herbeizuführen,</i> <i>• innovative und effektive Lösungen für fachübergreifende, qualitative und quantitative Probleme in Supply Chains zu finden, Strategien in der Unternehmenspraxis abzuleiten, zu gestalten und zu managen,</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Methoden der Modellierung und Lösung von Planungsproblemen in der Supply Chain auszuwählen und anzuwenden,</i> • <i>praxisnahe und zugleich theoretisch fundierte Lösungsvorschläge für konkrete Entscheidungsprobleme im Supply Chain Management zu entwickeln und umzusetzen,</i> • <i>Chancen, Herausforderungen und Gefahren des durch die Digitalisierung angestoßenen Wandels im Kontext globaler Produktionsnetzwerke auf die Gesellschaft kritisch zu reflektieren.</i>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Grundlagen des SCM</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Begriffsdefinition, Ziele, Chancen und Risiken des SCM</i> ○ <i>Bullwhip Effekt</i> • <i>Konzeptbausteine und Prinzipien des SCM</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Basiskonzepte des SCM</i> ○ <i>Grundsätzliche Prinzipien des SCM</i> • <i>Modellierungs- und Analysemethoden des SCM</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Modellierungsansätze im SCM (z.B SCOR-Modell)</i> ○ <i>Analysemethoden zur Positionierung in der Supply Chain sowie zur Ermittlung von Potenzialen und Redesignansätzen</i> • <i>Aufgabenmodell des SCM</i> • <i>Strategieplanung im SCM</i> • <i>Vorgehensweise bei der Gestaltung (SC-Design)</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Netzwerkdesign</i> ○ <i>Gestaltung der Kooperation</i> ○ <i>Gestaltung der Prozesse</i> ○ <i>Gestaltung der IT</i> • <i>Umsetzung des SCM-Konzeptes</i> • <i>Taktisch und operative Planung (SC-Planning)</i> • <i>Exekutiver Betrieb (SC Execution)</i> • <i>Supply Chain Controlling</i>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<i>einzelnd oder kombiniert: Klausurarbeit oder mündliche Prüfung oder Hausarbeit</i>
Medienformen:	<i>PowerPoint-Präsentation, Bearbeitung von Übungen / Fallstudien sowie Diskussion der erzielten Ergebnisse, Tafelanschrieb</i>



Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• <i>aktuelle Fachaufsätze</i>• <i>Beckmann, H.: Prozessorientiertes Supply Chain Engineering-Strategien, Konzepte und Methoden zur modellbasierten Gestaltung Springer Verlag, Berlin u.a. 2012</i>• <i>Chopra, Sunil; Meindl, Peter: Supply Chain Management: Strategy, Planning And Operation, New Jersey 2004</i>• <i>Kuhn, Axel; Hellingrath, Bernd: Supply Chain Management: Optimierte Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette, Berlin u.a. 2002</i>• http://www.supply-chain.org
------------	--

Studiengang:	<i>Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Logistik</i>
Modulbezeichnung:	<i>15 Fabrikmanagement</i>
Kürzel:	<i>MAPL19_15</i>
Lehrveranstaltungen:	<i>15 Fabrikmanagement</i>
Studiensemester:	<i>3. Semester</i>
Modulverantwortliche(r):	<i>Prof. Dr. Pötters</i>
Dozent(in):	<i>Prof. Dr. Pötters</i>
Sprache:	<i>Deutsch</i>
Lehrform/SWS:	<i>4 SWS seminaristische Lehrveranstaltung</i>
Arbeitsaufwand:	<i>60 Stunden Präsenz, 90 Stunden Vor- und Nachbereitung</i>
Kreditpunkte:	<i>5</i>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<i>Keine</i>
Empfohlene Voraussetzungen:	<i>Keine</i>
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><i>Mit dem erfolgreichen Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• grundlegenden Ziele, Strategien und Konzepte der Fabrikplanung situationsspezifisch zu definieren,</i> <i>• Fabriken zu planen (Layout, Materialfluss, Prozessanordnung usw.) und dabei auch die Arbeitsgestaltung und -organisation mitberücksichtigen,</i> <i>• die wichtigsten Instrumente im Bereich des globalen und lokalen Fabrikmanagements anzuwenden,</i> <i>• Produktionsprozessen und Produktionsstrukturen unter Berücksichtigung der Erfolgsfaktoren: Qualität, Kosten und Zeit zu gestalten,</i> <i>• Instrumente und Methoden zur Analyse und Planung von Fabrikssystemen hinsichtlich der Einsatzvoraussetzungen zu bewerten und erfolgreich anzuwenden,</i> <i>• komplexe Problemstellungen des Fabrikmanagements im technischen und/oder wirtschaftlichen Kontext zu erkennen und</i>

	<p><i>fachübergreifend, ganzheitlich, innovativ und methodisch zu lösen,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>interdisziplinäre Fabrikplanungsprojekte zu initiieren, zu leiten und umzusetzen,</i> • <i>neue Formen der Arbeitsorganisation (im Zeitalter der Digitalisierung) zu beschreiben,</i> • <i>flexible Arbeitszeitsysteme nach arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen zu gestalten, insbesondere Schichtarbeit,</i> • <i>Mensch-Technik-Schnittstellen bei der Lastenhandhabung zu gestalten (Vakuumheber, Exoskelette, Hebe-Hilfen etc.),</i> • <i>die betrieblichen Handlungsfelder zur Gestaltung des demografischen Wandels zu analysieren,</i> • <i>in Unternehmen eine Altersstrukturanalyse durchzuführen und auszuwerten,</i> • <i>Analyse- und Gestaltungsinstrumente einzusetzen wie WAI, BEM-Methodik, Vielfaltsmonitor, LMM und ihre Ergebnisse zu erläutern,</i> • <i>den demografischen Wandel in Wirtschaft und Gesellschaft zu verstehen und seine entsprechenden Handlungsfelder im Unternehmen analysieren und gestalten zu können.</i>
<p>Inhalt:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Begriffliche Grundlagen</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Globalisierung und globale Produktion</i> ○ <i>Anforderungen an Produktionsnetzwerke</i> • <i>Analysemethoden</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Daten der Fabrikplanung</i> ○ <i>Produktionsprogrammplanung</i> ○ <i>Methoden der Datenerfassung und -analyse</i> • <i>Gestaltung globaler Produktionsnetzwerke</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Vorgehensmodell</i> ○ <i>Konfigurationsstrategien</i> ○ <i>Netzwerkstrukturen</i> • <i>Standortplanung</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Aufgabe und Zielsetzung</i> ○ <i>Vorgehensmodell</i> ○ <i>Entscheidungsbasis</i> ○ <i>Methoden zur optimalen Standortwahl</i> • <i>Generalbebauungsplanung</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Aufgabe und Zielsetzung</i> ○ <i>Vorgehensmodell</i>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Bedarfsplanung</i> ○ <i>Bedarfsarten und Planungshorizont</i> ○ <i>Dimensionierungsansätze</i> ● <i>Groblayoutplanung</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Optimierung der Zuordnung von Betriebseinheiten</i> ○ <i>Einflussfaktoren</i> ○ <i>Vorgehensmodell</i> ● <i>Feinlayoutplanung</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Vorgehensmodell</i> ○ <i>Maschinenaufstellung</i> ● <i>Gestaltung der Arbeitsumgebung</i> ● <i>neue Formen der Arbeitsorganisation</i> ● <i>Arbeitszeitflexibilisierung</i> ● <i>Altersstrukturanalyse</i> ● <i>Arbeitsgestaltung bei der Lastenhandhabung</i> ● <i>Instrumente der Arbeitsanalyse und –gestaltung</i> ● <i>Betriebliche Handlungsfelder im demografischen</i>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<i>einzeln oder kombiniert: Klausurarbeit oder mündliche Prüfung oder Hausarbeit</i>
Medienformen:	<i>Digitale Präsentation mit interaktiven Elementen (Powerpoint, ergänzt mit handschriftlichen Elementen), Lehrgespräch, Fallbeispiele in Einzel- und Gruppenarbeit</i>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Abele, E.; Kluge, J.; Näher, U. (Hrsg.): Handbuch Globale Produktion, München u.a. 2006</i> ● <i>Aggteleky: Fabrikplanung, 3 Bde. Werksentwicklung und Betriebsrationalisierung, München u.a. 1987</i> ● <i>Wiendahl, H.P.; Reichardt, J., Nyhuis, P.: Handbuch Fabrikplanung Konzept, Gestaltung und Umsetzung wandlungsfähiger Produktionsstätten, Verlag Carl Hanser, München Wien 2014</i> ● <i>Schenk, M., Wirth, S., Müller, E.: Fabrikplanung und Fabrikbetrieb - Methoden für die wandlungsfähige, vernetzte und ressourceneffiziente Fabrik, Springer Verlag, Heidelberg 2013</i> ● <i>Butz, A. & Krüger, A.: Mensch-Maschine-Interaktion, Wissenschaftsverlag, München 2014</i> ● <i>Jeschke, S. et al. (Hrsg.). Exploring Demographics, Springer Verlag, Heidelberg 2015</i>



	<ul style="list-style-type: none">• <i>Langhoff, Th: Den demografischen Wandel im Unternehmen erfolgreich gestalten. Eine Zwischenbilanz aus arbeitswissenschaftlicher Sicht, Springer Verlag, Heidelberg 2009</i>• <i>Langhoff, Th. et al. (Hrsg.): Innovationskompetenz im demografischen Wandel, Springer Verlag, Heidelberg 2015</i>• <i>Meine, H. & Wagner, H. Handbuch Arbeitszeit, Bund-Verlag, Frankfurt a.M. 2014</i>
--	--

Studiengang:	<i>Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Logistik</i>
Modulbezeichnung:	<i>16 Mensch und Maschine</i>
Kürzel:	<i>MAPL19_16</i>
Lehrveranstaltungen:	<i>16 Mensch und Maschine</i>
Studiensemester:	<i>3. Semester</i>
Modulverantwortliche(r):	<i>Prof. Dr.-Ing. Dominic Deutges</i>
Dozent(in):	<i>Prof. Dr.-Ing. Dominic Deutges M.Sc. Sen</i>
Sprache:	<i>Deutsch</i>
Lehrform/SWS:	<i>4 SWS seminaristische Lehrveranstaltung</i>
Arbeitsaufwand:	<i>60 Stunden Präsenz, 90 Stunden Vor- und Nachbereitung</i>
Kreditpunkte:	<i>5</i>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<i>Keine</i>
Empfohlene Voraussetzungen:	<i>Grundlagen Maschinenbau (Techn. Zeichnen, Maschinenelemente, Hydraulik, Pneumatik) Grundlagen Elektrotechnik (Antriebe, Aufbau und Anschluss von Niederspannungs-Schaltanlagen)</i>
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><i>Mit dem erfolgreichen Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• die Inhalte der wichtigsten Normen der Gebrauchstauglichkeit wiederzugeben und an Beispielen zu erläutern,</i> <i>• Konzepte Mensch-Maschine-Interaktion, nutzerorientiertes Design, partizipatives Design vergleichend einzuordnen,</i> <i>• einen Überblick über die verschiedenen möglichen Analyse- und Evaluationsmethoden zu geben und deren Vor- und Nachteile in Bezug auf spezifische Fragestellungen darzustellen,</i> <i>• ausgewählte Methoden des Usability-Testing anzuwenden und die Ergebnisse in Bezug auf die theoretischen Grundlagen zu bewerten,</i> <i>• den rechtlichen Rahmen der Maschinensicherheit und der damit verbundenen Haftungsthematik wiederzugeben und an Beispielen zu erläutern,</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>die Arbeitsteilung in der Industrie bei Kennwert-ermittlung, Risikobeurteilung, Betriebsanleitung und Gefährdungsbeurteilung wiederzugeben und an Beispielen zu erläutern,</i> • <i>bei Maschinen die auftretenden Risiken für den Anwender zu erkennen und zu beschreiben,</i> • <i>bei Maschinen eine Risikobeurteilung nach ISO 12100 vorzunehmen,</i> • <i>das Ausfallverhalten von Maschinen zu beschreiben und einzelne Sicherheitsfunktionen der Maschinensteuerung nach den Methoden der ISO 13849 zu modellieren, zu berechnen und zu prüfen,</i> • <i>bei Maschinen eine CE Konformitätserklärung mit den erforderlichen Unterlagen zu erstellen oder zu beurteilen.</i>
<p>Inhalt:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Normen der Usability</i> • <i>Mensch-Maschine-Interaktion</i> • <i>Kompatibilitätsprinzipien / Usability-Heuristiken und Nudging</i> • <i>Methoden des Usability-Testing (Checklisten, Prototyping, lautes Denken, u.a.)</i> • <i>Technisches Recht in Europa für Produkte im Investitionsgüterbereich: EU Maschinenrichtlinie, CE Konformität, GPSG</i> • <i>Produktbezogene Legal Compliance im Maschinenbau</i> • <i>Herstellerunterlagen im Maschinenbau und deren Erstellung:</i> <ol style="list-style-type: none"> a. <i>CE Konformitätserklärung</i> b. <i>Risikobeurteilung nach ISO 12100</i> c. <i>Ausfallsicherheitsberechnung (ISO 13849)</i> d. <i>Dokumentation der Sicherheitsabnahme bei Maschinen</i> e. <i>Bedienungsanleitung</i>
<p>Studien-/Prüfungsleistungen:</p>	<p><i>einzelnen oder kombiniert: Projektarbeit oder Klausurarbeit oder mündliche Prüfung</i></p>
<p>Medienformen:</p>	<p><i>PowerPoint-Präsentation, Bearbeitung von Übungen / Fallstudien sowie Diskussion der erzielten Ergebnisse, Tafelanschrieb</i></p>

Literatur:	<p><i>Literatur / Software / Normen:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• ISO 10075, ISO 6385, ISO 9241 1-17• Sarodnick, F & Brau Henning (2011). <i>Methoden der Usability-Evaluation: wissenschaftliche Grundlagen und praktische Anwendung</i>. Bern: Huber• Levchuk et al. (2011). <i>Verfahren der Usability-Evaluation: Methoden und Instrumente zur Prüfung der Gebrauchstauglichkeit von Produkten</i>. Aser.• Salvendy, G. (2012): <i>Handbook of human factors and ergonomics. Fourth edition</i>. New Jersey: John Wiley & Sons• Leitfaden „10 Schritte zum Performance Level“, Bosch Rexroth AG• Software SISTEMA, http://www.dguv.de/ifa/13849• VDA Band 3 Teil 2: „Zuverlässigkeits-Methoden und –Hilfsmittel“• DIN EN ISO 12100:2009 „Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze, Risikobeurteilung und Risikominderung“ (ISO/DIS 12100:2009)• DIN EN ISO 13849-1:2008: <i>Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze</i>
------------	--

Studiengang:	<i>Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Logistik</i>
Modulbezeichnung:	<i>17 Überbetriebliche IT Systeme</i>
Kürzel:	<i>MAPL19_17</i>
Lehrveranstaltungen:	<i>17 Überbetriebliche IT Systeme</i>
Studiensemester:	<i>3. Semester</i>
Modulverantwortliche(r):	<i>Prof. Dr.-Ing. Kampker</i>
Dozent(in):	<i>Prof. Dr.-Ing. Kampker und andere</i>
Sprache:	<i>Deutsch</i>
Lehrform/SWS:	<i>4 SWS seminaristische Lehrveranstaltung</i>
Arbeitsaufwand:	<i>60 Stunden Präsenz, 90 Stunden Vor- und Nachbereitung</i>
Kreditpunkte:	<i>5</i>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<i>Keine</i>
Empfohlene Voraussetzungen:	<i>Keine</i>
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><i>Mit dem erfolgreichen Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• Unterschiede zwischen innerbetrieblichen und überbetrieblichen IT Systemen zu analysieren und Systeme entsprechend zu kategorisieren,</i> <i>• die Funktionalitäten überbetrieblicher IT Systeme speziell der Themenfelder SCM, E-Business und Portale zu nennen und deren Nutzen in der betrieblichen Prozesslandschaft zu definieren,</i> <i>• den Digitalisierungsgrad überbetrieblicher Prozesse von Unternehmen zu identifizieren und einzuschätzen,</i> <i>• das notwendige Partnermanagement für die Gestaltung und den Betrieb überbetrieblicher Prozesse zu bewerten und den Nutzen von unterstützender Software zu erläutern und exemplarisch anzuwenden,</i> <i>• die Herausforderungen für Sicherheit und Verfügbarkeit der notwendigen IT Infrastruktur zu erläutern und zu bewerten.</i>

<p>Inhalt:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Überbetriebliche Prozessfelder</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>SCM</i> ○ <i>E-Business</i> ○ <i>Portale</i> ○ <i>EDI</i> ○ <i>Social Media</i> ○ <i>Industrie4.0</i> ○ <i>Support Prozesse/Ergänzende Prozesse</i> • <i>Stand der Digitalisierung</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>EDI</i> ○ <i>E-Commerce</i> ○ <i>betriebsübergreifendes Workflowmanagement</i> ○ <i>Homepage</i> • <i>Partnermanagement</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Lieferanten</i> ○ <i>Kunden</i> ○ <i>weitere Stakeholder</i> • <i>IT Infrastruktur</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Ausfallsicherheit</i> ○ <i>IT Security</i> ○ <i>Datenschutz</i> • <i>Big Data</i>
<p>Studien-/Prüfungsleistungen:</p>	<p><i>einzelnen oder kombiniert: Klausurarbeit oder mündliche Prüfung oder Referat</i></p>
<p>Medienformen:</p>	<p><i>PowerPoint-Präsentation, Bearbeitung von Übungen / Fallstudien sowie Diskussion der erzielten Ergebnisse, Tafelanschrieb</i></p>
<p>Literatur:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lasch, R., Strategisches und operatives Logistikmanagement: Prozesse, aktuelle Auflage</i> • <i>Hofmann, J., Arbeit 4.0 – Digitalisierung, IT und Arbeit: IT als Treiber der digitalen Transformation, aktuelle Auflage</i>

Studiengang:	<i>Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Logistik</i>
Modulbezeichnung:	<i>18 Softwareengineering</i>
Kürzel:	<i>MAPL19_18</i>
Lehrveranstaltungen:	<i>18 Softwareengineering</i>
Studiensemester:	<i>3. Semester</i>
Modulverantwortliche(r):	<i>Prof. Dr.-Ing. Kampker</i>
Dozent(in):	<i>Prof. Dr.-Ing. Kampker und andere</i>
Sprache:	<i>Deutsch</i>
Lehrform/SWS:	<i>4 SWS seminaristische Lehrveranstaltung</i>
Arbeitsaufwand:	<i>60 Stunden Präsenz, 90 Stunden Vor- und Nachbereitung</i>
Kreditpunkte:	<i>5</i>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<i>Keine</i>
Empfohlene Voraussetzungen:	<i>Keine</i>
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><i>Mit dem erfolgreichen Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Software als elementaren Bestandteil privaten und beruflichen Lebens zu begreifen, Softwareanwendungen zu Kategorisieren und Softwarelandschaften zu analysieren,</i> • <i>Anforderungen an Software zu identifizieren und zu dokumentieren und können im Rahmen eines Anforderungsmanagements die Grundlage erfolgreicher Softwareentwicklungsprojekte setzen,</i> • <i>zu beurteilen, welche Qualitätseigenschaften Software für den erfolgreichen Einsatz benötigt,</i> • <i>Methoden zur Softwareentwicklung zu bewerten und anzuwenden vor dem Hintergrund von Entwurfsmethoden für Software.</i>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Kategorien von Softwareanwendungen</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Unterhaltung</i> ○ <i>Spiele</i> ○ <i>betriebswirtschaftliche Software</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Analyse von Softwarelandschaften</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Softwarelandkarte</i> ○ <i>Schnittstellenmanagement</i> ○ <i>Big Data</i> ○ <i>Grundlagen für den Betrieb von Software...</i> • <i>Anforderungsmanagement</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Zieldefinition</i> ○ <i>Prozessanalysen</i> • <i>Eigenschaften von Software</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Qualität</i> ○ <i>Dokumentation</i> ○ <i>Mensch-Software-Schnittstelle</i> ○ <i>Anpassbarkeit</i> • <i>Softwareentwicklung</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Softwareprojektmanagement</i> ○ <i>Entwicklungsphasen</i> ○ <i>Entwurfsmethoden</i>
<p>Studien-/Prüfungsleistungen:</p>	<p><i>einzel</i>n oder <i>kombiniert</i>: <i>Klausurarbeit</i> oder <i>mündliche Prüfung</i> oder <i>Hausarbeit</i> oder <i>Projektarbeit</i></p>
<p>Medienformen:</p>	<p><i>PowerPoint-Präsentation</i>, <i>Bearbeitung von Übungen / Fallstudien</i> sowie <i>Diskussion der erzielten Ergebnisse</i>, <i>Tafelanschrieb</i></p>
<p>Literatur:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Starke, G., Effektive Softwarearchitekturen: Ein praktischer Leitfaden, aktuelle Auflage</i> • <i>Sommerville, I., Software Engineering, aktuelle Auflage</i>

Studiengang:	<i>Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Logistik</i>
Modulbezeichnung:	<i>19 Innovation-Lab 3</i>
Kürzel:	<i>MAPL19_19</i>
Studiensemester:	<i>3. Semester</i>
Modulverantwortliche(r):	<i>Prof. Dr. habil. Beckmann</i>
Dozent(in):	<i>Prof. Dr. habil. Beckmann und andere</i>
Sprache:	<i>Deutsch</i>
Lehrform/SWS:	<i>4 SWS Praktikum</i>
Arbeitsaufwand:	<i>60 Stunden Präsenz, 90 Stunden Vor- und Nachbereitung</i>
Kreditpunkte:	<i>5</i>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<i>Keine</i>
Empfohlene Voraussetzungen:	<i>Modul 07 Innovation-Lab 1 und Modul 13 Innovation-Lab 2</i>
Angestrebte Lernergebnisse:	<p><i>Mit dem erfolgreichen Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>wissenschaftliche Methoden und neue Ergebnisse/ Innovationen der Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften unter Berücksichtigung wirtschaftlicher, ökologischer, technischer und gesellschaftlicher Erfordernisse auf Problemstellungen in Forschung und Praxis anzuwenden und weiterzuentwickeln,</i> • <i>innovative Konzepte kritisch zu beurteilen und deren Vor- und Nachteile zu bewerten,</i> • <i>theoretische und praktische Problemstellungen auch mit offenem Lösungsfeld einer möglichst optimalen, zumindest aber zulässigen Lösung innerhalb von Zeit- und Budgetrestriktionen zuzuführen,</i> • <i>fortgeschrittene Argumentations- und Präsentationsstrategien anzuwenden, um u.a. Managementberichte auszuarbeiten.</i>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Methoden des Living Lab Ansatzes</i> • <i>Neueste Konzepte in Logistik und Supply Chain Management z.B. in den Dimensionen:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Digitalisierung</i>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Nachhaltigkeit CSR</i> ○ <i>Managementkonzepte</i> ○ <i>Organisationskonzepte</i> ● <i>Aktuelle Praxisprobleme aus Logistik und Supply Chain Management</i> ● <i>Einbindung in Forschungsprojekte u.a. des Instituts GEMIT</i> ● <i>Themengebiete aus Robotik, Produktion und Logistik, beispielsweise</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Robotertechnologie in der Produktion</i> ○ <i>Innovative Produktionsverfahren</i> ○ <i>Mensch-Maschine-Zusammenarbeit</i> ○ <i>Künstliche Intelligenz in der Produktion und Logistik</i>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<i>Hausarbeit oder Projektarbeit</i>
Medienformen:	<i>PowerPoint-Präsentation, Einsatz von Planspielen, Bearbeitung von Übungen / Fallstudien sowie Diskussion der erzielten Ergebnisse, Fallbeispiele und handschriftliche Übungen in Gruppen- und Einzelarbeit, Übung am Arbeitsplatzrechner unter Einsatzes eines didaktischen Netzwerkes sowie Diskussion der erzielten Ergebnisse, Tafelanschrieb, praktische Übungen an Robotern</i>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>aktuelle Fachliteratur und Forschungsberichte</i> ● <i>Beckmann, H.: Prozessorientiertes Supply Chain Engineering-Strategien, Konzepte und Methoden zur modellbasierten Gestaltung Springer Verlag, Berlin u.a. 2012</i> ● <i>http://www.supply-chain.org</i> ● <i>Gebhardt, Andreas: Additive Fertigungsverfahren, Hanser Verlag, 2016</i> ● <i>Helmut Zeyn: Industrie 4.0 – Industrialisierung der Additiven Fertigung: Digitalisierte Prozesskette - von der Entwicklung bis zum einsetzbaren Artikel, Beuth-Verlag, 2017</i> ● <i>Buxmann, Peter, Schmidt, Holger: Künstliche Intelligenz: Mit Algorithmen zum wirtschaftlichen Erfolg, Springer Gabler, 2019</i> ● <i>Roboter und Robotikgeräte – Kollaborierende Roboter, ISO/TS 15066, 2016</i> ● <i>Rainer Müller, Jörg Franke, Dominik Henrich, Bernd Kuhlenkötter, Annika Raatz, Alexander Verl: Handbuch Mensch-Roboter-Kollaboration; Hanser Verlag, 2019</i>



Studiengang:	<i>Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Logistik</i>
Modulbezeichnung:	<i>20 Masterarbeit</i>
Kürzel:	<i>MAPL19_20</i>
Lehrveranstaltungen:	<i>20 Masterarbeit</i>
Studiensemester:	<i>4. Semester</i>
Modulverantwortliche(r):	<i>Prof. Dr. habil. Beckmann</i>
Dozent(in):	<i>Betreuende Professoren</i>
Sprache:	<i>Deutsch oder Englisch</i>
Lehrform/SWS:	
Arbeitsaufwand:	<i>810 Stunden</i>
Kreditpunkte:	<i>27</i>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<i>mindestens 60 Kreditpunkte</i>
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<i>Die Studierenden sind nach Absolvieren dieses Moduls in der Lage, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus seinem Fachgebiet mit wissenschaftlichen Methoden selbständig zu bearbeiten.</i>
Inhalt:	<i>Themen aus der Praxis oder der Forschung im Bereich Produktion und Logistik</i>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<i>Schriftliche Abschlussarbeit in Einzel- oder Gruppenarbeit, wobei bei letzterer die Teile individualisiert sein müssen.</i>

Studiengang:	<i>Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Logistik</i>
Modulbezeichnung:	<i>21 Kolloquium</i>
Kürzel:	<i>MAPL19_21</i>
Lehrveranstaltungen:	<i>21 Kolloquium</i>
Studiensemester:	<i>4. Semester</i>
Modulverantwortliche(r):	<i>Prof. Dr. habil. Beckmann</i>
Dozent(in):	<i>Betreuende Professoren</i>
Sprache:	<i>Deutsch oder Englisch</i>
Lehrform/SWS:	
Arbeitsaufwand:	<i>90 Stunden</i>
Kreditpunkte:	<i>3</i>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<i>117 Kreditpunkte</i>
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<i>Mit dem erfolgreichen Absolvieren dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Ergebnisse ihrer Masterarbeit, ihre fachlichen Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen, selbstständig zu begründen und ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen.</i>
Inhalt:	<i>Inhalte der Masterarbeit</i>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<i>Mündliche Prüfung bzw. Kolloquium</i>