



Umwelt-Campus
Birkenfeld

H O C H
S C H U L E
T R I E R

Fachbereich Umweltplanung/Umwelttechnik

Modulhandbuch

Digitale Produktentwicklung – Maschinenbau

Master of Engineering

Fachprüfungsordnung 2026
[veröffentlicht im publicus Nr. 2026-04
vom 26.02.2026, S. 25-36]

Stand Mai 2026

Inhaltsverzeichnis

1 Leitbild Lehre	1
2 Curriculum	3
2.1 Studienbeginn im Sommersemester	3
2.1.1 Digitale Produktentwicklung.....	3
2.1.2 Additive Fertigung / Werkstofftechnik.....	3
2.1.3 Robotik	4
2.1.4 Allgemeiner Maschinenbau	4
2.2 Studienbeginn im Wintersemester.....	5
2.2.1 Digitale Produktentwicklung.....	5
2.2.2 Additive Fertigung / Werkstofftechnik.....	5
2.2.3 Robotik.....	6
2.2.4 Allgemeiner Maschinenbau	6
3 Pflichtmodule allgemein	7
3.1 Höhere Analysis.....	7
3.2 Forschungsarbeit I	8
3.3 Computer Aided Design III	9
3.4 Robotik und virtuelle Planung.....	10
3.5 Mechatronische Systeme	10
3.6 Maschinendynamik und Betriebsfestigkeit	11
3.7 Abschlussarbeit und Kolloquium.....	14
4 Pflichtmodule Vertiefungsrichtungen	16
4.1 Vertiefung Digitale Produktentwicklung	16
4.1.1 Forschungsarbeit II.....	16
4.1.2 Computer Aided Manufacturing.....	17
4.2 Vertiefung Werkstofftechnik / Additive Fertigung	18
4.2.1 Forschungsarbeit II.....	18
4.2.2 Werkstofftechnik / Additive Fertigung.....	18
4.3 Vertiefung Robotik.....	20
4.3.1 Forschungsarbeit II.....	20
4.3.2 Mehrkörpersimulation	20
5 Wahlpflichtmodule	22
5.1 Wahlpflichtmodule aus dem Katalog „Maschinenbau“	22
5.1.1 Datenmanagement im Product Life Cycle (WP).....	22
5.1.2 Fabrikplanung	24
5.1.3 Finite-Elemente-Methoden III (WP).....	25
5.1.4 Prozessmanagement.....	27

5.1.5	Informationsmanagement.....	28
5.1.6	Supply Chain Management	29
5.2	Wahlpflichtmodul allgemein.....	29

Bitte beachten Sie, dass in einigen Fällen die Modulverantwortlichen nicht den Lehrenden des aktuellen Semesters entsprechen. Die Lehrenden des jeweiligen Semesters entnehmen Sie bitte dem semesteraktuellen Stundenplan.

Masterstudiengänge

Angewandte Informatik	MAI
Bio-, Pharma- und Prozesstechnik	BPP
Business Administration and Engineering	BAE
Digitale Produktentwicklung – Maschinenbau (F-PO 2019)	DPE
Digitale Produktentwicklung – Maschinenbau (F-PO 2026)	MMB
Umweltorientierte Energietechnik	UET
Erneuerbare Energien	MEE
Medieninformatik	MMI
Projektmanagement: Kommunikation, Psychologie und Nachhaltigkeit	MPM
Reinraum-Technologie bei der Arzneimittelherstellung	RTA
Reinraum-Technologie bei der Arzneimittelherstellung (dual)	D-RTA

1 Leitbild Lehre

<https://www.hochschule-trier.de/hochschule/hochschulportraet/profil-und-selbstverstaendnis/leitbild-lehre>

Die Hochschule Trier als anwendungsorientierte Bildungs- und Forschungseinrichtung mit internationaler Ausrichtung und regionaler Verwurzelung begleitet ihre Studierenden bei der Entwicklung eines zukunftsorientierten Kompetenzportfolios, das neben disziplinspezifischen auch interdisziplinäre und überfachliche Aspekte beinhaltet. Für das Qualifikationsprofil der Studierenden bedeutet dies

- aktuelle fachliche, persönliche und methodische Kompetenzen aufzubauen,
- Schlüsselkompetenzen zu entwickeln sowie
- befähigt zu sein, gesellschaftliche Verantwortung zu übernehmen.

Innovative Lehr- und Lernformen fördern die Studierenden bei der eigenverantwortlichen und individuellen Gestaltung ihres Studiums. Praxisbezug und Interdisziplinarität sind Kernelemente der Lehre. Absolventinnen und Absolventen können Aufgaben in ihrer Fachdisziplin fachlich fundiert und interdisziplinär bearbeiten, sich auf neue Aufgaben einstellen sowie sich das dazu notwendige Wissen eigenverantwortlich aneignen.

Die fachliche und methodische Ausgestaltung der Studiengänge in Form der Entwicklung eines konkreten Qualifizierungsziels auf dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Kunst orientiert sich an diesen übergreifenden Prämissen.

Gute Lehre bedeutet daher für uns, dass wir diese Ziele durch gemeinsames Wirken aller Mitglieder der Hochschule verfolgen.

In diesem Sinne verpflichten sich die Mitglieder der Hochschule Trier den folgenden Grundsätzen:

Studierende

- übernehmen die Verantwortung für ihren eigenen Lernprozess,
- pflegen das Selbststudium und erlernen die hierzu notwendigen Techniken,
- geben Lehrenden konstruktive Rückmeldung und gestalten die Lehre und die gesamte Hochschule durch Mitarbeit in Gremien aktiv mit.

Lehrende

- stellen ein hohes fachliches Niveau sicher, das einen aktuellen Anwendungs- und Forschungsbezug aufweist,
- ermöglichen die Beteiligung der Studierenden an Praxis- und Forschungsprojekten und fördern die Entwicklung von neuen Erkenntnissen und Perspektiven mit dem Ziel wissenschaftlicher Exzellenz,
- fördern den Lernprozess der Studierenden durch geeignete didaktische Methoden und richten ihre Lehre an den zu vermittelnden Kompetenzen aus,
- nutzen Feedback und Evaluation zur eigenen Weiterentwicklung und entwickeln ihre Lehrkonzepte kontinuierlich weiter.

Die Beschäftigten der Fachbereiche und der Service-Einrichtungen

- beraten die Studierenden umfassend während des gesamten Student-Life-Cycle und qualifizieren diese in überfachlichen Angeboten,
- unterstützen mit einer hohen Serviceorientierung und Professionalität alle Hochschulmitglieder,

- wirken beim bedarfsgerechten Ausbau und bei der Weiterentwicklung der Infrastruktur mit.

Das Präsidium, die Fachbereichsleitungen und die Hochschulgremien

- stellen angemessene Mittel für Infrastruktur und personelle Ressourcen bereit,
- übernehmen Verantwortung für die Umsetzung dieses Leitbilds.

Alle Mitglieder der Hochschule gehen respektvoll miteinander um.

2 Curriculum

2.1 Studienbeginn im Sommersemester

2.1.1 Digitale Produktentwicklung

		SWS	ECTS	Gewichtung
1. Semester	Höhere Analysis	4	5	5
	Computer Aided Design III	4	5	5
	Forschungsarbeit I	4	10	10
	Robotik und virtuelle Planung	4	5	5
	Wahlpflichtmodul allgemein ¹	4	5	5
	Summe	20	30	30
2. Semester	Mechatronische Systeme	4	5	5
	Maschinendynamik und Betriebsfestigkeit	4	5	5
	Computer Aided Manufacturing	4	5	5
	Forschungsarbeit II	4	10	10
	Wahlpflichtmodul aus Katalog Maschinenbau	4	5	5
	Summe	20	30	30
3. Semester	Abschlussarbeit und Kolloquium Abschlussarbeit Kolloquium	-	30	30 24 6
	Summe	0	30	30
Insgesamt		40	90	90

2.1.2 Additive Fertigung / Werkstofftechnik

		SWS	ECTS	Gewichtung
1. Semester	Höhere Analysis	4	5	5
	Computer Aided Design III	4	5	5
	Forschungsarbeit I	4	10	10
	Robotik und virtuelle Planung	4	5	5
	Wahlpflichtmodul allgemein ²	4	5	5
	Summe	20	30	30
2. Semester	Mechatronische Systeme	4	5	5
	Maschinendynamik und Betriebsfestigkeit	4	5	5
	Werkstofftechnik / Additive Fertigung	4	5	5
	Forschungsarbeit II	4	10	10
	Wahlpflichtmodul aus Katalog Maschinenbau	4	5	5
	Summe	20	30	30
3. Semester	Abschlussarbeit und Kolloquium Abschlussarbeit Kolloquium	-	30	30 24 6
	Summe	0	30	30
Insgesamt		40	90	90

¹ Die Studierenden können neben den Modulen aus dem Wahlpflichtmodulkatalog allgemein auch Module aus anderen Masterstudiengängen belegen. Näheres regelt das Modulhandbuch. Es sind insgesamt 5 ECTS aus dem Katalog allgemein und 5 ECTS aus dem Katalog Maschinenbau zu wählen.

² Die Studierenden können neben den Modulen aus dem Wahlpflichtmodulkatalog allgemein auch Module aus anderen Masterstudiengängen belegen. Näheres regelt das Modulhandbuch. Es sind insgesamt 5 ECTS aus dem Katalog allgemein und 5 ECTS aus dem Katalog Maschinenbau zu wählen.

2.1.3 Robotik

		SWS	ECTS	Gewichtung
1. Semester	Höhere Analysis	4	5	5
	Robotik und virtuelle Planung	4	5	5
	Forschungsarbeit I	4	10	10
	Computer Aided Design III	4	5	5
	Wahlpflichtmodul allgemein ³	4	5	5
	Summe	20	30	30
2. Semester	Mechatronische Systeme	4	5	5
	Maschinendynamik und Betriebsfestigkeit	4	5	5
	Mehrkörpersimulation	4	5	5
	Forschungsarbeit II	4	10	10
	Wahlpflichtmodul aus Katalog Maschinenbau	4	5	5
	Summe	20	30	30
3. Semester	Abschlussarbeit und Kolloquium Abschlussarbeit Kolloquium	-	30	30 24 6
	Summe	0	30	30
		Insgesamt	40	90

2.1.4 Allgemeiner Maschinenbau

		SWS	ECTS	Gewichtung
1. Semester	Höhere Analysis	4	5	5
	Forschungsarbeit I	4	10	10
	Wahlpflichtmodul aus Katalog Maschinenbau	4	5	5
	Wahlpflichtmodul aus Katalog Maschinenbau	4	5	5
	Wahlpflichtmodul allgemein ⁴	4	5	5
	Summe	20	30	30
2. Semester	Mechatronische Systeme	4	5	5
	Maschinendynamik und Betriebsfestigkeit	4	5	5
	Forschungsarbeit II	4	10	10
	Wahlpflichtmodul aus Katalog Maschinenbau	4	5	5
	Wahlpflichtmodul aus Katalog Maschinenbau	4	5	5
	Summe	20	30	30
3. Semester	Abschlussarbeit und Kolloquium Abschlussarbeit Kolloquium	-	30	30 24 6
	Summe	0	30	30
		Insgesamt	40	90

³ Die Studierenden können neben den Modulen aus dem Wahlpflichtmodulkatalog allgemein auch Module aus anderen Masterstudiengängen belegen. Näheres regelt das Modulhandbuch. Es sind insgesamt 5 ECTS aus dem Katalog allgemein und 5 ECTS aus dem Katalog Maschinenbau zu wählen.

⁴ Die Studierenden können neben den Modulen aus dem Wahlpflichtmodulkatalog allgemein auch Module aus anderen Masterstudiengängen belegen. Näheres regelt das Modulhandbuch. Es sind insgesamt 5 ECTS aus dem Katalog allgemein und 20 ECTS aus dem Katalog Maschinenbau zu wählen.

2.2 Studienbeginn im Wintersemester

2.2.1 Digitale Produktentwicklung

		SWS	ECTS	Gewichtung
1. Semester	Mechatronische Systeme	4	5	5
	Maschinendynamik und Betriebsfestigkeit	4	5	5
	Computer Aided Manufacturing	4	5	5
	Forschungsarbeit I	4	10	10
	Wahlpflichtmodul aus Katalog Maschinenbau	4	5	5
	Summe	20	30	30
2. Semester	Höhere Analysis	4	5	5
	Computer Aided Design III	4	5	5
	Forschungsarbeit II	4	10	10
	Robotik und virtuelle Planung	4	5	5
	Wahlpflichtmodul allgemein ⁵	4	5	5
	Summe	20	30	30
3. Semester	Abschlussarbeit und Kolloquium Abschlussarbeit Kolloquium	-	30	30 24 6
	Summe	0	30	30
Insgesamt		40	90	90

2.2.2 Additive Fertigung / Werkstofftechnik

		SWS	ECTS	Gewichtung
1. Semester	Mechatronische Systeme	4	5	5
	Maschinendynamik und Betriebsfestigkeit	4	5	5
	Werkstofftechnik / Additive Fertigung	4	5	5
	Forschungsarbeit I	4	10	10
	Wahlpflichtmodul aus Katalog Maschinenbau	4	5	5
	Summe	20	30	30
2. Semester	Höhere Analysis	4	5	5
	Computer Aided Design III	4	5	5
	Forschungsarbeit II	4	10	10
	Robotik und virtuelle Planung	4	5	5
	Wahlpflichtmodul allgemein ⁶	4	5	5
	Summe	20	30	30
3. Semester	Abschlussarbeit und Kolloquium Abschlussarbeit Kolloquium	-	30	30 24 6
	Summe	0	30	30
Insgesamt		40	90	90

⁵ Die Studierenden können neben den Modulen aus dem Wahlpflichtmodulkatalog allgemein auch Module aus anderen Masterstudiengängen belegen. Näheres regelt das Modulhandbuch. Es sind insgesamt 5 ECTS aus dem Katalog allgemein und 5 ECTS aus dem Katalog „Maschinenbau“ zu wählen.

⁶ Die Studierenden können neben den Modulen aus dem Wahlpflichtmodulkatalog allgemein auch Module aus anderen Masterstudiengängen belegen. Näheres regelt das Modulhandbuch. Es sind insgesamt 5 ECTS aus dem Katalog allgemein und 5 ECTS aus dem Katalog Maschinenbau zu wählen.

2.2.3 Robotik

	Maschinenbau	SWS	ECTS	Gewichtung
1. Semester	Mechatronische Systeme	4	5	5
	Maschinendynamik und Betriebsfestigkeit	4	5	5
	Mehrkörpersimulation	4	5	5
	Forschungsarbeit I	4	10	10
	Wahlpflichtmodul aus Katalog Maschinenbau	4	5	5
	Summe	20	30	30
2. Semester	Höhere Analysis	4	5	5
	Robotik und virtuelle Planung	4	5	5
	Forschungsarbeit II	4	10	10
	Computer Aided Design III	4	5	5
	Wahlpflichtmodul allgemein ⁷	4	5	5
	Summe	20	30	30
3. Semester	Abschlussarbeit und Kolloquium Abschlussarbeit Kolloquium	-	30	30 24 6
	Summe	0	30	30
		Insgesamt	40	90

2.2.4 Allgemeiner Maschinenbau

	Maschinenbau	SWS	ECTS	Gewichtung
1. Semester	Mechatronische Systeme	4	5	5
	Maschinendynamik und Betriebsfestigkeit	4	5	5
	Forschungsarbeit I	4	10	10
	Wahlpflichtmodul aus Katalog Maschinenbau	4	5	5
	Wahlpflichtmodul aus Katalog Maschinenbau	4	5	5
	Summe	20	30	30
2. Semester	Höhere Analysis	4	5	5
	Forschungsarbeit II	4	10	10
	Wahlpflichtmodul aus Katalog Maschinenbau	4	5	5
	Wahlpflichtmodul aus Katalog Maschinenbau	4	5	5
	Wahlpflichtmodul allgemein ⁸	4	5	5
	Summe	20	30	30
3. Semester	Abschlussarbeit und Kolloquium Abschlussarbeit Kolloquium	-	30	30 24 6
	Summe	0	30	30
		Insgesamt	40	90

⁷ Die Studierenden können neben den Modulen aus dem Wahlpflichtmodulkatalog allgemein auch Module aus anderen Masterstudiengängen belegen. Näheres regelt das Modulhandbuch. Es sind insgesamt 5 ECTS aus dem Katalog allgemein und 5 ECTS aus dem Katalog Maschinenbau zu wählen.

⁸ Die Studierenden können neben den Modulen aus dem Wahlpflichtmodulkatalog allgemein auch Module aus anderen Masterstudiengängen belegen. Näheres regelt das Modulhandbuch. Es sind insgesamt 5 ECTS aus dem Katalog allgemein und 20 ECTS aus dem Katalog Maschinenbau zu wählen.

3 Pflichtmodule allgemein

3.1 Höhere Analysis

Höhere Analysis			5 ECTS
Modulkürzel: HA	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehr-/Lernformen: Vorlesung mit integr. Übungsvertiefung und Tutorien im Umfang von 15 h	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 50 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: MAI, DPE, MMB, MEE, BAE, BPP, UET Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/ Kompetenzen: Durch diese Veranstaltung sind die Studierenden in die Lage versetzt, das Auftreten von Differentialgleichungen bzw. vektoranalytischer Problemstellungen in der Naturwissenschaft und Technik zu erkennen, einfache Prozessabläufe zu modellieren und mathematisch in einer Differentialgleichung abzubilden und diese zu lösen.			
Inhalte: Mathematische Modellbildung <ul style="list-style-type: none"> • Vektoranalysis • Differentialgleichungen <ul style="list-style-type: none"> - Aufstellen von Differentialgleichungen - Lineare und nichtlineare Differentialgleichungen n-ter Ordnung - Systeme von Differentialgleichungen - Stabilitätsuntersuchungen 			
Empfehlungen für die Teilnahme: Keine			
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Klausur vergeben.			
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.			
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 (5,56 %) für 3-semesterige Studiengänge; 5/120 (4,17 %) für 4-semesterige Studiengänge			
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)			

<p>Verantwortliche Dozenten: Prof. Dr. Rita Spatz, Prof. Dr. Stephan Didas, Dipl.-Math. Natalie Didas</p>
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L. Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3, Vieweg Verlag Braunschweig/Wiesbaden (versch. Auflagen) • K. Meyberg, P. Vachenaer, Höhere Mathematik 2, Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York 4. Aufl. 2001 • R. Ansorge, H. J. Oberle, Mathematik für Ingenieure, Band 2, WILEY-VCH Verlag Berlin, 2. Aufl. 2000

3.2 Forschungsarbeit I

Forschungsarbeit I		10 ECTS
Modulkürzel: FA I	Workload (Arbeitsaufwand): 300 Stunden	Dauer: 1 Semester
Lehr-/Lernformen: Projektarbeit	Präsenzzeit/ Selbststudium: 300 h	Geplante Gruppengröße: 10 Studierende
<p>Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: MMB Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)</p>		
<p>Lernergebnisse/Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden haben anhand eines konkreten Forschungsprojekts aus der angewandten Forschung oder einer Fragestellung aus den Vertiefungsrichtung des Masterstudiengangs Maschinenbau – angewandte Ingenieurwissenschaft die vertiefte Fähigkeit erworben Ziele zu definieren, Probleme bezüglich der wissenschaftlichen Fragestellung theoretisch aufzuarbeiten und dann mit praktischen Techniken und Methoden weitgehend selbstständig Lösungen zu erarbeiten. - Sie können ihre wissenschaftlichen Resultate theoretisch und praktisch sicher präsentieren. 		
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Modul vermittelt wissenschaftliche Methodik und fachspezifische Fähigkeiten unter Anleitung eines betreuenden Professors. Es wird eine komplexe Forschungsarbeit durchgeführt, welche sich durch einen hohen wissenschaftlichen Anspruch und einer entsprechend anzuwendenden Methodik auszeichnet. • Hierbei kann auch ein Projekt mit externen Partnern aus Instituten, Hochschulen und Industrie durchgeführt werden. • Schwerpunkt der Forschungsarbeit bilden die technischen Forschungsbereiche • Das allgemeine Forschungsprojekt allgemein kann sich mit Voruntersuchungen zum Forschungsprojekt der gewählten Vertiefungsrichtung beschäftigen 		
<p>Empfehlung für die Teilnahme:</p>		

Empfehlungen sind abhängig vom gewählten Thema und mit dem Betreuer abzustimmen
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer schriftlichen Ausarbeitung vergeben.
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
Stellenwert der Note für die Endnote/Gewichtung: 10/90 (11,12 %) für 3-semesterige Studiengänge
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)
Modulverantwortliche/r: Studiengangsleiter: Prof. Dr. -Ing. Michael Wahl
Literatur: themenabhängige Literaturangaben

3.3 Computer Aided Design III

Computer Aided Design III			5 ECTS
Modulkürzel: CAD III	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übung	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 18 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: MMB Als Wahlpflichtmodul für Master-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/ Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Kurses sind die Teilnehmer in der Lage, die CAX-Software NX zu installieren und benutzerfreundlich anzupassen. Weiterhin können sie gescannte 3D-Daten für verschiedene Aufgabenstellungen mit dem CAD-System weiterverarbeiten. Die Studierenden erhalten eine Einführung in die Erzeugung von natürlichen und Designobjekten unter Nutzung der Polygonmodellierung.			
Inhalte: Die Lehrveranstaltung besteht aus den folgenden Schwerpunkten: <ul style="list-style-type: none"> • Installation und Administration von NX 			

<ul style="list-style-type: none"> • Konstruktionsautomatisierung (Design Logic, Product Template Studio, automatisierte Prüfprozesse) • Polygonmodellierung • Reverse Engineering
<p>Lehrformen: Die Lehrveranstaltung findet als Blockseminar statt. Die Teilnehmer werden schrittweise in die Nutzung des CAD-Systems eingeführt. Nach der Erklärung der verschiedenen Möglichkeiten werden diese anhand von Beispielen geübt.</p>
<p>Empfehlungen für die Teilnahme: Erfolgreiche Teilnahme am Kurs CAD II.</p>
<p>Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Hausarbeit vergeben.</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 (5,56 %) für 3-semesterige Studiengänge; 5/120 (4,17 %) für 4-semesterige Studiengänge</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)</p>
<p>Modulverantwortliche/r: N.N.</p>
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Krieg, U. u. a.: Konstruieren mit NX • Hogger, W.: NX Tipps und Tricks aus der Praxis

3.4 Robotik und virtuelle Planung

Robotik und virtuelle Planung			5 ECTS
Modulkürzel: ROBVIRPLA	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehr-/Lernformen: a) Vorlesung b) Übung	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 50 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: DPE, MMB, MAI Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden kennen den Aufbau und die Programmierung sowie Anwendungsmöglichkeiten von Industrierobotern und sind in die Lage versetzt ihr Wissen selbstständig in der Praxis anzuwenden.			
Inhalte:			

<ul style="list-style-type: none"> • Vorwärts- und Rückwärtstransformation • Kinematische Beschreibung nach Denavit-Hartenberg • Planungsmethoden mit off-line Verfahren • Programmerstellung über virtuelle Planungssysteme • Methoden der Roboter-Referenzierung und Kalibrierung • Vermessung von Roboterzellen • Einbinden von SPS und Kamera in ein Robotersystem • Planung und Kalkulation einer Roboteranwendung • Programmier-Übungen
<p>Empfehlungen für die Teilnahme: Vorausgesetzt werden Kenntnisse der Robotik, Mathematik, Elektrotechnik und Antriebstechnik</p>
<p>Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Klausur sowie eines Projektberichts und einer Projektpräsentation vergeben.</p>
<p>Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 (5,56 %) für 3-semesterige Studiengänge; 5/120 (4,17 %) für 4-semesterige Studiengänge</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)</p>
<p>Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Matthias Vette-Steinkamp</p>
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • W. Weber, H. Koch, Industrieroboter: Methoden der Steuerung und Regelung, Carl Hanser Verlag, 5., aktualisierte und erweiterte Auflage, 2022, ISBN 978-3-446-46869-6. • J. J. Craig, Introduction to Robotics: Mechanics and Control, Pearson, 4. Auflage, 2018, ISBN 978-0-13-348979-8 • Stark, Georg: Robotik mit MATLAB, 2. aktualisierte und erweiterte Auflage, Carl Hanser Verlag, 2022. • Vorlesungsskript „Robotik und virtuelle Planung“

3.5 Mechatronische Systeme

Mechatronische Systeme		5 ECTS
Modulkürzel: MECSYS	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester

<u>Lehr-/Lernformen:</u> Vorlesung mit Übung	<u>Präsenzzeit:</u> 4 SWS / 45 h	<u>Selbststudium:</u> 105 h	<u>Geplante Gruppengröße:</u> 50 Studierende
<u>Verwendbarkeit des Moduls:</u> Als Pflichtmodul: DPE, MMB Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
<u>Lernergebnisse/Kompetenzen:</u> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • haben die Fähigkeit diskrete Systeme zu analysieren und können eine Regelung für diskrete Systeme auslegen. • können lineare und nichtlineare Systemmodelle verstehen und entwerfen. können Regelungen für lineare und nichtlineare Systeme auslegen. 			
<u>Inhalte:</u> Das Modul vermittelt die folgenden Lerninhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Diskrete lineare Systeme <ul style="list-style-type: none"> - Einführung: Diskrete Systeme - Abtastsysteme und diskrete Äquivalenz - Klassischer digitaler Reglerentwurf - Self-Tuning-Regelung • Analyse nichtlinearer Systeme <ul style="list-style-type: none"> - Systeme mit nichtlinearen Kennlinien - Nichtlineare Dynamik • Regelung nichtlinearer Systeme <ul style="list-style-type: none"> - Feedback-Linearisierung - Flachheitsbasierte Regelung - Sliding Mode Regelung - Integrator-Backstepping - Adaptive Regelung • Rechenübungen und Anwendungsbezug <ul style="list-style-type: none"> - Vertiefung der theoretischen Inhalte durch Rechenbeispiele - Betrachtung und Analyse fundamentaler praktischer Anwendungsbeispiele Übung und Simulation mechatronischer Systeme mit Matlab/Simulink			
<u>Empfehlungen für die Teilnahme:</u> Vorausgesetzt werden Kenntnisse der Regelungstechnik, Sensorik, Mathematik und Elektrotechnik wie z.B. Modellbildung über Differentialgleichungen.			
<u>Vergabe von Leistungspunkten:</u> Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Klausur vergeben.			
<u>Umfang und Dauer der Prüfung:</u> Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.			

<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 (5,56 %) für 3-semesterige Studiengänge; 5/120 (4,17 %) für 4-semesterige Studiengänge</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)</p>
<p>Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Fabian Kennel</p>
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FRANKLIN; POWELL; WORKMAN: Digital Control of Dynamic Systems, Addison-Wesley • KHALIL: Nonlinear Systems, Pearson • KHALIL: Nonlinear Control, Pearson • SLOTINE; LI: Applied Nonlinear Control, Prentice Hall

3.6 Maschinendynamik und Betriebsfestigkeit

Maschinendynamik und Betriebsfestigkeit			5 ECTS
Modulkürzel: MAYDBEFE	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Vorlesung	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 20 Studierende
<p>Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: DPE, MMB Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)</p>			
<p>Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, die Entstehung und Ausbreitung von mechanischen Schwingungen zu verstehen, zu beurteilen und gezielt zu beeinflussen sowie Aussagen zur Lebensdauer dynamisch beanspruchter Bauteile zu treffen.</p>			
<p>Inhalte: Die Vorlesung führt in die Grundlagen der Schwingungslehre ein und erweitert die Methoden auf Mehrmassenschwinger und nicht-periodische Erregungen. Sie zeigt Verfahren zur Auslegung und Lebensdauervorhersage dynamisch belasteter Bauteile auf.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen dynamischer Belastung • Entstehung und Arten von Bewegungskräften • periodische Analyse von Bewegungen • Nichtlineare Schwinger • Mehrmassenschwinger und Modalanalyse • Einführung in die Betriebsfestigkeit • Experimentelle Grundlagen • Zählverfahren und Lastkollektive • Lineare Schadensakkumulationshypothesen 			

<ul style="list-style-type: none"> Lebensdauervorhersagekonzepte
Empfehlungen für die Teilnahme: Keine
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer mündlichen Prüfung vergeben.
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 (5,56 %) für 3-semesterige Studiengänge; 5/120 (4,17 %) für 4-semesterige Studiengänge
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)
Modulverantwortliche/r: Dr.-Ing. Lukas Lentz
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Knaebel, M., Jäger, H. und Mastel, R.: Technische Schwingungslehre Hibbeler, R. C.: Technische Mechanik 3, Dynamik, Pearson-Verlag Haibach, E.: Betriebsfestigkeit, Springer-Verlag Naubereit, H. und Weihert, J.: Ermüdungsfestigkeit, Hanser-Verlag

3.7 Abschlussarbeit und Kolloquium

Abschlussarbeit und Kolloquium		30 ECTS
Modulkürzel:	Workload (Arbeitsaufwand): 900 Stunden	Dauer: 1 Semester
Lehr-/Lernformen: a) Abschlussarbeit b) Kolloquium	Präsenzzeit/Selbststudium: 900 h	Geplante Gruppengröße: 1 Studierende(r)
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: MAI, MMI, DPE, MMB, MEE, RTA, D-RTA, MPM, BAE, BPP, UET		
Ergänzende Informationen für die Verwendung im dualen Studium Die Studierenden kontaktieren vorab die Studiengangleitung zur Festlegung der anwendungsorientierten Themenstellung an beiden Lernorten.		
Lernergebnisse/ Kompetenzen: Die Studierenden haben durch die erfolgreiche Bearbeitung des Moduls gezeigt, dass sie in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Fachproblem selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Sie verfügen über ein breites und		

<p>integriertes Wissen, einschließlich der wissenschaftlichen Grundlagen sowie über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien und Methoden.</p> <p>Sie sind in der Lage, ihr Wissen und ihr Verstehen sowie ihre Fähigkeiten zur Problemlösung auch in neuen und unvertrauten Situationen anzuwenden, die in einem breiteren oder multidisziplinären Zusammenhang mit ihrem Fachgebiet stehen. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse selbstständig anzuwenden und weiterzuentwickeln. Sie sind zu Forschung sowie anderen Tätigkeiten befähigt, die ein hohes Maß an abstrahierender und formalisierender Auseinandersetzung und konstruktiver Lösungskompetenz erfordern.</p> <p>Sie können ihre Ergebnisse darüber hinaus in einem Kolloquium darlegen und argumentativ vertreten.</p>
<p>Inhalte:</p> <p>Die Master-Thesis umfasst das Bearbeiten eines Themas mit wissenschaftlichen Methoden. Die Aufgabenstellung kann theoretische, experimentelle, empirische oder praxisorientierte Probleme umfassen. Die Studierenden präsentieren ihre Ergebnisse in einem Kolloquium vor einer Prüfungskommission. Dabei wird der Inhalt der Abschlussarbeit im Kontext des jeweiligen Studiengangs hinterfragt.</p> <p>Ergänzende Informationen für die Verwendung im dualen Studium</p> <p>Die dual Studierenden absolvieren dieses Modul i.d.R. beim jeweiligen Kooperationspartner.</p>
<p>Empfehlungen für die Teilnahme:</p> <p>keine</p>
<p>Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Bewertung der Master-Thesis [80 %] und des Kolloquiums [20 %]</p>
<p>Umfang und Dauer der Prüfung:</p> <p>Die Bearbeitungszeit beträgt 6 Monate. Sie beginnt mit der Ausgabe des Themas. Die Studierenden präsentieren ihre mit mindestens „ausreichend“ bewertete Master-Thesis in einem Kolloquium von in der Regel 45 Minuten. Die Zulassungskriterien sowie weitere Informationen zur Master-Thesis und zum Kolloquium können der Master-Prüfungsordnung des Studiengangs, in dem Sie eingeschrieben sind, entnommen werden.</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote:</p> <p>30/90 [33,33 %] für 3-semesterige Studiengänge; 30/120 [25 %] für 4-semesterige Studiengänge</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes:</p> <p>Jedes Semester</p>
<p>Modulverantwortliche/r:</p> <p>Professor/in und evtl. externe/r Betreuer/in nach Wahl</p>
<p>Literatur:</p> <p>In Abhängigkeit von der Themenstellung</p>

4 Pflichtmodule Vertiefungsrichtungen

4.1 Vertiefung Digitale Produktentwicklung

4.1.1 Forschungsarbeit II

Forschungsarbeit II		10 ECTS
Modulkürzel: FA II	Workload (Arbeitsaufwand): 300 Stunden	Dauer: 1 Semester
Lehr-/Lernformen: Projektarbeit	Präsenzzeit/ Selbststudium 300 h	Geplante Gruppengröße: 10 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: MMB		
Lernergebnisse/Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind in der Lage, komplexe Forschungsfragen aus der angewandten Forschung oder der gewählten Vertiefungsrichtung des Masterstudiengangs Maschinenbau – Angewandte Ingenieurwissenschaft eigenständig zu entwickeln, zu strukturieren und wissenschaftlich fundiert zu bearbeiten. Dabei wenden sie fortgeschrittene Methoden und Techniken an und berücksichtigen aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse sowie industrielle Anforderungen. Sie besitzen die Kompetenz, ihre Ergebnisse kritisch zu reflektieren, im wissenschaftlichen Kontext einzuordnen und weiterführende Forschungsansätze abzuleiten. Sie können ihre Resultate adressatengerecht, sowohl schriftlich in wissenschaftlicher Form als auch mündlich in Präsentationen, überzeugend darstellen und verteidigen. 		
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> Das Modul vertieft die wissenschaftliche Methodik und die fachspezifischen Fähigkeiten, wobei die Studierenden eine weitgehend selbstständig bearbeitete Forschungsarbeit von hohem wissenschaftlichem Anspruch in der gewählten Vertiefungsrichtung durchführen. Es wird ein komplexes Forschungsvorhaben realisiert, das aktuelle wissenschaftliche Fragestellungen aufgreift und durch den Einsatz fortgeschrittener Methoden und Techniken bearbeitet wird. Die Forschungsarbeit kann in enger Kooperation mit externen Partnern aus Instituten, Hochschulen oder der Industrie erfolgen und umfasst in der Regel auch Aspekte der praktischen Umsetzung und Anwendung. Der Schwerpunkt liegt auf einer eigenständigen Vertiefung in den technischen Forschungsbereichen des Studiengangs, wobei die Arbeit unmittelbar an laufende Forschungsprojekte oder anwendungsorientierte Fragestellungen der gewählten Vertiefungsrichtung anknüpft. 		
Empfehlung für die Teilnahme: Empfehlungen sind abhängig von der gewählten Vertiefungsrichtung und vom gewählten Thema und sind mit dem Betreuer abzustimmen		
Vergabe von Leistungspunkten:		

Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer schriftlichen Ausarbeitung vergeben.
<p>Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote/Gewichtung: 10/90 (11,12 %) für 3-semesterige Studiengänge</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)</p>
<p>Modulverantwortliche/r: Studiengangsleiter: Prof. Dr. -Ing. Michael Wahl</p>
<p>Literatur: themenabhängige Literaturangaben</p>

4.1.2 Computer Aided Manufacturing

Computer Aided Manufacturing			5 ECTS
Modulkürzel: CAM	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehr-/Lernformen: a) Vorlesung b) Übung	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppen- größe: 50 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: DPE, MMB Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die CAM-Systeme zur Prozessplanung und Programmerstellung und können diese anwenden. Anforderungen, Möglichkeiten und Grenzen der Simulation von Bearbeitungsprozessen sind den Studierenden bekannt. Sie haben einen Überblick über die Zusammenhänge und die Schnittstellen der CAM-Systeme erlangt.			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Rechnergestützte Programmierung von CNC-Maschinen • 3D-Simulation von Bearbeitungsprozessen • Voraussetzungen und Möglichkeiten der Simulation 			
Empfehlungen für die Teilnahme: Grundlagen CAD, Werkzeugmaschinen und NC-Programmierung			
Vergabe von Leistungspunkten:			

Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage der Abgabe einer Hausarbeit (60%) und einer mündlichen Prüfung (40%) vergeben.
<p>Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 (5,56 %) für 3-semesterige Studiengänge; 5/120 (4,17 %) für 4-semesterige Studiengänge</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Wintersemester)</p>
<p>Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Gutheil</p> <p>Lehrende/r: Dipl.-Ing. (FH) Stefan Hirsch</p>
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weck Werkzeugmaschinen 1- 5, Springer-Verlag • Kief, CNC-Handbuch, Carl Hanser-Verlag • Apro, Secrets of 5 axis, Industrial Press Inc.

4.2 Vertiefung Werkstofftechnik / Additive Fertigung

4.2.1 Forschungsarbeit II

Siehe 16

4.2.2 Werkstofftechnik / Additive Fertigung

Werkstofftechnik / Additive Fertigung		5 ECTS
Modulkürzel: WTAM	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester
Lehr-/Lernformen: Projektarbeit	Präsenzzeit/Selbststudium: 150 h	Geplante Gruppengröße: 10 Studierende
<p>Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: MMB - Vertiefungsrichtung Additive Fertigung/Werkstofftechnik Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)</p>		
<p>Lernergebnisse/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, komplexe wissenschaftliche Fragestellungen aus dem Bereich der Werkstofftechnik und additiven Fertigung eigenständig zu analysieren, zu bewerten und innovative Lösungsansätze zu</p>		

entwickeln. Das Modul vermittelt Kompetenzen auf dem Niveau des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR) Stufe 7 (Master).

- Die Studierenden verfügen über vertieftes und spezialisiertes Wissen in der Herstellung, Charakterisierung und Anwendung metallischer Werkstoffe in der additiven Fertigung.
- Sie verstehen aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse zur Pulverherstellung (z. B. VIGA – Vacuum Inert Gas Atomization), zur Werkstoffanalyse und zu additiven Fertigungsverfahren (z. B. LPBF, Granulatdruck).
- Studierende sind in der Lage, anspruchsvolle experimentelle Untersuchungen zur Herstellung und Charakterisierung von Feedstocks zu planen, durchzuführen und kritisch zu bewerten.
- Sie analysieren komplexe Zusammenhänge zwischen Prozessparametern, Mikrostruktur und mechanischen Eigenschaften additiv gefertigter Bauteile.
- Sie wenden moderne Analyse- und Simulationstools an, um wissenschaftliche Fragestellungen zu beantworten und Forschungsergebnisse in neue Lösungsansätze zu überführen.

Inhalte:

Das Modul umfasst eine vertiefte forschungsorientierte Projektarbeit im Themenfeld der Werkstofftechnik und additiven Fertigung. Die Studierenden bearbeiten eigenständig ein komplexes Forschungsthema unter wissenschaftlicher Betreuung. Mögliche Themenbereiche sind:

- Herstellung und Charakterisierung metallischer Feedstocks (z. B. mittels VIGA-Verfahren)
- Additive Fertigungsverfahren: Laser Powder Bed Fusion (LPBF) und Granulatdruck
- Prozessparameterstudien und Einfluss auf Mikrostruktur und Bauteileigenschaften
- Werkstoffanalytik mittels Mikroskopie, Spektroskopie und mechanischer Prüfung
- Bewertung der Prozesskette von der Pulverherstellung bis zum fertigen Bauteil
- Experimentelle Datenerhebung, Auswertung und Interpretation nach wissenschaftlichen Standards
- Dokumentation und Präsentation der Forschungsergebnisse im wissenschaftlichen Kontext

Empfehlung für die Teilnahme:

Vorausgesetzt werden fundierte Kenntnisse in der Werkstofftechnik und additiven Fertigung

Vergabe von Leistungspunkten:

Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer schriftlichen Ausarbeitung vergeben.

Umfang und Dauer der Prüfung:

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.

Stellenwert der Note für die Endnote/Gewichtung:

5/90 (5,56 %) für 3-semesterige Studiengänge;
5/120 (4,17 %) für 4-semesterige Studiengänge

Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Michael Wahl / Prof. Dr. Florian Krämer
Literatur: themenabhängige Literaturangaben

4.3 Vertiefung Robotik

4.3.1 Forschungsarbeit II

Siehe 16

4.3.2 Mehrkörpersimulation

Mehrkörpersimulation			5 ECTS
Modulkürzel: MEKÖSI	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Vorlesung mit Übung	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 20 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: MMB – Vertiefung Robotik Als Wahlpflichtmodul für Master-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Kurses sind die Studierenden in der Lage, mit der 3D-Simulationssoftware NX komplexe Bewegungsaufgaben zu lösen und sich schnell in andere Systeme einzuarbeiten.			
Inhalte: Die Lehrveranstaltung besteht aus den folgenden Schwerpunkten: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen • Bewegungskörper, Verbindungen • Simulationsumgebungen • Antriebe • Kräfte und Momente • Kontaktprobleme • Federn, Dämpfung • Getriebe • Funktionen • Grafische Darstellungen und Messungen 			
Lehrformen:			

Die Lehrveranstaltung findet als Vorlesung mit Übung statt. Die Teilnehmer werden schrittweise in die Nutzung des Systems eingeführt. Nach der Erklärung der verschiedenen Möglichkeiten werden diese anhand von Beispielen geübt.
Empfehlungen für die Teilnahme: Erfolgreiche Teilnahme am Kurs CAD I oder Nachweis grundlegender Kenntnisse in der Anwendung eines 3D-CAD-Systems.
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer schriftlichen Hausarbeit vergeben.
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 (5,56%) für 3-semesterige Studiengänge; 5/120 (4,17%) für 4-semesterige Studiengänge
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)
Modulverantwortliche/r: N.N.
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Anderl, R.; Binde, P.: Simulationen mit NX • Rill, G.; Schaeffer, T.: Grundlagen und Methodik der Mehrkörpersimulation • Woernle, C.: Mehrkörpersysteme: Eine Einführung in die Kinematik und Dynamik von Systemen starrer Körper

4.4 Vertiefung Allgemeiner Maschinenbau

4.4.1 Forschungsarbeit II

Siehe 16

4.4.2 Wahlpflichtmodule aus Katalog Maschinenbau

In der Vertiefungsrichtung Allgemeiner Maschinenbau sind insgesamt vier Wahlpflichtmodule mit je 5 ECTS aus dem Katalog Maschinenbau zu wählen. Die belegbaren Module entnehmen Sie bitte dem Wahlpflichtmodulkatalog.

5 Wahlpflichtmodule

Die Studierenden erhalten auf der Basis ihrer Interessen und Fähigkeiten eine weitere Möglichkeit zur Schärfung ihres persönlichen Kompetenzprofils innerhalb des Maschinenbaus. Durch die Wahl der Wahlpflichtmodule (insgesamt zwei Module mit insgesamt 10 ECTS) können sich die Studierenden einen Teil des Studiums nach ihren Neigungen, den betrieblichen Erfordernissen und der Arbeitsmarktlage individuell zusammenstellen. Die konkreten Lernziele sind vom gewählten Modul abhängig.

Dazu werden in einem Wahlpflichtmodulkatalog entsprechende Themen angeboten. Hieraus müssen die Studierenden eigenverantwortlich entsprechend ihrem Curriculum Wahlpflichtmodule belegen.

Module, die im Pflichtbereich belegt wurden, dürfen nicht noch einmal als Wahlpflichtmodul belegt werden. Generell darf ein Modul nur einmal belegt werden, auch im Wahlpflichtbereich.

Es sind aus dem Katalog Maschinenbau sowie aus dem Katalog allgemein je ein Modul mit je 5 ECTS zu belegen.

5.1 Wahlpflichtmodule aus Katalog Maschinenbau

Der vom Fachbereichsrat beschlossene Wahlpflichtmodulkatalog Maschinenbau kann ergänzt und den aktuellen Erfordernissen angepasst werden. Weiterhin besteht in Abstimmung mit der Studiengangleitung die Möglichkeit, Module aus anderen Masterstudiengängen am Umwelt-Campus Birkenfeld zu belegen. Die Liste der angebotenen Wahlpflichtmodule kann durch einen Fachbereichsbeschluss abgeändert werden. Zulässige Wahlpflichtmodule im Bereich Maschinenbau sind die Wahlpflichtmodule in den Katalogen der Vertiefungsrichtungen, z.B. folgende:

5.1.1 Datenmanagement im Product Life Cycle (WP)

Datenmanagement im Product Life Cycle (WP)			5 ECTS
Modulkürzel: DATMAN	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester	
Lehr-/Lernformen: Vorlesung Übung	Präsenzzeit: 4 SWS/ 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 12 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Master-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden kennen und verstehen den Zweck, die Funktionsweise und die Anwendungsgebiete von Datenmanagementsystemen. Die Teilnehmer sind in der Lage Daten im technischen Bereich mit diesem System zu strukturieren, Arbeitsabläufe abzubilden und weitere Funktionen eines Datenmanagementsystems zu nutzen. Sie können Lösungen für komplexe Teilaufgaben konzipieren.			

<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Der Einsatz von Datenmanagementsystemen in Industrieunternehmen ist unverzichtbar, um komplexe Produktions- und Dienstleistungsprozesse zu organisieren. Damit werden die digitalen Modelle, die dazugehörigen Dokumente und die assoziierten Prozesse zentral verwaltet. Am Umwelt-Campus werden moderne Systeme zur Konstruktion, Entwicklung, Simulation und Fertigungsplanung in der Lehre eingesetzt. Die Verwaltung der dabei anfallenden Daten wird am Beispiel eines konkreten Datenmanagementsystems gelehrt. Die Teilnehmer erhalten zunächst eine Einführung in die Thematik und bearbeiten dann in Musterszenarien konkrete Aufgabestellungen, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfassen, Speichern, Aufbereiten und Bereitstellen von Dokumenten • Definition von Prozessen, Workflowmanagement • Zugriffssteuerung <p>Der Umgang mit den Programmwerkzeugen für die Teilbereiche wird in praktischen Übungen vermittelt und erprobt.</p>
<p><u>Empfehlung für die Teilnahme:</u></p> <p>Kenntnisse in CAD (vorzugsweise NX), Produktionsplanung</p>
<p><u>Vergabe von Leistungspunkten:</u></p> <p>Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer mündlichen Prüfung vergeben.</p>
<p><u>Umfang und Dauer der Prüfung:</u></p> <p>Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p><u>Stellenwert der Note für die Endnote:</u></p> <p>5/90 (5,56 %) für 3-semesterige Studiengänge 5/120 (4,17 %) für 4-semesterige Studiengänge</p>
<p><u>Häufigkeit des Angebotes:</u></p> <p>Jährlich, auf Nachfrage</p>
<p><u>Modulverantwortliche/r:</u></p> <p>Prof. Dr. Peter Gutheil, Stefan Hirsch</p>
<p><u>Literatur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorlesungsskript und Unterlagen ▪ Eigner/Stelzer: Product Lifecycle Management-Ein Leitfaden für Product Development und Lifecycle Management, Springer-Verlag, 2009, ▪ Arnold, V., u.a., Product Lifecycle Management beherrschen, Springer, Berlin: 2005 ▪ Feldhusen/Gebhardt: Product Lifecycle Management für die Praxis. Ein Leitfaden zur modularen Einführung, Umsetzung und Anwendung, Springer-Verlag, 2008 ▪ Pahl/Beitz Konstruktionslehre. Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung Feldhusen, Jörg, Grote, Karl-Heinrich 2013 ▪ Fischer, Jörg W.; Dietrich Ute: Muster erkennen wo andere Chaos sehen. Warum das „L“ im Product Lifecycle Management oft vergessen wird. In: Produkt-Daten-Journal, Darmstadt, 21(2014)1, S.66-69.

- Fischer, Jörg W.: Lifecycle Mapping - PLM verstehen und gestalten. In: ZWF Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, München, 109(2014)3, S.138-141.
- Fischer, Jörg W.; Glauche, Marc: Skizzierung eines Gestaltungsrahmens für Produktstrukturen. In: ZWF Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, München, 106(2011)3, S. 127-132.
- Bracht, Geckler, Wenzel: Digitale Fabrik: Methoden und Praxisbeispiele
- VDI 5200 Fabrikplanung
- VDI 4499 Digitale Fabrik
- Wiendahl: Betriebsorganisation für Ingenieure
- Westkämper: Einführung In die Organisation der Produktion

5.1.2 Fabrikplanung (WP)

Fabrikplanung			5 ECTS
Modulkürzel: FAPLAN	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehr-/Lernformen: a) Vorlesung b) Übung c) Seminar	Präsenzzeit: 3 SWS / 33,75 h 1 SWS / 11,25 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 15 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: DPE Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Am Ende der Veranstaltung verfügen Studierende über wichtige Grundlagen der Fabrikplanung. Sie verstehen die wesentlichen Planungsfelder, -grundfälle und -grundsätze der Fabrikplanung und kennen deren zentrale Aufgaben, Abläufe und Methoden. Dadurch sind sie in der Lage, Fabrikplanungsprojekte in Industrieunternehmen mitgestalten zu können.			
Inhalte: Die Fabrikplanung umfasst die Planung und Auslegung industrieller Produktionsstätten. Der Umfang reicht dabei von der Planung einer einzelnen Maschine mit ihren Nebeneinrichtungen bis zur Erstellung eines neuen Werks an einem neuen Standort. Nach einer allgemeinen Einführung in die Fabrikplanung und das Projektmanagement, zeigt die Veranstaltung anhand eines Vorgehensmodells auf, wie und in welchen Phasen die Aufgaben der Fabrikplanung abgewickelt werden können. Schwerpunktthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Fabrikplanung • Vorgehensmodell für die Fabrikplanung • Aufgaben, Abläufe und Methoden der Fabrikplanung 			

<p>Empfehlungen für die Teilnahme: Grundlegende Kenntnisse in Produktionsmanagement, Werkzeugmaschinen, Fertigungstechnik und Prozessmanagement empfohlen</p>
<p>Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Klausur vergeben.</p>
<p>Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 (5,56 %) für 3-semesterige Studiengänge; 5/120 (4,17 %) für 4-semesterige Studiengänge</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Wintersemester)</p>
<p>Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Florian Mohr</p>
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundig, C.-G.: Fabrikplanung – Planungssystematik-Methoden-Anwendungen. 3. Aufl., Carl Hanser Verlag, München Wien 2009. • Helbing, K. W.: Handbuch Fabrikprojektierung. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2010. • Wiendahl, Hans-Peter; Reichardt, Jürgen; Nyhuis, Peter: Handbuch Fabrikplanung - Konzept, Gestaltung und Umsetzung wandlungsfähiger Produktionsstätten. Carl Hanser Verlag, München Wien 2009.

5.1.3 Finite-Elemente-Methoden III (WP)

Finite Elemente Methoden III (WP)			5 ECTS
Modulkürzel: FINELE III	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übung	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,25 h 2 SWS / 22,25 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 15 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Master-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/ Kompetenzen:			

Die Teilnehmer erlernen die Nutzung numerischer Methoden zur Berechnung von thermischen und mechanischen Problemen.
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Weiterführende Techniken der Strukturberechnung (Baugruppen FEA, Global-Lokal-Analysen, Optimierungen) • Thermische Analysen (Berücksichtigung der Temperatur bei Strukturberechnungen, stationäre und instationäre Temperaturfelder unter Berücksichtigung von Wärmeleitung, Konvektion und Strahlung) • Multiphysik (Transfer von Temperaturfeldern, Kopplung von Wärme- und Festigkeitsberechnungen) • Einführung in die Strömungssimulation, Berechnung und Darstellung von Druck- und Strömungsverläufen • Bauteiloptimierung anhand durchgeführter Strömungsberechnungen • Gekoppelte Fluss-Wärme Simulation
<p>Lehrformen: Vorlesung mit integrierter Übungsvertiefung</p>
<p>Empfehlungen für die Teilnahme: Erfolgreicher Abschluss FINELE II (FEM II)</p>
<p>Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Klausur vergeben.</p>
<p>Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 (5,56 %) für 3-semesterige Studiengänge; 5/120 (4,17%) für 4-semesterige Studiengänge</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Wintersemester)</p>
<p>Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Michael Wahl</p> <p>Lehrende/r: Lehrbeauftragte</p>
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anderl, R. und Binde, P.: Simulationen mit NX, Hanser Verlag

5.1.4 Prozessmanagement

Prozessmanagement			5 ECTS
Modulkürzel: PROZMA	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester	
Lehr-/Lernformen: a) Vorlesung b) Übung/Seminar	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 50 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: DPE, BAE Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden kennen Methoden, Vorgehensweisen und DV-Techniken, um Geschäftsprozesse darzustellen, zu analysieren, Schwachstellen und Optimierungspotenziale zu erkennen und Unternehmen prozessorientiert zu gestalten.			
Inhalte: Im Rahmen der Veranstaltung werden ausgewählte Methoden, Vorgehensweisen und DV-Unterstützung zur Gestaltung prozessorientierter Unternehmen vermittelt. Basis bildet eine Architektur zur Beschreibung integrierter Informationssysteme. Ausgewählte Methoden zur Unternehmens- und Prozessmodellierung werden vorgestellt und in Übungen vertieft. Darauf aufbauend wird ein Leitfaden zur Geschäftsprozessoptimierung und zum ganzheitlichen Geschäftsprozessmanagement besprochen. Schwerpunktthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibungsarchitektur • Ausgewählte Methoden zu Unternehmens- und Prozessmodellierung • Vorgehensmodell für das Geschäftsprozessmanagement 			
Empfehlungen für die Teilnahme: Grundlegende Kenntnisse in Betriebsorganisation und Informatik empfohlen			
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Klausur vergeben.			
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.			
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 (5,56 %) für 3-semesterige Studiengänge; 5/120 (4,17 %) für 4-semesterige Studiengänge			
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Wintersemester)			
Modulverantwortliche/r:			

Prof. Dr. Florian Mohr
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Becker, J.; Kugeler, M.; Rosemann, M. (Hrsg.): Prozessmanagement – Ein Leitfa- den zur prozessorientierten Organisationsgestaltung. 7. Aufl., Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2012. • Gadatsch, Andreas: Grundkurs Geschäftsprozess-Management - Methoden und Werkzeuge für die IT-Praxis. 6. Aufl., Vieweg+Teubner GWV Fachverlage, Wiesbaden 2010. • Scheer, A.-W.: ARIS - Vom Geschäftsprozeß zum Anwendungssystem. 3. Aufl., Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 1998. • Scheer, A.-W.: ARIS - Modellierungsmethoden, Metamodelle, Anwendungen. 3. Aufl., Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 1998. • Seidlmeier, Heinrich: Prozessmodellierung mit ARIS® – Eine beispielorientierte Einführung für Studium und Praxis. 3. Aufl., Vieweg Verlag, Braunschweig Wies- baden 2010.

5.1.5 Informationsmanagement

Informationsmanagement			5 ECTS
Modulkürzel: INFMA	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehr-/Lernformen: a) Vorlesung b) Übung	Präsenzzeit: 3 SWS / 33,75 h 1 SWS / 11,25 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 50 Studierende
<p>Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: MAI, BAE (ab FPO 2021) Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuel- les Semester“)</p>			
<p>Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden kennen grundlegende Begriffe, Definitionen und Konzepte des Infor- mationsmanagements. Sie kennen insbesondere wesentliche Aufgaben, Methoden und Strategien für das Management von IT-Anwendungen und IT-Anwendungs- landschaften. Sie können die Bedeutung des Informationsmanagements für den wirtschaftlichen Erfolg eines Unternehmens einschätzen und den Einsatz von Informationstechnologie und von Informationssystemen zur Optimierung von betrieblichen Prozessen beschrei- ben. Sie können die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten situationsbezogen auf neue Problemstellungen übertragen und anwenden.</p>			
<p>Inhalte: Es werden folgende Themen des Informationsmanagements behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Begriffe, Definitionen und Modelle • Konzepte des Informationsmanagements • Management der Informationssysteme: <ul style="list-style-type: none"> ○ Management des Anwendungslebenszyklus (Auswahl, Einführung u. Customizing von Standardsoftware) 			

<ul style="list-style-type: none"> ○ Management der Anwendungslandschaft <ul style="list-style-type: none"> ● Einsatzfelder und Herausforderungen des Informationsmanagements <p>Einzelne Bereiche werden am Beispiel einer betrieblichen Standardsoftware, z.B. SAP ERP, und aktuellen Fallstudien vertieft.</p>
<p>Empfehlungen für die Teilnahme: Erfolgreiche Teilnahme an einer Veranstaltung über Grundlagen der Informatik und Wirtschaftsinformatik.</p>
<p>Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf Grundlage einer mündlichen Prüfung vergeben.</p>
<p>Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 (5,56 %) für 3-semesterige Studiengänge; 5/120 (4,17 %) für 4-semesterige Studiengänge</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Wintersemester)</p>
<p>Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Rolf Krieger</p>
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Krcmar, Helmut: Informationsmanagement. 6. Auflage, Springer, 2015 ● Funk, B.: Geschäftsprozessintegration mit SAP. Berlin Heidelberg 2010 ● Sommerville, Ian: Software Engineering. Pearson Studium, 18. Auflage 2010 ● Davenport, T.H.: Putting the Enterprise into the Enterprise System. In Harvard Business Review, Jul., S.121 - 131, 1998

5.1.6 Supply Chain Management

Supply Chain Management			5 ECTS
Modulkürzel: SUCHMA	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehr-/Lernformen: Vorlesung Übung	Präsenzzeit: 3 SWS / 33,75 h 1 SWS / 11,25 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppen- größe: 30 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: BAE Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen:			

<p>Studierende kennen die Probleme in unternehmensübergreifenden Wertschöpfungsketten. Sie sind in die Lage versetzt, diese Probleme mit Hilfe der vermittelten Strategien, Prozesse, Methoden und DV-Techniken des Supply Chain Managements zu lösen und die gesamte Wertschöpfungskette optimal zu gestalten.</p>
<p>Inhalte: Ziel des Supply Chain Managements (SCM) ist die ganzheitliche Planung und Steuerung unternehmensübergreifender Wertschöpfungsketten. Diese reichen von der Beschaffung des Rohmaterials über die Herstellung von Produkten bis hin zu deren Verteilung bei den Kunden. Die Veranstaltung vermittelt die Idee und die konzeptionellen Grundlagen des Supply Chain Managements. Sie behandelt ausgewählte Komponenten (Kernelemente) des Supply Chain Managements und mögliche Vorgehensweisen zur optimalen Gestaltung von unternehmensübergreifenden Wertschöpfungsketten.</p> <p>Schwerpunktt Themen: Idee und konzeptionelle Grundlagen des Supply Chain Managements Kernelemente des Supply Chain Managements Vorgehensmodell für das Supply Chain Management</p>
<p>Empfehlungen für die Teilnahme: Grundlegende Kenntnisse in Produktionslogistik und Prozessmanagement empfohlen</p>
<p>Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Hausarbeit sowie einer Projektpräsentation vergeben.</p>
<p>Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 (5,56 %) für 3-semesterige Studiengänge; 5/120 (4,17 %) für 4-semesterige Studiengänge</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)</p>
<p>Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Florian Mohr</p>
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Becker Torsten: Prozesse in Produktion und Supply Chain optimieren. 3. Aufl., Springer Vieweg Verlag, Berlin Heidelberg 2018. • Klug, F.: Logistikmanagement in der Automobilindustrie - Grundlagen der Logistik im Automobilbau. 2. Aufl., Springer Vieweg Verlag, Berlin Heidelberg 2018. • Kurbel, K.: Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management in der Industrie. 7. Aufl., Oldenbourg Verlag, München 2011. • Werner, H.: Supply Chain Management - Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling. 7. Aufl., Springer Gabler Verlag, Wiesbaden 2020.

5.2 Wahlpflichtmodul allgemein

Die Studierenden haben grundsätzlich die freie Wahl im Wahlpflichtmodul allgemein. So können sie u.a. aus dem Wahlpflichtmodulkatalog wählen, der jedes Semester vom Fachbereichsrat beschlossen wird.

Es muss ein Modul im Umfang von 5 ECTS aus einer beliebigen Fachwissenschaft gewählt werden. Zulässig sind u.a. alle Module aus den Master-Studiengängen der Hochschule Trier am Standort Birkenfeld mit Ausnahme von Modulen, deren Inhalt sich erheblich mit Pflichtmodulen des eigenen Studiengangs überschneidet. In Absprache mit der Studiengangleitung können auch relevante Lehrveranstaltungen anderer Standorte und Hochschulen anerkannt werden. Im Zweifel entscheidet die Studiengangleitung.