

**3. Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung
für den Master-Studiengang
Entwicklung und Konstruktion
der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen
vom 28.10.2014**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 31. Oktober 2006 (GV. NRW S. 474), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Hochschulzukunftsgesetzes Nordrhein-Westfalen vom 16.09.2014 (GV. NRW S. 547), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

Artikel I

Die Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Entwicklung und Konstruktion der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (RWTH) vom 30.03.2011, zuletzt geändert durch die zweite Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung vom 30.07.2014 (Amtliche Bekanntmachungen der RWTH Aachen, Nr. 2014/129), wird wie folgt geändert:

1. Ab dem Wintersemester 2014/2015 werden die Modulbeschreibungen der folgenden Module durch die entsprechenden Fassungen in Anlage 1 dieser Änderungsordnung ersetzt:

- Getriebe- und Verzahnungstechnik (engl.: "Gear and Transmission Technology")
- Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechts
- Kinematik, Dynamik und Anwendungen in der Robotik
- Schmierstoffe und Druckübertragungsmedien
- Strukturdynamik I (vorher: "Schwingungen im Leichtbau I")

Studierende, die die geänderten Module vor dem Wintersemester 2014/2015 begonnen haben, können diese nach den bisherigen Bedingungen bis zum Ende des Sommersemesters 2015 beenden. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können die neuen Module gewählt werden.

2. Ab dem Wintersemester 2014/2015 wird der Modulkatalog um die folgenden Module erweitert:

- Kombinationstechnologien auf Basis des Spritzgießverfahrens
- Lern- und Arbeitsverhalten in einer digitalisierten Gesellschaft
- Methoden der Zukunftsforschung
- Qualität und Recht
- Windenergie
- Agiles Management in Technologie und Organisation

Die Modulbeschreibungen befinden sich in Anlage 2 dieser Änderungsordnung.

3. Ab dem Wintersemester 2014/2015 wird der Studienplan durch die Fassung in Anlage 3 dieser Änderungsordnung ersetzt.

Artikel II

Diese Änderungsordnung wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht, tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung in Kraft und findet auf alle in den Master-Studiengang Entwicklung und Konstruktion eingeschriebenen Studierenden Anwendung.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrates der Fakultät für Maschinenwesen vom 16.10.2012, 15.01.2013, 06.05.2014 und 08.07.2014.

Der Rektor
der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 28.10.2014

gez. Schmachtenberg
Univ.-Prof. Dr.-Ing. E. Schmachtenberg

Anlage 1: Geänderte Modulbeschreibungen

Modul: Getriebe- und Verzahnungstechnik / Gear and Transmission Technology [MSEuK-2605]

MODUL TITEL: Getriebe- und Verzahnungstechnik / Gear and Transmission Technology						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	6	4	jedes 2. Semester	WS 2011/2012	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb eines Überblicks über gebräuchliche Zahnradbauformen zur Drehzahl und -momentübertragung sowohl bei parallelen als auch gekreuzten Achsen <p>2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb eines grundlegenden Verständnisses zum Aufbau, zur Geometrie und Funktionsweise von evolventenverzahnten Stirnrädern. <p>3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb eines grundlegenden Verständnisses zum Aufbau, zur Geometrie und Funktionsweise von Kegel- und Hypoidrädern <p>4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis der grundlegenden Anforderungen an die Getriebe- und Verzahnungsentwicklung <p>5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchführung eines Tragfähigkeitsnachweises für Verzahnungen sowie Abschätzung des Anregungs- und Geräuschverhaltens. <p>6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis der grundlegenden Versagensmechanismen von Verzahnungen sowie der typischen Schadensarten <p>7</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der Methoden zur Tragfähigkeitsuntersuchungen von Verzahnungen. <p>8</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der Methoden zur Untersuchung des Einsatzverhaltens von Verzahnungen hinsichtlich Anregung und Geräusch. <p>9</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis der zur Verfügung stehenden Herstellverfahren für Zahnräder hinsichtlich Vorverzahnungen mit Schwerpunkt auf den Aspekten Einsatzbereiche, erzielbare Qualitäten und Auswirkungen auf der Verzahnungsauslegung. 			<p>Fachbezogen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geometrie von Zahnradern. • Anforderungen an moderne Leistungsgetriebe • Bei der Zahnradentwicklung zum Tragfähigkeitsnachweis verwendete Berechnungs- und Prüfmethode • Verschleiß an Zahnradern • Simulationstechniken zur Auslegung von Verzahnungen und deren Herstellprozesse • Zur Zahnraduntersuchung eingesetzte Prüfstandskonzepte. Schwerpunkt: Untersuchung der Tragfähigkeit und des Geräuschverhaltens • Verfahren und Prozesse zur Zahnradherstellung • Erwerb eines durchgängigen Wissens über Zahnrad und Zahnradgetriebe. Hierzu gehören neben Bauformen die Auslegung und Berechnung, die Fertigungssimulation, die Herstellung und das Einsatzverhalten der Zahnrad. Darüber hinaus sollen auch grundlegende Kenntnisse zu Versagensmechanismen von Zahnradern und Schadensanalyse erworben werden. <p>Nicht fachbezogen (z.B. Teamarbeit, Präsentation, Projektmanagement, etc.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Versuchsauswertungsmethoden am Beispiel von Zahnradversuchen • Die Arbeit und das Lernen in Gruppen 			

<p>10</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis der zur Verfügung stehenden Herstellverfahren für Zahnräder hinsichtlich Feinbearbeitung. Schwerpunkte sind die Verfahren, ihre Grenzen, erzielbare Qualitäten hinsichtlich Geometrie und Oberflächen. Weiterhin werden auch verfahrensbedingte Schädigungen des Werkstoffes und die Auswirkungen auf das Einsatzverhalten behandelt. <p>11</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse der zur Verfügung stehenden Simulationswerkzeuge für die Zahnradherstellung und deren Verknüpfung mit den Herstellprozessen aber auch der Zahnradauslegung. <p>12</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis der zur Verfügung stehenden Maschinen für die Zahnradfertigung und der daraus entstehenden Restriktionen und Prozessgrenzen für die Bearbeitungsprozesse. <p>13</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktische Übersicht über Zahnradfertigungsprozesse, Verzahnungsmessung und Auswertung sowie Verzahnungs- und Getriebeuntersuchungsmethoden. <p>14</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praxisbeispiel: Kennenlernen eines Verzahnungs- oder Zahnmaschinenherstellers. Umsetzung des Gelernten anhand eines Praxisbeispiels. 			
Voraussetzungen	Benotung		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse;): <ul style="list-style-type: none"> • Fertigungstechnik 	Eine 120-minütige Klausur		
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Klausur Getriebe- und Verzahnungstechnik [MSEuK-2605.a]	120	6	4
Vorlesung Getriebe- und Verzahnungstechnik [MSEuK-2605.b]		0	2
Übung Getriebe- und Verzahnungstechnik [MSEuK-2605.c]		0	2

Modul: Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechtes / Fundamentals of Patent and Utility Model Law [MSEuK-4211]

MODUL TITEL: Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechtes / Fundamentals of Patent and Utility Model Law						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	5	4	jedes 2. Semester	WS 2014/2015	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>In der Vorlesung werden alle wichtigen Informationen rund um das deutsche Patent- und Gebrauchsmusterrecht vermittelt. Die Studentinnen und Studenten werden insbesondere mit der Erteilung, Wirkung und Durchsetzung von Patenten und Gebrauchsmustern bekannt gemacht. Weitere Schwerpunkte sind das Lizenzvertragsrecht und das Recht an Arbeitnehmererfindungen.</p> <p>Die Vorlesung richtet sich an insbesondere Ingenieurinnen und Ingenieure, die in ihrem Berufsleben zukünftig mit Fragestellungen aus dem Bereich des gewerblichen Rechtsschutzes, insbesondere im Zusammenhang mit Patent und Gebrauchsmustern, in Berührung kommen. Ziel der Vorlesung ist es, das notwendige Basiswissen zu vermitteln, das für die tägliche Arbeit im Beruf bei Umgang mit Patenten und Patentfachleuten erforderlich ist. In der Übung wird der Stoff der Vorlesung anhand von praxisnahen Fallgestaltungen in Vortrag und Diskussion aktualisiert und vertieft.</p>			<p>Fachbezogene Lernziele: siehe Inhalt</p>			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine			Eine 20-minütige mündliche Prüfung			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Mündliche Prüfung Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechtes [MSEuK-4211.a]				20	5	0
Vorlesung Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechtes [MSEuK-4211.b]					0	2
Übung Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechtes [MSEuK-4211.c]					0	2

Modul: Kinematik, Dynamik und Anwendungen in der Robotik / Kinematics, Dynamics and Applications in Robotics [MSEuK-2802]

MODUL TITEL: Kinematik, Dynamik und Anwendungen in der Robotik / Kinematics, Dynamics and Applications in Robotics						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	6	4	jedes 2. Semester	WS 2011/2012	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt		Lernziele				
<p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> Einführung Grundlegende Zusammenhänge Anwendungsgebiete <p>2</p> <ul style="list-style-type: none"> Allg. Räumliche Getriebe zugeschn. Berechnungsverfahren vektorielle Berechnungsverfahren <p>3</p> <ul style="list-style-type: none"> Serielle Handhabungsgeräte kinematische Strukturen qualitative Optimierung <p>4</p> <ul style="list-style-type: none"> Parallele Handhabungsgeräte kinematische Strukturen Singularitäten <p>5</p> <ul style="list-style-type: none"> Kinematik der Handhabungsgeräte Hartenberg-Denavit Notation Koordinatentransformation <p>6</p> <ul style="list-style-type: none"> Kinematik der seriellen Handhabungsgeräte zugeschn. Berechnungsverfahren kinemat. Vorwärtsrechnung kinemat. Rückwärtsrechnung <p>7</p> <ul style="list-style-type: none"> Kinematik der parallelen Handhabungsgeräte zugeschn. Berechnungsverfahren kinemat. Vorwärtsrechnung kinemat. Rückwärtsrechnung <p>8</p> <ul style="list-style-type: none"> Kinematik der seriellen und prallelen Handhabungsgeräte Geschwindigkeiten Beschleunigungen <p>9</p> <ul style="list-style-type: none"> Dynamik der seriellen Handhabungsgeräte Dynamische Rückwärtsrechnung 		<p>Fachbezogen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden haben ein tiefes Verständnis über die Grundlagen der Robotertechnik. Die Studierenden sind in der Lage Strukturen von Handhabungsgeräten zu erfassen, zu beschreiben und einer Analyse zuzuführen. Die Studierenden kennen die wichtigsten Merkmale der verschiedenen Handhabungsgeräten und sind in der Lage die für die jeweilige Handhabungsaufgabe passende Geräterstruktur auszuwählen. Die Studierenden sind fähig, den Bewegungszustand eines Handhabungsgerätes zu beschreiben und die für die Berechnung der Geschwindigkeiten und Beschleunigungen notwendigen Algorithmen aufzustellen. Die Studierenden kennen die Verfahren zur kinematischen Vorwärts- und Rückwärtsrechnung. Die Studenten kennen den Unterschied zwischen derdynamischen Vorwärts- und Rückwärtsrechnung. Für die zu analysierenden Handhabungsgeräte leiten die Studierenden aus ihren gewonnenen Kenntnissen die erforderlichen Methoden und Verfahren zur Synthese und Analyse her. Sie sind damit in der Lage mit ihrem erworbenen theoretischen Hintergrund, umfassende Fragestellungen und Probleme zur Auswahl und Auslegung von Handhabungsgeräten aus der Industrie zu beantworten und zu lösen. <p>Nicht fachbezogen (z.B. Teamarbeit, Präsentation, Projektmanagement, etc.):</p> <ul style="list-style-type: none"> Keine 				

<p>10</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dynamik der parallelen Handhabungsgeräte • Dynamische Rückwärtsrechnung <p>11</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dynamik der seriellen Handhabungsgeräte • Dynamische Vorwärtsrechnung <p>12</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dynamik der parallelen Handhabungsgeräte • Dynamische Vorwärtsrechnung <p>13</p> <ul style="list-style-type: none"> • Greifer • Antriebssystem • Mechanisches System • Informationsverarbeitung <p>14</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Roboter-Programmierung • Tech-In-Programmierung • Off-Line-Programmierung • Bahngenerierung <p>15</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwendungsbeispiel • Bewegungsaufgabe • Anforderungsliste • Antriebskräfte und -momente • Auslegung 			
Voraussetzungen	Benotung		
<p>Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik I,II,III • Mathematik i bis III und numerische Mathematik • Antriebstechnik II • Grundlagen der Maschinen- und Strukturdynamik 	<p>Eine 120-minütige Klausur oder eine max. 45-minütige mündliche Prüfung.</p>		
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Kinematik, Dynamik und Anwendungen in der Robotik [MSEuK-2802.a]	120	6	0
Vorlesung Kinematik, Dynamik und Anwendungen in der Robotik [MSEuK-2802.b]		0	2
Übung Kinematik, Dynamik und Anwendungen in der Robotik [MSEuK-2802.c]		0	2

Modul: Schmierstoffe und Druckübertragungsmedien / Lubricants and Pressure Media [MSEuK-1804]

MODUL TITEL: Schmierstoffe und Druckübertragungsmedien / Lubricants and Pressure Media						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	2	2	jedes 2. Semester	SS 2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> Einführung in Schmierstoffe und Druckübertragungsmedien <p>2</p> <ul style="list-style-type: none"> Herstellungsverfahren <p>3</p> <ul style="list-style-type: none"> Additivierung <p>4</p> <ul style="list-style-type: none"> Umweltaspekte <p>5</p> <ul style="list-style-type: none"> Anwendungen von Schmierstoffen und Druckübertragungsmedien <p>Besonderheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Vorlesung findet in vier Blockveranstaltungen statt 			<p>Fachbezogen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Überblick über die verschiedene Arten von eingesetzten Schmierstoffen und Druckübertragungsmedien Aufbau eines intensiven Grundwissens über verschiedene Medien und deren Einsatzbedingungen Kenntnisse über das Herstellungsverfahren der Öle Vermittlung der rheologischen Eigenschaften der Öle Auswirkungen von Schmierstoffen auf tribologische Systeme Einsatzmöglichkeiten von Zusatzstoffen und deren Auswirkungen Vermittlung von Wissen zur eigenständigen Auswahl von Schmierstoffen und Druckübertragungsmedien als Konstruktionselement Grundwissen über die Umweltverträglichkeit verschiedener Schmierstoffe <p>Nicht fachbezogen (z.B. Teamarbeit, Präsentation, Projektmanagement, etc.):</p> <ul style="list-style-type: none"> Einblick in die betriebsorganisatorische Ausrichtung eines großen Industrieunternehmens Einblick in eine Produktionsstätte zur Herstellung von Schmierstoffen und Druckübertragungsmedien 			
Voraussetzungen			Benotung			
<p>Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse):</p> <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Fluidtechnik 			<p>Eine max. 45-minütige mündliche Prüfung</p>			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS			
Mündliche Prüfung Schmierstoffe und Druckübertragungsmedien [MSEuK-1804.a]	45	2	0			
Vorlesung Schmierstoffe und Druckübertragungsmedien [MSEuK-1804.b]		0	1			
Übung Schmierstoffe und Druckübertragungsmedien [MSEuK-1804.c]		0	1			

Modul: Strukturdynamik I / Structural Dynamics I [MSEuK-4111]

MODUL TITEL: Strukturdynamik I / Structural Dynamics I						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2014/2015	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schwingungsfähige Systeme und ihre Problemstellungen: • Einleitung <p>2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Feder-Masse Dämpfer-System mit einem Freiheitsgrad: • Federtypen • Dämpfungsarten • Masse <p>3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Freie Schwingungen: • Aufstellung der homogenen Differentialgleichung (DGL) • Energiemethode • Lösung der homogenen DGL <p>4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wurzelortskurvendarstellung • Das logarithmische Dekrement <p>5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antwort auf eine Krafterregung bekannter Zeitabhängigkeit: • Erregungen • analytische Lösung der DGL • Phasenebenmethode • Antwort im Zeitbereich • Runge-Kutta-Verfahren <p>6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antwort auf eine Wegerregung <p>7</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antwort auf einfache Stoßprofile: • Rampe • Halbsinus <p>8</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fußpunkterregung • Kraft-, Geschwindigkeits- und Beschleunigungsstoß <p>9</p> <ul style="list-style-type: none"> • Periodische Krafterregung, viskös gedämpft: • Aufstellung der inhomogenen DGL • Lösung der inhomogenen DGL 			<p>Wissen und Verstehen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sind in der Lage die mathematische Formulierung des linearen Feder-Masse-Dämpfer-Systems mit einem und zwei Freiheitsgrade unter unterschiedlichen deterministischen Erregerfunktionen darzustellen. • Sie können die Strukturparameter (Frequenz, Schwingungsformen und Dämpfung) ermitteln und können auf der Basis analytischer Methoden sowie Näherungsmethoden die Strukturantwort berechnen (deterministische Betrachtungsweise). • Sie kennen Grundlagen der statistischen Methoden zur Beschreibung stochastischer Vorgänge (probabilistische Betrachtungsweise). • Die Studierenden sind fähig, nichtlineare Effekte in den Bewegungsgleichungen einzubinden und auf der Basis von Näherungsmethoden die Strukturantwort zu berechnen. • Die Studierenden sind fähig auf der Basis der übermittelten Grundlagen und Erkenntnisse verallgemeinerte strukturdynamische Probleme theoretisch zu modellieren und zu lösen. <p>Fertigkeiten und Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Sonstiges (fakultativ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden werden über die Übungseinheiten befähigt Problemstellungen zu identifizieren, Lösungsvorschläge zu erarbeiten und die daraus ermittelten Ergebnisse ingenieurmäßig zu bewerten (Methodenkompetenz) • Im Rahmen der Übung werden Ergebnisse aus schon berechneten Beispielen vorgestellt deren technische Interpretation im Rahmen eines Dialogs kollektiv erfolgt wird (Teamarbeit). 			

<p>10</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bandbreite eines Resonators • Die komplexe Steifigkeit • Leistungsaufnahme der gedämpften periodischen Schwingung <p>11</p> <ul style="list-style-type: none"> • Periodische Amplitudenerregung, viskös gedämpft • Aufstellung der inhomogenen DGL • Rückführung auf die periodische Krafterregung <p>12</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stochastische Vorgänge <p>13</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nichtlineare Schwingungen <p>14</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das System mit zwei Freiheitsgraden: • Die Lagrangeschen Gleichungen • Eigenfrequenzbestimmung <p>15</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tilgung • Gegenschwinger mit Dämpfung 			
Voraussetzungen	Benotung		
Keine	Eine 30-minütige mündliche Prüfung		
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Schwingungen im Leichtbau I [MSEuK-4111.a]	30	4	0
Vorlesung Schwingungen im Leichtbau I [MSEuK-4111.b]		0	2
Übung Schwingungen im Leichtbau I [MSEuK-4111.c]		0	1

Anlage 2: Neue Module**Modul: Kombinationstechnologien auf Basis des Spritzgießverfahrens / Combination Technologies based on the Injection Moulding Process [MSEuK-1506]**

MODUL TITEL: Kombinationstechnologien auf Basis des Spritzgießverfahrens / Combination Technologies based on the Injection Moulding Process						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
6	1	5	3	jedes 2. Semester	SS 2013	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<ul style="list-style-type: none"> • Grundidee der Kombinationstechnologien am Beispiel eines langglasfasergefüllten Bauteils • Definitionen und Merkmale der Kombinationstechnologien • Technologische Chancen für neue Produkte im Herstellungsprozess der Kombinationstechnologien • Spritzgieß-Compoundieren • Kombinationstechnologie Spritzgießen und PU-Überfluten • Spritz-Streckblasen • Kombinationstechnologie Spritzgießen und Polyurethan- • Kombinationstechnologie Spritzgießen und Metalldruckguss • Kombinationstechnologie Spritzgießen und Umformen • Kombinationstechnologie Spritzgießen und Innen-Hochdruck-Umformen • Ausblick Kombinationstechnologie Spritzgießen und Partikelschaum 			<p>Fachbezogene Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erlernen Kombinationsmöglichkeiten unterschiedlicher Verfahren der Kunststoffverarbeitung. • Die Merkmale von Kombinationsmöglichkeiten werden aufgezeigt. Dazu zählen Lernziele insbesondere die Arbeitskosten, die Energiebilanz, der Raumbedarf sowie die spezifischen Risiken. • Die Studierenden lernen die technologischen Chancen der kombinierten Herstellungsprozesse und wie sich die Fertigungstechnologien auf die Bauteileigenschaften auswirken. <p>Nicht fachbezogene Lernziele (z.B. Teamarbeit, Präsentation, Projektmanagement. etc.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine 			
Voraussetzungen			Benotung			
<p>Empfohlene Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kunststoffverarbeitung I 			Eine 30-minütige mündliche Prüfung			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS			
Mündliche Prüfung Kombinationstechnologien auf Basis des Spritzgießverfahrens [MSEuK-1506.a]	30	5	0			
Vorlesung Kombinationstechnologien auf Basis des Spritzgießverfahrens [MSEuK-1506.b]		0	2			
Übung Kombinationstechnologien auf Basis des Spritzgießverfahrens [MSEuK-1506.c]		0	1			

Modul: Lern- und Arbeitsverhalten in einer digitalisierten Gesellschaft / Learning & Working Styles in a digitized Society [MSEuK-4208]

MODUL TITEL: Lern- und Arbeitsverhalten in einer digitalisierten Gesellschaft / Learning & Working Styles in a digitized Society						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2014/2015	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>Thematisch ist das Seminar in folgende Themenblöcke gegliedert:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Digitales Wissen: 'Lernprozesse mit digitalen Technologien' (u. a. eLearning, MOOCs, Gamification etc.); 'Arbeiten in einer digitalen Gesellschaft' (u. a. persönliche Skills, Zeitmanagement, Lebenslanges Lernen etc.); 'Digitale Wissenschaft' (u. a. Prognosen, Big Data, it-gestützte Methodiken zum Wissenserwerb etc.) 2. Digitales Wir: 'Digitale Kommunikation' (u. a. Social Media, eGovernance, Crowd Sourcing, Umgang mit Privatsphäre, Open Societal Innovation etc.) 3. Digitale Wirtschaft: 'Internet of Things'; 'Industrie 4.0' (Cyber Physical Systems, etc.) 4. Digitale Gesundheitssysteme: 'Digitale Medizin' (u. a. Systeme zur Entscheidungsunterstützung von Rettungskräften, Telenotarzt, etc.); 'Ambient Assisted Living' (u. a. Roboter als Pflegehilfe der Zukunft, intelligente Räume zur Überwachung von Gesundheitszuständen von Patienten etc.) 			<p>Fachbezogene Lernziele: Die Studierenden sollen sich mit dem globalen Trend der Digitalisierung differenziert und kritisch auseinandersetzen, sie sollen die historische Entwicklung der Digitalisierung nachvollziehen können und die Konsequenzen für Wirtschaft, Gesellschaft und Individuum identifizieren und bewerten können. Die Studierenden sollen ihr Lern- und Arbeitsverhalten vor diesem Hintergrund reflektieren und bewerten.</p> <p>Nicht fachbezogene Lernziele (z.B. Teamarbeit, Präsentation, Projektmanagement, etc): Studierende sollen innovative Methoden und Techniken lernen, die das individuelle Lern- und Arbeitsverhalten verbessern. Dazu sollen sie die Möglichkeiten berücksichtigen, die digitale Medien ihnen bieten können. Die Studierenden sollen in einen regen und konstruktiven Erfahrungsaustausch treten. Dafür sind u.a. Gruppenarbeit, Referate und Präsentationen vorgesehen.</p>			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine			<ul style="list-style-type: none"> • Die 30-minütiges Referat bzw. ein 30-minütiger Vortrag 			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel		Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS		
Mündliche Prüfung Lern- und Arbeitsverhalten in einer digitalisierte Gesellschaft [MSEuK-4208.a]		30	4	0		
Vorlesung/Übung Lern- und Arbeitsverhalten in einer digitalisierten Gesellschaft [MSEuK-4208.bc]			0	3		

Modul: Methoden der Zukunftsforschung [MSEuK-4210]

MODUL TITEL: Methoden der Zukunftsforschung						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	2	6	4	jedes 2. Semester	WS 2014/2015	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<ul style="list-style-type: none"> wissenschaftliche Zukunftsforschung (Geschichte, Forschungsgegenstand, erkenntnistheoretische Aspekte) Methoden der Zukunftsforschung (Diagnose-, Prognose- und planend-evaluierende Methoden wie z.B. Szenarioverfahren, Delphi-Methoden, Roadmapping oder Trendanalysen, ergänzt um partizipative Methoden und Kreativitätstechniken Aspekte der Sicherheitsforschung (Krisenvorsorge, Krisenmanagement, deutsche und europäische Sicherheitsforschungsprogramme, etc.) 			<p>Fachbezogene Lernziele: Sie lernen:</p> <ul style="list-style-type: none"> begriffliche und konzeptionelle Grundlagen der ZF als Wissenschaftsdisziplin beherrschen historische und institutionelle Grundlagen der Zukunftsforschung kennen die wichtigsten Methoden und Prozesse der Zukunftsforschung kennen sowie deren Einsatzmöglichkeiten und Begrenzungen einschätzen künftige Herausforderungen erkennen zu können. mögliche sowie wünschenswerte/ zu vermeidende Zukünfte ermitteln, formulieren, bewerten sowie ihr Zustandekommen erklären <p>Nicht fachbezogene Lernziele (z.B. Teamarbeit, Präsentation, Projektmanagement, etc):</p> <ul style="list-style-type: none"> Einüben partizipativer Arbeitsweisen Erlernen von Kreativtechniken Führung von Arbeitsgruppen Präsentation von Arbeitsergebnissen 			
Voraussetzungen			Benotung			
<p>Empfohlene Voraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Interesse an fachübergreifenden Fragestellungen Fähigkeit zur Teamarbeit Spaß an kreativem Denken 			<p>In jedem Modulabschnitt (Methoden der Zukunftsforschung I/II) sind 1-2 Hausaufgaben zu erledigen (umfangsabhängig), die benotet werden.</p>			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS			
Hausaufgaben Methoden der Zukunftsforschung I [MSEuK-4210.a]		3	0			
Hausaufgaben Methoden der Zukunftsforschung II [MSEuK-4210.aa]		3	0			
Vorlesung/Übung Methoden der Zukunftsforschung II [MSEuK-4210.bbcc]		0	2			
Vorlesung/Übung Methoden der Zukunftsforschung I [MSEuK-4210.bc]		0	2			

Modul: Qualität und Recht [MSEuK-4209]

MODUL TITEL: Qualität und Recht						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	2	2	jedes 2. Semester	WS 2014/2015	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>Inhalte des Seminars sind rechtliche Grundlagen für Ingenieure. Detaillierte Inhalt sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vertragliche Haftung: Gewährleistungsansprüche, Abgrenzung Kaufvertrag/Werkvertrag, Werklieferungsvertrag, Dienstvertrag 2. Herstellerspezifische Pflichten: Konstruktionspflicht, Fabrikationspflicht, Instruktionspflicht 3. Außervertragliche Haftung: Produkthaftungsgesetz, Produzentenhaftung 4. Produktsicherheitsgesetz, Maschinenrichtlinie, Kodex des Kraftfahrbundesamtes 5. Strafrechtliche Produktverantwortung 6. Versicherbarkeit: Produkthaftungspflicht, Rückrufkosten und Erprobungsklausel 7. Maßnahmen zur Risikominimierung: Qualitätsmanagementsystem, Wareneingangs-/ausgangsprüfung, Complaint Handling und Marktbeobachtung 			<p>Fachbezogene Lernziele: Die Veranstaltung soll bei den Studierenden ein Grundverständnis für juristische Rahmenbedingungen schaffen und gleichzeitig einen Bogen zu bekannten Inhalten aus dem Studium wie Konstruktion und Entwurf, Qualitäts- und Risikomanagement oder auch das Complaint Handling schlagen, die jeweils auch rechtliche Bedeutung haben.</p> <p>Nicht fachbezogene Lernziele: Die Studierenden erarbeiten die Hausaufgaben in Kleingruppen und stellen ihre wesentlichen Ergebnisse in einem Vortrag vor. Daher stärkt das Seminar ihre Erfahrungen mit Teamarbeit sowie ihre Präsentationsfähigkeiten.</p>			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine			Die Note setzt sich zu gleichen Teilen aus einer schriftlichen Hausaufgabe (40%) sowie einer mündlichen Prüfung (40%) zusammen. Die wesentlichen Ergebnisse der schriftlichen Hausaufgaben werden weiterhin in Form eines 45-minütigen Vortrags abgefragt (20%).			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Mündliche Prüfung Qualität und Recht [MSEuK-4209.a]				45	2	0
Seminar Qualität und Recht [MSEuK-4209.b]					0	2

Modul: Windenergie / Wind Power [MSEuK-4004]

MODUL TITEL: Windenergie / Wind Power						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	5	3	jedes 2. Semester	WS 2011/2012	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
1.) Windmühlen und Windräder, Historischer Hintergrund 2.) Bauformen und Physikalische Grundlagen Inhalt 3.) Aerodynamik des Rotors 4.) Belastungen und Beanspruchungen 5.) Der Turm, Umweltverhalten 6.) Anforderungen an den mechanischen Triebstrang 7.) Konstruktiver Aufbau des mechanischen Triebstrangs I 8.) Konstruktiver Aufbau des mechanischen Triebstrangs II 9.) Stellsysteme und sonstige mechanische Elemente 10.) Schadensfälle, Prüfprozeduren und Zertifizierung 11.) Standortbewertung 12.) Energielieferung und Betriebssicherheit 13.) Netzbetrieb 14.) Wirtschaftlichkeit 15.) Offshore-Nutzung und Trends			Fachbezogene Lernziele: <ul style="list-style-type: none"> Die Studenten lernen, die Belastungen von Windkraftanlagen zu bestimmen und konstruktiv zu beeinflussen. Die Studierenden kennen die grundsätzlichen Merkmale für die Auslegung und Lernziele Netzintegration einer Windkraftanlage. Insbesondere kennen die Studierenden die wichtigsten Aufgaben und Anforderungen an den Triebstrang und können dessen Auslegung anhand der Belastungen vornehmen. Nicht fachbezogene Lernziele (z.B. Teamarbeit, Präsentation, Projektmanagement, etc.) <ul style="list-style-type: none"> Die Studenten sind in der Lage, Problemstellungen zu analysieren und selbständig geeignete Lösungswege zu erarbeiten. 			
Voraussetzungen			Benotung			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> Maschinengestaltung I, II, III Strömungsmechanik I, II 			Eine 120-minütige Klausur			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS			
Klausur Windenergie [MSEuK-4004.a]	120	5	0			
Vorlesung Windenergie [MSEuK-4004.b]		0	2			
Übung Windenergie [MSEuK-4004.c]		0	1			

Modul: Agiles Management in Technologie und Organisation / Agile Management in Technological and Organisational Contexts [MSEuK-3207]

MODUL TITEL: Agiles Management in Technologie und Organisation / Agile Management in Technological and Organisational Contexts						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	5	4	jedes 2. Semester	SS 2015	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>Die Veranstaltung ist in folgende Themenblöcke gegliedert:</p> <ol style="list-style-type: none"> Agiles Management, Lean Management Agile Softwareentwicklung Agiles Management von Information, Wissens- und Innovation Agiles Management von Qualität, Wandel und Personal 			<p>Fachbezogene Lernziele: Die Studierenden können mit agilen Werkzeugen, Praktiken und Vorgehensmodellen zum Informations-, Wissens-, Projekt- und Change-Management umgehen und diese an praktischen Fällen anwenden. Sie sind fähig, aus den gewonnenen Kenntnissen den sinnvollen Einsatz eines agilen Managements gegenüber klassischen Methoden zu erkennen. Sie wissen wie komplexe Prozesse möglichst schnell, nachhaltig und kosteneffizient gemanagt werden können. Die Studierenden haben ein Verständnis für die Wichtigkeit von Kommunikation in Prozessen.</p> <p>Nicht fachbezogene Lernziele (z.B. Teamarbeit, Präsentation, Projektmanagement, etc): Im Rahmen der Übungen erhalten die Studierenden die Fähigkeit, durch die Bearbeitung kleiner Projekte Methoden des agilen Managements umsetzen zu können. Die Studierenden haben die Möglichkeit, in Kleingruppenarbeit ihre kommunikativen Fähigkeiten zu verbessern. Ferner trägt die Simulation eines kleinen Projektes bzw. speziell die Planungs- und Designphase dazu bei, abstraktes Denken zu fördern. Die Studierenden werden über die Übungseinheiten befähigt, Probleme zu analysieren, Lösungsvorschläge zu erarbeiten und zu bewerten.</p>			
Voraussetzungen			Benotung			
<p>Empfohlene Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Informationsmanagement im Maschinenbau Kommunikation und Organisationsentwicklung 			<ul style="list-style-type: none"> Ein 30-minütiges Referat bzw. ein 30-minütiger /Vortrag 			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Agiles Management in Technologie und Organisation [MSEuK-3207.a]				30	5	0
Vorlesung Agiles Management in Technologie und Organisation [MSEuK-3207.b]					0	2
Übung Agiles Management in Technologie und Organisation [MSEuK-3207.c]					0	2

Anlage 3: Studienplan

Masterstudiengang Entwicklung und Konstruktion der RWTH Aachen University

Übersicht über die Studienabschnitte und darin zu erbringende Credit Points

Studienabschnitt	Credit Points
Übergreifender Pflichtbereich	48
Wahlpflichtbereich	12
Masterarbeit (22 Wochen)	30
	90

Übersicht über die in den Studienabschnitten zu belegenden / wählbaren Module

Pflichtbereich							
Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS	Sommer / Winter
Übergreifender Pflichtbereich							
Corves	Corves	Bewegungstechnik	6	2	2	4	w
Corves	Corves	Dynamik der Mehrkörpersysteme	6	2	2	4	s
Reisgen	Reisgen	Fügetechnik I - Grundlagen	6	2	2	4	s
Feldhusen	Feldhusen	Konstruktionslehre II	6	2	3	5	s
Reimerdes	Reimerdes	Leichtbau	6	2	2	4	w
Schomburg	Schomburg	Mikrotechnische Konstruktion	6	2	2	4	w
Murrenhoff	Murrenhoff / Stammen	Servohydraulik - geregelte hydraulische Antriebe	6	2	2	4	s
Jacobs	Jacobs	Tribologie	6	2	2	4	w

Übersicht über die in den Studienabschnitten wählbaren Module

Übergreifender Wahlpflichtbereich							
Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS	Sommer / Winter
Antriebstechnik							
Murrenhoff / Eckstein	Murrenhoff / Eckstein	Fluidtechnik für mobile Anwendungen	5	2	2	4	w
Corves	Corves	Kinematik, Dynamik und Anwendungen in der Robotik	6	2	2	4	w
Murrenhoff	Murrenhoff / Kunze	Konstruktion fluidtechnischer Maschinen und Geräte	3	1	1	2	w
Murrenhoff	Murrenhoff / Lindemann	Schmierstoffe und Druckübertragungsmedien	2	1	1	2	s
Murrenhoff	Murrenhoff / Stammen	Simulation fluidtechnischer Systeme	6	2	2	4	s
Energietechnik							
Wirsum	Wirsum	Energiewandlungstechnik	4	2	1	3	s
Pischinger	Pischinger	Grundlagen der Verbrennungsmotoren	4	2	1	3	w
Pischinger	Pischinger / Menne	Praxis der Verbrennungsmotoren-Entwicklung in der Großserie	6	2	2	4	s
N.N.	N.N.	Thermodynamik der Gemische	4	2	1	3	w
Pischinger	Pischinger	Verbrennungskraftmaschinen I	6	2	2	4	s
Pischinger	Pischinger / Schröder / Schelenz	Windenergie	5	2	1	3	w
Medizintechnik							
Rademacher	Rademacher	Computerunterstützte Chirurgietechnik	6	2	2	4	s
Rademacher	Rademacher	Ergonomie und Sicherheit von Medizinprodukten	6	2	2	4	w
Rademacher	Rademacher	Grundlagen der Biomechanik des Stütz- und Bewegu	6	2	2	4	s
Rademacher	Rademacher	Medizintechnik I	6	2	2	4	w
Rademacher	Rademacher	Medizintechnik II	6	2	2	4	s
Mess- und Regelungstechnik							
Abel	Abel	Rapid Control Prototyping	6	2	2	4	s
Corves	Corves	Schwingungs- und Beanspruchungsmesstechnik	6	2	2	4	s
Schmitt	Schmitt	Sensortechnik und Datenverarbeitung	6	2	2	4	s

Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS	Sommer / Winter
Mikrotechnik							
Schomburg	Schomburg	Einführung in die Mikrosystemtechnik	6	2	2	4	s
Schomburg	Schomburg	Konstruktion von Mikrosystemen	6	2	2	4	s
Klocke	Klocke	Ultrapräzisionstechnik I	6	2	2	4	s
Brecher	Brecher	Ultrapräzisionstechnik II	6	2	2	4	w
Konstruktionsmethodik							
Feldhusen	Feldhusen	Angewandte Konstruktionslehre	6	2	2	4	s
Feldhusen	Feldhusen / Brezing	Industrial Design	6	2	2	4	w
Feldhusen	Feldhusen	Konstruieren von Maschinen und Geräten I/II	12	4	4	8	s
Feldhusen	Feldhusen	Kooperative Produktentwicklung	6	1	3	4	s
Oberflächen- und Fügetechnik							
Reisgen	Reisgen / Natour	Engineering für die Forschung	3	1	1	2	w
Reisgen	Reisgen	Fügetechnik II - Werkstofftechnische Aspekte der stoffschlüssigen Fügeverfahren	6	2	2	4	w
Reisgen	Reisgen	Fügetechnik III - Gestaltung, Berechnung und Simulation	6	2	2	4	w
Reisgen	Reisgen	Fügetechnik IV - Grundlagen und Verfahren der Klebtechnik	6	2	2	4	w
Bobzin	Bobzin	Grundlagen und Verfahren der Löttechnik	6	2	2	4	w
Bobzin	Bobzin	Korrosion und Korrosionsschutz	6	2	2	4	w
Bobzin	Bobzin / Elsing	Numerische Simulation in der Oberflächentechnik I	6	2	2	4	s
Bobzin	Bobzin / Elsing	Numerische Simulation in der Oberflächentechnik II	6	2	2	4	w
Bobzin	Bobzin	Oberflächentechnik Teil 1	3	1	1	2	s
Bobzin	Bobzin	Oberflächentechnik Teil 2	3	1	1	2	s
Bobzin	Bobzin	Verfahren der Oberflächentechnik	6	2	2	4	w
Produktionstechnik							
Poprawe	Poprawe / Hengesbach / Weitenberg	Anwendungen der Lasertechnik	6	2	2	4	s
Loosen	Loosen	Computergestütztes Optikdesign	6	2	2	4	s
Klocke	Klocke	Fertigungsgerechte Konstruktion und produktgerechte Fertigungsauslegung	4	2	2	4	s
Klocke	Klocke	Fertigungstechnik II	6	2	2	4	s
Brecher / Klocke	Brecher / Klocke	Getriebe- und Verzahnungstechnik	6	2	2	4	w
Loosen	Loosen	Grundlagen und Ausführungen optischer Systeme	6	2	2	4	s
Hopmann	Wobbe	Kombinationstechnologien auf Basis des Spritzgießverfahrens	5	2	1	3	s
Poprawe / Loosen	Poprawe / Loosen	Konstruktion und Anwendungen von Lasern und optischen Systemen	5	2	2	4	w
Brecher	Brecher	Konstruktion von Fertigungseinrichtungen	6	2	2	4	w
Poprawe	Poprawe / Gillner	Laser in Bio- und Medizintechnik	6	2	2	4	s
Noll	Noll	Lasermesstechnik	6	2	2	4	s
Poprawe	Poprawe / Hengesbach / Weitenberg	Laserstrahlquellen	6	2	2	4	w
Brecher	Brecher	Mechatronik und Steuerungstechnik für Produktionsanlagen	6	2	2	4	s
Brecher	Brecher	Messtechnik und Strukturanalyse	6	2	2	4	s
Poprawe	Poprawe / Gillner	Mikro-/Nanofertigungstechnik mit Laserstrahlung	6	2	2	4	w
Schulz	Schulz	Modellierung der Laserfertigungsverfahren	6	2	2	4	s
Müller R.	Müller R.	Montagesystemtechnik	6	2	2	4	w
Klocke	Klocke	Prozessanalyse in der Fertigungstechnik	4	2	1	3	s
Schmitt	Schmitt	Qualitätsmanagement	6	2	2	4	w
Schmitt	Schenk	Qualitätsmanagement in der praktischen Anwendung	2	1	0	1	sw
Brecher	Brecher	Werkzeugmaschinen	5	2	2	4	s
Strukturanalyse							
Itskov	Itskov	Continuum Mechanics	6	2	2	4	s
Jacobs	Jacobs	Dynamik und Energieeffizienz in der Schwerlastantriebstechnik	6	2	2	4	s
Schelenz	Schelenz	Maschinenakustik und dynamische Ursachen	6	2	2	4	s
Corves	Corves	Maschinendynamik starrer Systeme	6	2	2	4	s
Itskov	Itskov	Practical Introduction to FEM-Software I	5	1	2	3	w
Itskov	Itskov	Practical Introduction to FEM-Software II	5	1	2	3	s
Broeckmann	Broeckmann	Schadenskunde	6	2	2	4	s
Reimerdes	Reimerdes	Strukturmechanik I	4	2	1	3	w
Itskov	Itskov	Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers I	6	2	2	4	w

Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS	Sommer / Winter
Verkehrstechnik							
Eckstein	Eckstein	Fahrzeugtechnik I - Längsdynamik	6	2	2	4	w
Stumpf	Stumpf	Flugzeugbau I	5	2	2	4	w
Dellmann	Dellmann	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik	6	2	2	4	s
Eckstein	Eckstein	Krafträder	4	2	1	3	s
Dellmann	Dellmann	Materialflusstechnik	6	2	2	4	w
Stumpf	Stumpf	Raumfahrzeugbau I	5	2	2	4	s
Dellmann	Dellmann	Stetigförderer	6	2	2	4	s
Dellmann	Dellmann	Unstetigförderer	6	2	2	4	w
Werkstofftechnik							
Broeckmann	Broeckmann / Bezold	Konstruieren mit spröden Werkstoffen	6	2	2	4	s
Broeckmann	Broeckmann / Pfaff	Hochleistungskeramik	6	2	2	4	s
Bobzin	Bobzin, Pfaff	Werkstoffverbundene Keramik-Metalle	5	2	2	4	w
Gries	Gries	Textiltechnik I + Labor	5	2	3	5	w
Hopmann / Gries et al.	Hopmann / Gries et al.	Faserverbundwerkstoffe I	6	2	2	4	w
Hopmann	Hopmann	Kunststoffverarbeitung I	4	2	1	3	w
Sonstige							
Jeschke S.	Richter / Tummel	Agiles Management in Technologie und Organisation	5	2	2	4	s
Jeschke S.	Jeschke S. / Hees	Change Management	6	2	2	4	s
Schlick	Schlick	Einführung in die Arbeitswissenschaft	4	2	1	3	s
Schlick	Schlick	Ergonomie und Mensch-Maschine-Systeme	3	2	1	3	s
Pischinger	Pischinger / Rößler	Grundlagen des Patent und Gebrauchsmusterrechts	5	2	2	4	w
Jeschke S.	Jeschke S. / Schilberg	Informatik im Maschinenbau II - Hardwarenahe Programmierung und Simulation	5	2	2	4	sw
Jeschke S.	Richter / Schönefeld	Lern- und Arbeitsverhalten in einer digitalisierten Gesellschaft	4	1	2	3	w
Lauster	Lauster	Methoden der Zukunftsforschung	6	4	0	4	sw
Schmitt / Reusch	Reusch	Qualität und Recht	2	1	1	2	w
Schlick	Schlick	Simulation ereignisdiskreter Systeme	6	2	2	4	w