

detaillierter Studienablaufplan mit Änderungen gemäß Fakultätsratsbeschlüssen sowie Detailinformationen

Stand 17. April 2019

Inhalt:

(1) Erläuterungen

Semester 1 – 5

Zuordnung der Pflicht- und Wahlpflichtmodule der Studienrichtungen im Einzelnen (Semester 1 bis 4)

Allgemeiner und Konstruktiver Maschinenbau

Energietechnik

Kraftfahrzeug- und Schienenfahrzeugtechnik

Leichtbau

Luft- und Raumfahrttechnik

Produktionstechnik

Simulationsmethoden des Maschinenbaus

Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinenbau

(2) Erläuterungen

(1) Erläuterungen:

V	Vorlesung
Ü	Übung
P	Praktikum
PL	Prüfungsleistung, PL ¹ gemeinsame Prüfungsleistung , PL ² Prüfungsleistung wahlweise
LP	Leistungspunkte

*) Alternativ, je nach gewählter Studienrichtung.

**) Art und wo nicht angegeben auch Umfang der Lehrveranstaltungen sowie Anzahl der Prüfungsleistungen und die Verteilung auf die Semester variieren in Abhängigkeit von der Wahl der Studierenden.

***) von den Modulen MB-PT-11 bzw. MB-PT-11A ist alternativ nur 1 Modul wählbar

Semester 1 - 5

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Pflichtmodule							
MB-01-A	Studienarbeit			450 Stunden PL			15
	Wahlpflichtmodule der gewählten Studienrichtung (siehe Folgeseiten) *)	##/## PL *)	##/## PL *)	##/## PL *)	##/## PL *)		105
						Diplomarbeit	29
						Kolloquium	1
Leistungspunkte		28-32	28-32	13-16	29-31	30	150

Zuordnung der Pflicht- und Wahlpflichtmodule der Studienrichtungen im Einzelnen (Semester 1 bis 4)

Es ist eine Studienrichtung zu wählen.

In einigen Studienrichtungen gibt es Empfehlungen für eine Auswahl der Wahlpflichtmodule zur inhaltlich sinnvollen Profilierung des Studierenden.

Studienrichtung
Allgemeiner und Konstruktiver Maschinenbau

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Pflichtmodule der Studienrichtung						
MB-AKM-26-A	Spezielle Aspekte des allgemeinen und konstruktiven Maschinenbaus **) <ul style="list-style-type: none"> - Wahloption A Triebwerke und Lenkungen - Wahloption B Verfahren und Maschinen der Landwirtschaft - Wahloption C Dichtungstechnik - Wahloption D CAE-Anwendung / FEM - Wahloption E Ausgewählte Analysen und Dimensionierungen - Wahloption F Virtuelle Produktentwicklung - Wahloption G Freihandzeichnen 		##/## XxPL **) 2/0/0 PL ² 2/0/0 PL ² 2/0/0 PL ² 1/1/0 PL ² 2/0/1 PL ² 1/1/1 PL ² 1/0/1 PL ²			7
MB-03-A	Ergänzende Qualifikationen – geistes- und sozialwissenschaftliche Aspekte technologischer Entwicklungen **)				##/## XxPL **)	3

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Wahlpflichtmodule der Studienrichtung						
Auswahl von Modulen im Gesamtumfang von 30 LP						
MB-AKM-01	Maschinendynamik und Betriebsfestigkeit - Maschinendynamik - Betriebsfestigkeit	2/1/0 PL 2/1/0 PL	1/1/0 PL 1/1/0 PL			(4+2)=6
MB-AKM-02	Grundlagen der Antriebssysteme - Antriebssysteme - Grundlagen der fluidtechnischen Antriebe und Steuerungen	4/1/0 2xPL 2/0/0 PL 2/1/0 PL				6
MB-AKM-03	Konstruktionstechnik - Mechanismentechnik - Konstruktiver Entwicklungsprozess	4/1/1 2xPL 2/1/0 PL ¹ 2/0/1 PL ¹ + PL				6
MB-AKM-04	Mechanische/Elektrische Antriebskomponenten - Antriebsselemente - Elektrische Antriebe	4/2/0 2xPL 2/1/0 PL 2/1/0 PL				6
MB-ET-02	Prozessthermodynamik - Prozessthermodynamik	2/1/0 PL 2/1/0				5
MB-ET-03	Wärme- und Stoffübertragung - Wärme- und Stoffübertragung	2/2/0 PL 2/2/0				5

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-ET-28	Wasserstoffwirtschaft - Wasserstofferzeugung - Sicherheitsfragen der Wasserstoffwirtschaft	3/2/0 PL 2/1/0 1/1/0				5
MB-KS-04	Grundlagen Verbrennungsmotoren und Fahrzeugtechnik - Grundlagen der Verbrennungsmotoren - Kfz I – Komponenten und Subsysteme im Kraftfahrzeug	5/1/0 2xPL 3/0/0 PL 2/1/0 PL				6
MB-LB-01 ⁶	Leichtbau – Grundlagen - Grundzüge des Leichtbaus - Verbindungstechniken	4/1/1 2xPL 2/1/0 PL 2/0/1 PL				9
MB-PT-01	Produktionstechnik – Fertigungsverfahren und -planung - Umformtechnik, Zerspan- und Abtragtechnik, Oberflächen- und Schichttechnik - Fertigungsplanung	5/2/0 2xPL 3/1/0 PL 2/1/0 PL				10
MB-PT-02	Produktionstechnik – Produktionssysteme - Fertigungsmesstechnik - Werkzeugmaschinenentwicklung - Produktion und Logistik - Produktionsautomatisierung	6/1/0 3xPL 2/0/0 PL 2/1/0 PL 1/0/0 PL ¹ 1/0/0 PL ¹				10

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-PT-12	Schweißbarkeit - Schweißfertigung und Mikrofügetechnik - Schweißnahtberechnung und -gestaltung	3/2/0 2xPL 2/1/0 PL 1/1/0 PL				7
MB-SM-03	Elastische Strukturen und Technische Strömungsmechanik - Elastische Strukturen - Technische Strömungsmechanik	4/2/1 3xPL 2/1/0 PL 2/1/1 2xPL				9
MB-SM-15 ¹⁵	Mechanismendynamik - Mechanismendynamik	2/2/0 PL 2/2/0				6
MB-VTMB-03	Grundlagen des Verarbeitungsmaschinen- und Textilmaschinenbaus - Grundlagen des Verarbeitungsmaschinenbaus - Grundlagen des Textilmaschinenbaus	4/0/0 PL 2/0/0 2/0/0				5
Auswahl von eins aus vier Modulen						
MB-AKM-07-B	Fluidtechnische Systeme - Fluidtechnische Systeme		2/1/0 PL 2/1/0			4
MB-AKM-08-B	Modellierung und Simulation elektromechanischer Antriebssysteme - Modellierung und Simulation elektromechanischer Antriebssysteme		2/1/0 PL 2/1/0			4

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-AKM-09-B	Konstruktiver Komplexbeleg Antriebstechnik - Konstruktiver Komplexbeleg Antriebstechnik		1/1/0 PL 1/1/0			4
MB-AKM-10-B	Konstruieren mit CAD - Konstruieren mit CAD		1/2/0 PL 1/2/0			4
Auswahl von eins aus drei Modulen						
MB-AKM-05-B	Intralogistik - Elemente und Tragwerkstrukturen - Systeme der Intralogistik		3/1/0 PL 1/1/0 2/0/0			5
MB-AKM-06-B	Traktorentchnik - Traktortechnik - Grundlagen der Funktionsweise von Maschinen		2/2/0 2xPL 2/0/0 PL 0/2/0 PL			5
MB-AKM-11-B	Produktdesignstudie - Produktdesignstudie		2/1/1 2xPL 2/1/1 2xPL			5
Auswahl von zwei aus fünf Modulen						
MB-AKM-12	Gestalterische Grundlagen des Designs - Grafik - Farbe und Material - Plastik		3/0/3 3xPL 1/0/1 PL 1/0/1 PL 1/0/1 PL			7

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-AKM-14 ²	Transport- und Off road-Fahrzeugtechnik – Systeme - Fördertechnik - Baumaschinentechnik - Recyclingtechnik		4/1/0 PL 1/1/0 2/0/0 1/0/0			7
MB-AKM-17	Schadensanalyse und Werkstoffe - Reibung, Verschleiß und Schadensfälle - Konstruktionswerkstoffe		4/1/0 2xPL 2/0/0 PL 2/1/0 PL			7
MB-AKM-21	Produktmodellierung - Synthese und Analyse von CAD-Modellen - Produktdatenmanagement (PDM)		3/2/0 2xPL 2/1/0 PL 1/1/0 PL			7
MB-AKM-25 ¹⁵	Systems Engineering - Interdisziplinäre Produktentwicklung - Entwurf mechatronischer Systeme		3/2/1 2xPL 1/1/1 PL 2/1/0 PL			7
Auswahl von zwei aus fünf Modulen						
MB-AKM-13 ^{13,17}	Mobile Arbeitsmaschinen/Off road-Fahrzeugtechnik – Analyse - Modellbildung und Simulation von Off road-Fahrzeugsystemen - Experimentelle Analyse			2/1/2 3xPL 2/1/0 PL 0/0/2 2xPL		7

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-AKM-16	Intralogistik – Systemplanung - Analytische Verfahren - Simulationsgestützte Systemoptimierung - Systemgestaltung IL-System			4/1/0 PL 2/0/0 2/0/0 0/1/0		7
MB-AKM-19 ¹²	Fluid-Mechatronik in mobilen Anwendungen - Mobilhydraulik - Steuerungen, Softwareentwicklung und Sicherheit in mobilen Anwendungen - Praktikum Fluidtechnik in mobilen Anwendungen			3/1/1 4xPL 2/1/0 PL 1/0/0 PL 0/0/1 2xPL		7
MB-AKM-20	Computational Engineering in der Fluidtechnik - Modellbildung und Simulation fluidtechnischer Systeme - Modellbildung und Simulation fluidtechnischer Komponenten			2/3/0 2xPL 1/2/0 PL 1/1/0 PL		7
MB-AKM-23	Designentwurf - Produktentwurf - Renderingtechniken			2/0/3 2xPL 1/0/2 PL 1/0/1 PL		7

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Auswahl von vier nicht bereits im 2. Semester gewählten Modulen aus neun Modulen						
MB-AKM-12	Gestalterische Grundlagen des Designs - Grafik - Farbe und Material - Plastik				3/0/3 3xPL 1/0/1 PL 1/0/1 PL 1/0/1 PL	7
MB-AKM-14 ²	Transport- und Off road-Fahrzeugtechnik – Systeme - Fördertechnik - Baumaschinentechnik - Recyclingtechnik				5/0/0 PL 2/0/0 2/0/0 1/0/0	7
MB-AKM-15	Gestaltung Agrarsystemtechnik - Produktentwicklung von Landmaschinen - Funktionsweise von Maschinen - Prozessautomatisierung				4/1/0 3xPL 2/0/0 PL 1/0/0 PL 1/1/0 PL	7
MB-AKM-17	Schadensanalyse und Werkstoffe - Reibung, Verschleiß und Schadensfälle - Konstruktionswerkstoffe				4/1/0 2xPL 2/0/0 PL 2/1/0 PL	7

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-AKM-18 ¹²	Fluid-Mechatronik in Industrieanwendungen - Elektrohydraulische Antriebstechnik in Industrieanwendungen - Steuerungs- und Regelungstechnik pneumatischer Antriebe - Praktikum Fluidtechnik in Industrieanwendungen				2/2/1 3xPL 1/1/0 PL 1/1/0 PL 0/0/1 PL	7
MB-AKM-21	Produktmodellierung - Synthese und Analyse von CAD-Modellen - Produktdatenmanagement (PDM)				3/2/0 2xPL 2/1/0 PL 1/1/0 PL	7
MB-AKM-22	Produktentwicklung mit Freiformflächen - Reverse Engineering - Wahloption A Hybridmodellierung - Wahloption B Freiformmodellierung				2/1/2 2xPL 1/1/0 PL 1/0/2 PL ² 1/0/2 PL ²	7
MB-AKM-24	Designmethoden und -forschung - Methoden und Werkzeuge in der Designforschung - Visualisierung komplexer Informationen und DTP				3/2/0 2xPL 2/1/0 PL 1/1/0 PL	7
MB-AKM-25 ¹⁵	Systems Engineering - Interdisziplinäre Produktentwicklung - Entwurf mechatronischer Systeme				3/2/1 2xPL 1/1/1 PL 2/1/0 PL	7

**Studienrichtung
Energietechnik (ET)**

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Pflichtmodule der Studienrichtung						
MB-ET-33-A	Betrieb und Instandhaltung von Energieanlagen				4/0/0 PL	6
MB-02-A	Ergänzende Qualifikation – fachspezifische Rechts- und Managementfragen ^{**)}			#/#/# XxPL ^{**)}		3
Wahlpflichtmodule der Studienrichtung						
Es sind aus dem nachfolgenden Angebot Module im Umfang von 28 bis 30 LP zu wählen						
MB-ET-01	Technische Strömungsmechanik - Technische Strömungsmechanik	2/1/0 PL (+0/0/1 fak.)				5
MB-ET-02	Prozessthermodynamik - Prozessthermodynamik	2/1/0 PL				5
MB-ET-03	Wärme- und Stoffübertragung - Wärme- und Stoffübertragung	2/2/0 PL				5
MB-ET-05	Grundlagen der Kältetechnik - Grundlagen der Kältetechnik	2/2/0 PL in englischer Sprache				4
MB-ET-07	Grundlagen der Energiebereitstellung - Grundlagen der Energiebereitstellung	2/2/0 PL				5

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-AKM-02	Grundlagen der Antriebssysteme - Antriebssysteme - Grundlagen der fluidtechnischen Antriebe und Steuerungen	4/1/0 2xPL 2/0/0 PL 2/1/0 PL				6
MB-AKM-03	Konstruktionstechnik - Mechanismentechnik - Konstruktiver Entwicklungsprozess	4/1/1 2xPL 2/1/0 PL ¹ 2/0/1 PL ¹ + PL				6
MB-AKM-04	Mechanische/Elektrische Antriebskomponenten - Antriebselemente - Elektrische Antriebe	4/2/0 2xPL 2/1/0 PL 2/1/0 PL				6
MB-ET-29-A	Grundlagen Numerische Methoden und Betriebsfestigkeit - Grundlagen numerische Methoden der Festkörpermechanik - Grundlagen Ermüdungs- und Betriebsfestigkeit	4/2/0 2xPL 2/1/0 PL 2/1/0 PL				7
MB-ET-30-A	Grundlagen Maschinendynamik und elastische Strukturen - Grundlagen Maschinendynamik - Elastische Strukturen	4/2/0 2xPL 2/1/0 PL 2/1/0 PL				7
MB-ET-31-A	Chemische Verfahrenstechnik für Energietechniker - Grundlagen der Reaktionstechnik	2/2/0 PL 2/2/0				5
MB-ET-32-A	Einführung in die Prozess- und	4/0/0 PL				5

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
	Anlagentechnik - Anlagentechnik - Sicherheitstechnik	2/0/0 PL ¹ 2/0/0 PL ¹				
WW-V04	Festkörperphysikalische Grundlagen: Thermische Eigenschaften	3/1/0 PL				5
WW-WF4	Werkstoffe der Energietechnik	4/0/0 PL				5
Auswahl von einem aus zwei Modulen						
MB-ET-06	Grundlagen der Kernenergietechnik - Grundlagen der Kernenergietechnik		2/2/0 PL			4
MB-ET-08	Projektmanagement - Projektmanagement		2/1/0 2xPL			4
Auswahl von einem aus zwei Modulen						
MB-ET-04-B	Fluidenergiemaschinen - Grundlagen der Turbomaschinen - Grundlagen der Kolbenmaschinen		4/2/0 PL 2/1/0 2/1/0			5
MB-ET-09-B	Einführung in die Reaktionstechnik für Energietechniker - Einführung in die Reaktionstechnik für Energietechniker		4/1/0 PL			5

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
<p>Auswahl von 2 Vertiefungen aus den nachstehend 6 angebotenen Vertiefungen Module (MB-ET-10 - 12); (MB-ET-13 - 15); (MB-ET-16 - 18); (MB-ET-19 - 21); (MB-ET-22⁸ - 25); (MB-ET-26¹¹ - 28) wobei die 1. Vertiefung komplett zu wählen ist mit 15 LP und ein Modul mit 6 bis 8 LP aus 2. Vertiefung zu wählen ist</p>						
<p>Wahlpflichtmodule für die Vertiefung Energietechnik – Energiemaschinen (EM) – Summe 21 LP</p>						
MB-ET-10	Dampf- und Gasturbinen - Dampf- und Gasturbinen		2/2/0 2xPL			6
MB-ET-11	Kolben- und Turboarbeitsmaschinen - Hubkolbenverdichter - Turbopumpen - Turboverdichter		4/3/0 3xPL 1/1/0 PL 1/1/0 PL 2/1/0 PL			9
<p>Wahlpflichtmodule für die Vertiefung Energietechnik – Gebäude- und dezentrale Energietechnik (GET) – Summe 21 LP</p>						
MB-ET-13	Heizungs- und Gebäudetechnik - Heizungs- und Gebäudetechnik - Raumluft- und Klimatechnik		4/3/0 2xPL 2/2/0 PL 2/1/0 PL			9
MB-ET-15	Regenerative Energie - Regenerative Energiequellen		2/1/1 2xPL			6
<p>Wahlpflichtmodule für die Vertiefung Energietechnik – Kälte- und Kryotechnik (KKT) – Summe 21 LP</p>						
MB-ET-17 ⁷	Kälteanlagen - Kälteanlagen - Planung, Projektierung und Umsetzung kältetechnischer Anlagen - Integrierte Übung und Praktikum		3/1/1 2xPL 2/0/0 PL ¹ 1/0/0 PL ¹ 0/1/1 PL			7

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-ET-18 ⁷	Mobile Kälte, Kühlkette und Wasserstofftechnik für mobile Anwendungen, Projektierung von Kälteanlagen - Mobile Kälte und Klimatisierung - Kryowasserstofftechnik - Integrierte Übung und Praktikum		3/1/1 2xPL 2/0/0 PL 1/0/0 PL 0/1/1			8
Wahlpflichtmodule für die Vertiefung Energietechnik – Regenerative und konventionelle Kraftwerkstechnik (RKK) – Summe 21 LP						
MB-ET-19	Wärmeübertrager, Rohrleitungen und Behälter - Wärmeübertrager und Dampferzeuger - Konstruktionsunterlagen des Apparate- und Rohrleitungsbaus - Integrierte Übung		4/1/0 PL 2/0/0 2/0/0 0/1/0			7
MB-ET-20 ¹⁰	Kraftwerkstechnik - Kraftwerkstechnik - Biomasseeinsatz zur Energiegewinnung		4/1/1 2xPL 2/1/1 2/0/0			8
Wahlpflichtmodule für die Vertiefung Energietechnik – Thermodynamik-Fluiddynamik (TFD) – Summe 21 LP						
MB-ET-22 ⁸	Angewandte Molekulare Thermodynamik - Angewandte Molekulare Thermodynamik		2/1/0 PL			5
MB-ET-24	Numerische Methoden - Numerische Methoden		2/1/0 PL			5

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-ET-25	Gasdynamik - Gasdynamik		2/2/0 PL			5
Wahlpflichtmodule für die Vertiefung Energietechnik – Wasserstoff- und Kernenergietechnik (WKET) – Summe 21 LP						
MB-ET-26 ¹¹	Kernreakorteknik - Kernreaktor-/Sicherheitstechnik (incl. Praktikum AKR-2) - Radioaktivität und Strahlenschutz - Rückbau kerntechnischer Anlagen		3/0/2 2xPL 1/0/1 PL ¹ 1/0/1 PL ¹ 1/0/0 PL ¹ + PL zu Prakt.			8
MB-ET-27 ¹¹	Reaktorphysikalische Aspekte - Reaktorphysik und Kernauelegung - Reaktordynamik - Reaktorphysikalisches Praktikum am AKR-2		4/0/1 2xPL 2/0/0 PL ¹ 2/0/0 PL ¹ 0/0/1 PL			7
Auswahl von 2 Vertiefungen aus den nachstehend 6 angebotenen Vertiefungen entsprechend der Wahl im 2. Semester (es sind entsprechend zwei Module zu wählen)						
MB-ET-12	Maschinenuntersuchungen - Maschinenuntersuchungen/ Technische Diagnostik			2/2/0 PL		6
MB-ET-14	Fernwärmeversorgung - Fernwärmeversorgung - Wärmetechnisches Praktikum			2/1/1 2xPL 2/1/0 PL 0/0/1 PL		6
MB-ET-16	Tieftemperaturtechnik - Kryotechnik - Technische Supraleiter			3/2/0 PL 2/2/0 1/0/0		6

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-ET-21 ¹⁶	Energiesystemtechnik - Speicher und Netze (E-Technik) - Speicher und Netze (Gastechnik) - Speicher und Netze (Fernwärme) - Betrieb und Instandhaltung			5/0/0 PL 1/0/0 1/0/0 1/0/0 2/0/0		6
MB-ET-23 ⁵	Mathematische Modellierung und experimentelle Validierung in der Energietechnik - Vorlesung 1 - Vorlesung 2 - Integrierte Übung			3/2/0 PL 2/0/0 1/0/0 0/2/0		6
MB-ET-28	Wasserstoffwirtschaft - Wasserstofferzeugung - Sicherheitsfragen der Wasserstoffwirtschaft			3/2/0 PL 2/1/0 1/1/0		6
Auswahl bei der 2. Vertiefung komplett von 7 bis 10 LP entsprechend der Wahl aus dem 2. Semester und Auswahl weiterer nicht bereits gewählter Module im Umfang von 14 bis 17 LP						
Wahlpflichtmodule für die Vertiefung Energietechnik – Energiemaschinen (EM)						
MB-ET-10	Dampf- und Gasturbinen - Dampf- und Gasturbinen				2/2/0 2xPL	6
MB-ET-11	Kolben- und Turboarbeitsmaschinen - Hubkolbenverdichter - Turbopumpen - Turboverdichter				4/3/0 3xPL 1/1/0 PL 1/1/0 PL 2/1/0 PL	9

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Wahlpflichtmodule für die Vertiefung Energietechnik – Gebäude- und dezentrale Energietechnik (GET)						
MB-ET-13	Heizungs-und Gebäudetechnik - Heizungs- und Gebäudetechnik - Raumluft- und Klimatechnik				4/3/0 2xPL 2/2/0 PL 2/1/0 PL	9
MB-ET-15	Regenerative Energie - Regenerative Energiequellen				2/1/1 2xPL	6
Wahlpflichtmodule für die Vertiefung Energietechnik – Kälte- und Kryotechnik (KKT)						
MB-ET-17 ⁷	Kälteanlagen - Kälteanlagen - Planung, Projektierung und Umsetzung kältetechnischer Anlagen - Integrierte Übung und Praktikum				3/1/1 2xPL 2/0/0 PL ¹ 1/0/0 PL ¹ 0/1/1 PL	7
MB-ET-18 ⁷	Mobile Kälte, Kühlkette und Wasserstofftechnik für mobile Anwendungen, Projektierung von Kälteanlagen - Mobile Kälte und Klimatisierung - Kryowasserstofftechnik - Integrierte Übung und Praktikum				3/1/1 2xPL 2/0/0 PL 1/0/0 PL 0/1/1	8

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Wahlpflichtmodule für die Vertiefung Energietechnik – Regenerative und konventionelle Kraftwerkstechnik (RKK)						
MB-ET-19	Wärmeübertrager, Rohrleitungen und Behälter - Wärmeübertrager und Dampferzeuger - Konstruktionsunterlagen des Apparate- und Rohrleitungsbaus - Integrierte Übung				4/1/0 PL 2/0/0 2/0/0 0/1/0	7
MB-ET-20 ¹⁰	Kraftwerkstechnik - Kraftwerkstechnik - Biomasse als erneuerbarer Energieträger				4/1/1 2xPL 2/1/1 2/0/0	8
Wahlpflichtmodule für die Vertiefung Energietechnik – Thermodynamik-Fluiddynamik (TFD)						
MB-ET-22 ⁸	Angewandte Molekulare Thermodynamik - Angewandte Molekulare Thermodynamik				2/1/0 PL	5
MB-ET-24	Numerische Methoden - Numerische Methoden				2/1/0 PL	5
MB-ET-25	Gasdynamik - Gasdynamik				2/2/0 PL	5

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Wahlpflichtmodule für die Vertiefung Energietechnik – Wasserstoff- und Kernenergietechnik (WKET)						
MB-ET-26 ¹¹	Kernreakorteknik - Kernreaktor-/Sicherheitstechnik (incl. Praktikum AKR-2) - Radioaktivität und Strahlenschutz - Rückbau kerntechnischer Anlagen				3/0/2 2xPL 1/0/1 PL ¹ 1/0/1 PL ¹ 1/0/0 PL ¹ + PL zu Prakt.	8
MB-ET-27 ¹¹	Reaktorphysikalische Aspekte - Reaktorphysik und Kernausslegung - Reaktordynamik - Reaktorphysikalisches Praktikum am AKR-2				4/0/1 2xPL 2/0/0 PL ¹ 2/0/0 PL ¹ 0/0/1 PL	7

Studienrichtung

Kraftfahrzeug- und Schienenfahrzeugtechnik (KST)

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Pflichtmodule der Studienrichtung						
MB-02-A	Ergänzende Qualifikationen – fachspezifische Rechts- und Managementfragen **)	##/## XxPL **)				3
Wahlpflichtmodule der Studienrichtung						
<p>[1] Empfehlung für Profilempfehlung Kraftfahrzeugtechnik (wird empfohlen für Studierende die ihren Bachelor an der TUD in der Profilempfehlung Kraftfahrzeugtechnik abgelegt haben)</p> <p>[2] Empfehlung für Profilempfehlung Schienenfahrzeugtechnik (wird empfohlen für Studierende die ihren Bachelor an der TUD in der Profilempfehlung Schienenfahrzeugtechnik abgelegt haben)</p> <p>[3] Empfehlung für Aufbaustudium KS (wird empfohlen für Studierende die ihren Bachelor in einer anderen Studienrichtung abgelegt haben)</p>						
Auswahl von Modulen im Umfang von 26 - 28 Leistungspunkten						
MB-ET-05	Grundlagen der Kältetechnik [1-3] - Grundlagen der Kältetechnik	2/2/0 PL				4
MB-KS-01	Maschinendynamik [3] - Maschinendynamik	2/1/0 PL				4
MB-KS-02	Antriebssysteme Grundlagen [3] - Grundlagen der Antriebssysteme - Grundlagen der fluidtechnischen Antriebe und Steuerung	4/1/0 2xPL 2/0/0 PL 2/1/0 PL				7

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-KS-04	Grundlagen Verbrennungsmotoren und Kraftfahrzeugtechnik [2], [3] - Grundlagen der Verbrennungsmotoren - Kfz I – Komponenten und Subsysteme im Kraftfahrzeug	5/1/0 2xPL 3/0/0 PL 2/1/0 PL				9
MB-KS-28-A	Schienenfahrzeugtechnik [1], [3] - Grundlagen der Schienenfahrzeuge	2/1/0 PL				4
MB-KS-18	Vertiefungsmodul Kraftfahrzeugtechnik – Gesamtfahrzeug [1] - Ausgewählte Kapitel der Kraftfahrzeugtechnik - Mehrkörpersimulation Kraftfahrzeuge	3/1/0 2xPL 2/0/0 PL 1/1/0 PL				5
MB-KS-24-A	Motorradtechnik und Nutzfahrzeuge [1], [2] - Fahr- und Bremsmechanik für Nutzfahrzeuge - Motorradtechnik	4/0/0 2xPL 2/0/0 PL 2/0/0 PL				6
MB-KS-26-A	Bremstechnik und Akustik für Fahrzeuge [1], [2] - Bremstechnik im Hochgeschwindigkeitsverkehr - Maschinen- und Fahrzeugakustik	4/1/0 2xPL 2/0/0 PL 2/1/0 PL				7

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Auswahl von Modulen im Umfang von 29 - 32 Leistungspunkten (unter Berücksichtigung der notwendigen Auswahl aus den semesterübergreifenden Modulen von 13 - 15 Leistungspunkten im 3. Fachsemester, Auswahl von sechs bzw. sieben aus vierzehn Modulen)						
MB-KS-03	Fahrzeugelektronik [3] - Grundlagen der Fahrzeugelektronik - Laborpraktikum Fahrzeugelektronik		2/0/1 2xPL 2/0/0 PL 0/0/1 PL			4
MB-KS-05	Verbrennungsmotoren [3] - Konstruktion von Verbrennungsmotoren - Laborpraktikum Verbrennungsmotoren		2/0/1 2xPL 2/0/0 PL 0/0/1 PL			5
MB-KS-06	Kraftfahrzeugtechnik [2] - Kfz II – Gesamtfahrzeugfunktionen - Laborpraktikum Kraftfahrzeugtechnik		2/0/2 2xPL 2/0/0 PL 0/0/2 PL			6
MB-KS-09	Triebfahrzeugtechnik [1], [3] - Grundlagen der Triebfahrzeugtechnik - Fahrdynamik für Schienenfahrzeuge		5/0/0 2xPL 3/0/0 PL 2/0/0 PL			6
MB-KS-13	Betriebsfestigkeit [1] - Betriebsfestigkeit		1/1/0 PL			3
MB-KS-15	Mechatronische Systeme [1-3] - Entwurf mechatronischer Systeme - Energiemanagement und Betriebsstrategien mobiler und stationärer Energiesysteme		2/1/0 PL 2/1/0 PL	2/0/0 PL 2/0/0 PL		(4+3=) 7

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-KS-17	Vertiefungsmodul Kraftfahrzeuge - Auslegung und Antrieb [1], [2] - Kfz II – Funktionale Auslegung der Kraftfahrzeuge - Elektrische Antriebe		2/0/0 PL 2/0/0 PL	2/1/0 PL 2/1/0 PL		(4+5=) 9
MB-KS-19	Kraftfahrzeug-Sicherheit [1] - Integrale Sicherheit		1/1/1 1/1/1	1/0/0 PL 1/0/0 PL		(5+1=) 6
MB-KS-20	Tragwerke für Schienenfahrzeuge [2], [3] - Tragwerke 1 - Tragwerke 2		2/1/0 PL ¹	3/1/0 PL 1/0/0 PL ¹		6
MB-KS-21	Fahrwerke für Schienenfahrzeuge [2] - Fahrwerke 1 - Fahrwerke 2		1/1/0 PL ¹	2/1/0 PL 1/0/0 PL ¹		6
MB-KS-22	Vertiefungsmodul Triebfahrzeugtechnik [1] - Triebfahrzeug-Konfiguration - Elektrische Bahnen I		2/0/1 PL 2/0/1 PL	2/0/1 PL 2/0/1 PL		(4+4=) 8
MB-KS-23	Vertiefungsmodul Schienenfahrzeuge [2], [3] - Bremsen für Schienenfahrzeuge I - Schienenfahrzeuginstandhaltung - Fahrzeuge des SPNV		4/0/0 PL 2/0/0 PL ¹ 2/0/0 PL ¹	2/0/0 PL 2/0/0 PL		(6+3=) 9

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-KS-25-A	Gasturbinen [1] - Gasturbinen		2/2/0 PL			6
MB-KS-29-A	Elektrische Bahnen [2] - Elektrische Bahnen I		2/0/1 PL			4
Auswahl von Modulen im Umfang von 13 - 15 Leistungspunkten, sofern nicht bereits im 1. Semester gewählt (Auswahl von vier bzw. acht aus acht Modulen)						
MB-KS-15	Mechatronische Systeme [1-3] - Entwurf mechatronischer Systeme - Energiemanagement und Betriebsstrategien mobiler und stationärer Energiesysteme		2/1/0 PL 2/1/0 PL	2/0/0 PL 2/0/0 PL		(4+3=) 7
MB-KS-17	Vertiefungsmodul Kraftfahrzeuge - Auslegung und Antrieb [1], [2] - Kfz II – Funktionale Auslegung der Kraftfahrzeuge - Elektrische Antriebe		2/0/0 PL 2/0/0 PL	2/1/0 PL 2/1/0 PL		(4+5=) 9
MB-KS-19	Kraftfahrzeug-Sicherheit [1] - Integrale Sicherheit		1/1/1 1/1/1	1/0/0 PL 1/0/0 PL		(5+1=) 6
MB-KS-20	Tragwerke für Schienenfahrzeuge [2], [3] - Tragwerke 1 - Tragwerke 2		2/1/0 PL ¹	3/1/0 PL 1/0/0 PL ¹		6


Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-KS-21	Fahrwerke für Schienenfahrzeuge [2] - Fahrwerke 1 - Fahrwerke 2		1/1/0 PL ¹	2/1/0 PL 1/0/0 PL ¹		6
MB-KS-22	Vertiefungsmodul Triebfahrzeugtechnik [1] - Triebfahrzeug-Konfiguration - Elektrische Bahnen I		2/0/1 PL 2/0/1 PL	2/0/1 PL 2/0/1 PL		(4+4=) 8
MB-KS-23	Vertiefungsmodul Schienenfahrzeuge [2], [3] - Bremsen für Schienenfahrzeuge I - Schienenfahrzeuginstandhaltung - Fahrzeuge des SPNV		4/0/0 PL 2/0/0 PL ¹ 2/0/0 PL ¹	2/0/0 PL 2/0/0 PL		(6+3=) 9
MB-KS-26-A	Bremstechnik und Akustik für Fahrzeuge [3] - Bremstechnik im Hochgeschwindigkeitsverkehr - Maschinen- und Fahrzeugakustik			4/1/0 2xPL 2/0/0 PL 2/1/0 PL		7
Auswahl von Modulen im Umfang von 29 - 31 Leistungspunkten, sofern nicht bereits im 2. Semester gewählt (Auswahl von fünf bzw. sechs aus zehn Modulen)						
MB-KS-05	Verbrennungsmotoren [2] - Konstruktion von Verbrennungsmotoren - Laborpraktikum Verbrennungsmotoren				2/0/1 3xPL 2/0/0 PL 0/0/1 2xPL	5

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-KS-06	Kraftfahrzeugtechnik [3] - Kfz II – Gesamtfahrzeugfunktionen - Laborpraktikum Kraftfahrzeugtechnik				2/0/2 2xPL 2/0/0 PL 0/0/2 PL	6
MB-KS-10 ¹⁴	Messwertverarbeitung und Diagnosetechnik [1] - Messwertverarbeitung und Diagnosetechnik				2/1/1 2xPL	6
MB-KS-11	Konstruktionswerkstoffe [2] - Konstruktionswerkstoffe				2/0/0 PL	3
MB-KS-12	CAD-Systeme [1] - Konstruieren mit CAD-Systemen				1/2/0 PL	4
MB-KS-13	Betriebsfestigkeit [2], [3] - Betriebsfestigkeit				1/1/0 PL	3
MB-KS-14	Dynamik der Kolbenmaschine und Antrieb [1-3] - Dynamik der Kolbenmaschine und Antriebe				2/2/0 PL	6
MB-KS-16	Vertiefungsmodul Verbrennungsmotoren [1], [3] - Simulation von Verbrennungsmotoren - Ausgewählte Kapitel Verbrennungsmotoren				4/1/0 PL 2/1/0 PL ¹ 2/0/0 PL ¹	9
MB-KS-25-A	Gasturbinen [2] - Gasturbinen				2/2/0 PL	6

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-KS-27-A	Fahrzeugaerodynamik und serielle Bussysteme [1-3] - Fahrzeugaerodynamik - Serielle Bussysteme				4/0/0 2xPL 2/0/0 PL 2/0/0 PL	6

**Studienrichtung
Leichtbau (LB)**

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Pflichtmodule der Studienrichtung						
MB-02-A	Ergänzende Qualifikationen – fachspezifische Rechts- und Managementfragen **)			#/#/# XxPL **)		3
Wahlpflichtmodule der Studienrichtung						
<p>Auswahl von fünf Modulen mit 31 Leistungspunkten aus zehn Modulen Aufbaustudierenden, die zuvor die Wahlpflichtmodule MB-LB-01⁶, MB-LB-02-B⁶ und MB-LB-03 nicht absolvierten, wird deren Wahl dringend empfohlen.</p>						
MB-LB-01 ⁶	Leichtbau – Grundlagen - Grundzüge Leichtbau - Verbindungstechniken	4/1/1 2xPL 2/1/0 PL 2/0/1 PL				8
MB-LB-02-B ⁶	Polymere Verbundwerkstoffe - Faserverbundwerkstoffe und -technologien 1 - Grundlagen der Polymerwerkstoffe	4/1/0 2xPL 2/1/0 PL 2/0/0 PL				7
MB-LB-03	Simulationstechniken für den Leichtbau - Simulationstechnik - Rechnerunterstützte Konstruktion	1/1/2 PL 1/0/2 PL 0/1/0				4

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-LB-15 ⁶	Fertigung von Faserverbundstrukturen - Technologien für thermoplastische Verbundwerkstoffe - Technologien für duroplastische Verbundwerkstoffe	3/2/0 2xPL 1/1/0 PL 2/1/0 PL				6
MB-LB-17	Qualitätssicherungsmanagement - Prozessanalyse - Qualitätssicherung	4/1/0 2xPL 2/0/0 PL 2/1/0 PL				6
MB-LB-19 ⁶	Konstruieren mit Kunststoffen - Kunststoffgerechtes Konstruieren - Sonderprobleme der Kunststofftechnik	4/1/0 2xPL 2/1/0 PL 2/0/0 PL				6
MB-VTMB-21	Verfahren und Maschinen der technischen Textilien - Technische Textilien - Konfektionierung Technischer Textilien	4/0/1 PL 2/0/1 PL ¹ 2/0/0 PL ¹				6
MB-PT-22	Ergonomie und Produktsicherheit - Produktergonomie - Produktsicherheit - Digitale Menschmodelle	3/2/0 2xPL 2/0/0 PL ¹ 1/0/0 PL ¹ 0/2/0 PL				7
MB-PT-10 ¹⁸	Koordinatenmesstechnik  - Messsystemtechnik	2/1/2 2xPL 2/1/2 2xPL				7
MB-PT-13	Montage und Robotik - Handhabungs- und Robotertechnik - Montagetechnik und -systeme	3/2/0 2xPL 2/1/0 PL 1/1/0 PL				7

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Auswahl von vier bzw. fünf Modulen mit 29 Leistungspunkten aus zehn Modulen Aufbaustudierenden, die zuvor die Wahlpflichtmodule MB-LB-05 ⁶ , MB-LB-06-B ⁶ und MB-LB-04-B nicht absolvierten, wird deren Wahl dringend empfohlen.						
MB-LB-05 ⁶	Faserverbundwerkstoffe - Faserverbundwerkstoffe und -technologien 2 - Textile Halbzeuge und Verfahren		3/2/0 2xPL 1/1/0 PL 2/1/0 PL			6
MB-LB-04-B	Berechnung von Leichtbaustrukturen - Berechnung von Leichtbaustrukturen		2/1/0 PL 2/1/0 PL			5
MB-LB-06-B ⁶	Kunststofftechnik - Kunststofftechnik - Kunststoffverarbeitung - Kunststoffprüfung		5/1/3 3xPL 2/1/0 PL 2/0/1 PL 1/0/2 PL			11
MB-LB-10	Schwingungslehre/Betriebsfestigkeit - Einführung in die Schwingungslehre - Betriebsfestigkeit		3/2/0 2xPL 2/1/0 PL 1/1/0 PL			6
MB-LB-11	Kontinuumsmechanik und Tragwerksberechnung - Kontinuumsmechanik - Stab- und Flächentragwerke		4/1/0 2xPL 2/1/0 PL 2/0/0 PL			6
MB-LB-12	Konstruktionswerkstoffe und Oberflächentechnik - Konstruktionswerkstoffe - Oberflächentechnik		4/1/0 2xPL 2/0/0 PL 2/1/0 PL			6

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-LB-13	Funktionsintegrierende Bauelemente - Multifunktionale Strukturen - Leichtbaumechanismen		4/2/0 2xPL 2/1/0 PL 2/1/0 PL			6
MB-LB-20-A ⁶	Leichtbauweisen - Leichtbauweisen - Leichtbaubeleg		2/2/0 2xPL 2/0/0 PL 0/2/0 PL			7
MB-LB-21-A	Starre und elastische Mehrkörpersysteme - Kinematik und Kinetik von MKS - Elastische MKS		3/2/0 PL 2/2/0 PL ¹ 1/0/0 PL ¹			6
MB-PT-21	Arbeitsgestaltung - Human Factors - Arbeitsschutz- und Risikomanagement - Arbeitswissenschaftliche Prozessgestaltung - Arbeitsumwelt		4/1/0 2xPL 1/0/0 PL ¹ 1/1/0 PL 1/0/0 PL ¹ 1/0/0 PL ¹			7
Auswahl von zwei Modulen mit 12 Leistungspunkten aus sieben Modulen, sofern sie nicht bereits im 1. Semester belegt wurden						
MB-LB-14	Berechnen und Konstruieren mit Faserverbunden - Berechnung von Faserverbundstrukturen 2 - Konstruieren mit Faserverbundwerkstoffen 2			3/2/0 2xPL 2/1/0 PL 1/1/0 PL		6

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-LB-15 ⁶	Fertigung von Faserverbundstrukturen - Technologien für thermoplastische Verbundwerkstoffe - Technologien für duroplastische Verbundwerkstoffe			3/2/0 2xPL 1/1/0 PL 2/1/0 PL		6
MB-LB-16	Adaptive Strukturen für den Leichtbau - Funktionsintegrative Leichtbaustrukturen - Aktive Compliantstrukturen			3/2/0 2xPL 2/1/0 PL 1/1/0 PL		6
MB-LB-17	Qualitätssicherungsmanagement - Prozessanalyse - Qualitätssicherung			4/1/0 2xPL 2/0/0 PL 2/1/0 PL		6
MB-LB-18	Schädigung und Ermüdung bei Faserverbundwerkstoffen - Schädigung bei Faserverbundwerkstoffen - Ermüdung bei Faserverbundwerkstoffen			3/0/2 2xPL 2/0/1 PL 1/0/1 PL		6
MB-LB-19 ⁶	Konstruieren mit Kunststoffen - Kunststoffgerechtes Konstruieren - Sonderprobleme der Kunststofftechnik			4/1/0 2xPL 2/1/0 PL 2/0/0 PL		6

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-VTMB-21	Verfahren und Maschinen der technischen Textilien - Technische Textilien - Konfektionierung Technischer Textilien			4/0/1 PL 2/0/1 PL ¹ 2/0/0 PL ¹		6
Empfohlen wird die Wahl von 4 Modulen aus den Modulen MB-LB-07 bis MB-LB-09 ⁶ und MB-LB-10 bis MB-LB-13 mit je 6 LP und zwei Modulen aus MB-LB-03-A bis MB-LB-06-A mit je 3 LP Auswahl von sechs Modulen mit 30 Leistungspunkten aus elf Modulen, sofern sie nicht bereits im 2. Semester belegt wurden						
MB-LB-07	Berechnung und Konstruktion von Faserverbundstrukturen - Berechnung von Faserverbundstrukturen 1 - Konstruieren mit Faserverbundwerkstoffen 1				4/1/0 2xPL 2/1/0 PL 2/0/0 PL	6
MB-LB-08	Gestaltung und Auslegung von Leichtbaustrukturen - Berechnung von Leichtbaustrukturen 2 - Konstruktion von Leichtbaustrukturen				4/1/0 2xPL 2/1/0 PL 2/0/0 PL	6
MB-LB-09 ⁶	Kunststofftechnologien - Prozessgestaltung der Kunststoffverarbeitung - Werkzeugkonstruktion				3/2/0 2xPL 2/1/0 PL 1/1/0 PL	6

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-LB-10	Schwingungslehre/Betriebsfestigkeit - Einführung in die Schwingungslehre - Betriebsfestigkeit				3/2/0 2xPL 2/1/0 PL 1/1/0 PL	6
MB-LB-11	Kontinuumsmechanik und Tragwerksberechnung - Kontinuumsmechanik - Stab- und Flächentragwerke				4/1/0 2xPL 2/1/0 PL 2/0/0 PL	6
MB-LB-12	Konstruktionswerkstoffe und Oberflächentechnik - Konstruktionswerkstoffe - Oberflächentechnik				4/1/0 2xPL 2/0/0 PL 2/1/0 PL	6
MB-LB-13	Funktionsintegrierende Bauelemente - Multifunktionale Strukturen - Leichtbaumechanismen				4/2/0 2xPL 2/1/0 PL 2/1/0 PL	6
MB-LB-22-A ⁶	Oberseminar Leichtbau durch Bionik				0/2/0 PL	3
MB-LB-23-A	Oberseminar Funktionsintegrativer Leichtbau				0/2/0 PL	3
MB-LB-24-A	Oberseminar Faserverbundwerkstoffe und Kunststoffe in der Medizintechnik				0/2/0 PL	3
MB-LB-25-A	Oberseminar FEM beim Multi-Material-Design				0/2/0 PL	3

Studienrichtung

Luft- und Raumfahrttechnik (LRT)

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Pflichtmodule der Studienrichtung						
MB-LRT-04	Methoden der Strömungs- und Strukturmechanik - Numerische Strömungsmechanik - Methode der Finiten Elemente - Einführung in die Schwingungstechnik		6/2/2 2xPL 2/1/1 PL 2/0/1 PL ¹ 2/1/0 PL ¹			10
MB-LRT-32-A	Turbomaschinen - Theorie der Turbomaschinen - Gasdynamik		4/4/0 2xPL 2/2/0 PL 2/2/0 PL			9
MB-LRT-33-A	Simulation in der Luftfahrzeugkonstruktion - Simulation in der Luftfahrzeugkonstruktion		0/2/0 PL			3
MB-03-A	Ergänzende Qualifikationen – geistes- und sozialwissenschaftliche Aspekte technologischer Entwicklungen ^{**)}				#/#/# XxPL ^{**)}	3

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Wahlpflichtmodule der Studienrichtung						
Auswahl von Modulen im Umfang von 29 LP im 1. Fachsemester und 9 LP im 2. Fachsemester						
MB-LRT-01	Grundlagen des Fliegens - Aerodynamik 1 - Flugmechanik	4/4/0 2xPL 2/2/0 PL 2/2/0 PL				10
MB-LRT-02	Grundlagen der Luft- und Raumfahrttechnik - Luftfahrzeugauslegung - Raumfahrtsysteme	4/4/0 2xPL 2/2/0 PL 2/2/0 PL				10
MB-ET-01	Technische Strömungsmechanik - Technische Strömungsmechanik	2/1/0 PL				5
MB-ET-02	Prozessthermodynamik - Prozessthermodynamik	2/1/0 PL				5
MB-ET-03	Wärme- und Stoffübertragung - Wärme- und Stoffübertragung	2/2/0 PL				5
MB-AKM-03	Konstruktionstechnik - Mechanismentechnik - Konstruktiver Entwicklungsprozess	4/1/1 2xPL 2/1/0 PL ¹ 2/0/1 PL ¹ + PL				6
MB-LB-01 ⁶	Leichtbau Grundlagen - Grundzüge Leichtbau - Verbindungstechniken	4/1/1 2xPL 2/1/0 PL 2/0/1 PL				8

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-PT-08	Mikro- und Nanotechnologien - Mikro- und Feinbearbeitung - Nanotechnologien - Laserpräzisionsbearbeitung	3/2/0 3xPL 1/1/0 PL 1/0/1 PL 1/0/0 PL				7
MB-PT-13	Montage und Robotik - Handhabungs- und Robotertechnik - Montagetechnik und -systeme	3/2/0 2xPL 2/1/0 PL 1/1/0 PL				7
MB-LRT-03-B	Grundlagen der Luftfahrzeugantriebe - Grundlagen der Turbomaschinen - Luftfahrtantriebe 1	2/2/0 PL	4/3/0 2xPL 2/1/0 PL			(4+3=) 7
MB-LRT-34-A	Strömungsmesstechnik - Strömungsmesstechnik		2/0/1 PL			3
MB-LRT-04-B	Grundlagen der Luftfahrzeugkonstruktion - Luftfahrzeugkonstruktion 1 - Luft- und Raumfahrtwerkstoffe		4/1/0 2xPL 2/1/0 PL 2/1/0 PL			6
MB-LRT-05-B	Grundlagen der Raumfahrttechnik - Satellitentechnik - Raumfahrtantriebe		4/2/0 2xPL 2/1/0 PL 2/1/0 PL			6
Auswahl von einem Modul aus vier Modulen						
MB-LRT-11	Luftfahrzeugsysteme - Einführung in die Luftfahrzeugsysteme - Flugzeughydraulik			3/2/0 2xPL 2/1/0 PL 1/1/0 PL		7

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-LRT-12	Flugbetrieb - Cockpittechnologien - Navigation			4/1/0 2xPL 2/1/0 PL 2/0/0 PL		7
MB-LRT-13	Robustes Design - Probabilistik im Maschinenbau - Technologie-Management			4/2/0 PL 2/2/0 2/0/0		7
MB-LRT-14	Simulationstechnik in der Strömungsmechanik - Höhere numerische Strömungsmechanik - Strömungssimulation auf Höchstleistungsrechnern			3/2/0 3xPL 2/0/0 2xPL 1/2/0 PL		7
Auswahl von einem Modul aus drei Modulen						
MB-LRT-08	Strukturmechanik von Luft- und Raumfahrzeugen - Betriebsfestigkeit - Multifunktionale Strukturen				3/2/0 2xPL 1/1/0 PL 2/1/0 PL	7
MB-LRT-09	Faserverbundkonstruktion von Luft- und Raumfahrzeugen - Luft- und Raumfahrtstrukturen aus Faserverbundwerkstoffen - Konstruktionsprojekt Luft- und Raumfahrzeuge				2/3/0 2xPL 2/2/0 PL 0/1/0 PL	7

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-LRT-10	Turbulente Strömung und ihre Modellierung - Turbulente Strömung und ihre Modellierung - Simulationspraktikum				2/2/1 2xPL 2/2/0 PL 0/0/1 PL	7
Auswahl einer der 3 Empfehlungen: [1] Luftfahrzeugtechnik [2] Raumfahrttechnik [3] Flugantriebe						
[1] Empfehlung Luftfahrzeugtechnik: Auswahl 1 von 2 Modulen aus MB-LRT-19 und MB-LRT-20 sowie 3 von 4 Modulen aus MB-LRT-15 bis MB-LRT-18						
MB-LRT-15	Luftfahrzeugkonstruktion - Luftfahrzeugkonstruktion 2 - Flugzeugkonstruktionsprojekt				2/3/0 2xPL 2/1/0 PL 0/2/0 PL	7
MB-LRT-16	Luftfahrzeugaerodynamik - Aerodynamik 2 - Strömungspraktikum				2/2/1 2xPL 2/1/0 PL 0/1/1 PL	7
MB-LRT-17	Luftfahrzeugfertigung - Einführung in die Luftfahrzeugfertigung - Sonderverfahren der Fertigung				4/1/0 2xPL 2/1/0 PL 2/0/0 PL	7
MB-LRT-18	Flugdynamik und Flugregelung - Flugdynamik - Flugregelung				3/2/0 2xPL 2/1/0 PL 2/1/0 PL	7

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-LRT-19	Luftfahrzeuginstandhaltung - Grundlagen der Flugzeuginstandhaltung - Reparaturtechnologien			4/1/0 2xPL 2/0/0 PL 2/1/0 PL		7
MB-LRT-20 ²	Aeroelastik - Grundlagen der Aeroelastik - Struktur, Strömung und Kopplung - Konstruktionsprojekt Aeroelastik			4/1/0 3xPL 2/0/0 PL 2/0/0 PL 0/1/0 PL		7
<p>[2] Empfehlung Raumfahrttechnik:⁷ Auswahl 1 von 2 Modulen aus MB-LRT-24 und MB-LRT-25 sowie 3 von 3 Modulen aus MB-LRT-21 bis LRT-23</p>						
MB-LRT-21	Entwurf von Raumfahrtsystemen - Raumfahrtelektronik und Software - Lageregelungssysteme für Raumfahrzeuge - Bahnmechanik und Missionsplanung				4/1/0 3xPL 0/1/0 PL 2/0/0 PL 2/0/0 PL	7
MB-LRT-22	Raketentechnik - Trägersysteme - Elektrische Raumfahrtantriebe und Zukunftskonzepte				4/1/0 2xPL 2/0/0 PL 2/1/0 PL	7
MB-LRT-23	Umgebung des Raumfahrzeugs - Space Environment - Seminar Raumfahrt und Terrestrik				4/1/0 2xPL 2/0/0 PL 2/1/0 PL	7
MB-LRT-24	Raumfahrtnutzung - Interplanetare Raumfahrt-Missionen und Systeme - Nutzlasten für Raumfahrzeuge			3/2/0 2xPL 2/1/0 PL 1/1/0 PL		7


Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-LRT-25	Raumfahrtssystemtechnik - Entwurf von Raumfahrzeugen - Energiesysteme für Raumfahrzeuge			3/2/0 2xPL 1/1/0 PL 2/1/0 PL		7
<p>[3] Empfehlung Flugantriebe: Auswahl 1 von 2 Modulen aus MB-LRT 30 und MB-LRT 31 sowie 3 von 4 Modulen aus MB-LRT-26 bis MB-LRT-29</p>						
MB-LRT-26	Technik der Flugantriebe - Luftfahrtantriebe 2 - Ausgewählte Kapitel der Turbomaschinen				4/2/0 PL 2/2/0 2/0/0	7
MB-LRT-27	Thermische Turbinen - Thermische Turbinen				2/2/0 PL	7
MB-LRT-28	Thermofluidodynamik - Thermofluidodynamik				2/2/0 PL	7
MB-LRT-29	Bruchkriterien und Bruchmechanik - Bruchkriterien und Bruchmechanik				2/2/0 PL	7
MB-LRT-30	Strahltriebwerke - Auslegung von Strahltriebwerken - Entwurfsprojekt ZTL			2/2/0 2xPL 2/1/0 PL 0/1/0 PL		7
MB-LRT-31	Turboverdichter - Radial- und Axialverdichter			3/2/0 PL 3/2/0		7

**Studienrichtung
Produktionstechnik (PT)**


Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Pflichtmodule der Studienrichtung						
MB-PT-07	Forschungsseminar Produktionstechnik - Forschungsseminar Produktions- technik		2/6/0 PL			9
MB-03-A	Ergänzende Qualifikationen - geistes- und sozialwissenschaftliche Aspekte technologischer Entwicklungen ^{**)}				##/## XxPL ^{**)}	3
Wahlpflichtmodule der Studienrichtung						
Auswahl von Wahlpflichtmodulen im Gesamtumfang von 28 - 32 LP aus sieben Modulen MB-PT-01 sowie MB-PT-02 nicht mehr wählbar, falls sie schon im Bachelorstudium absolviert wurden						
MB-PT-01	Produktionstechnik - Fertigungsverfahren und -planung - Oberflächen- und Schichttechnik, Um- und Urformtechnik, Zerspan- und Abtragtechnik - Fertigungsplanung	5/2/0 2xPL 3/1/0 PL 2/1/0 PL				10
MB-PT-02	Produktionstechnik - Produktionssysteme - Produktion und Logistik - WZM-Entwicklung - Grundlagen - Produktionsautomatisierung - Fertigungsmesstechnik	6/1/0 3xPL 1/0/0 PL ¹ 2/1/0 PL 1/0/0 PL ¹ 2/0/0 PL				10


Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-AKM-02	Grundlagen der Antriebssysteme - Antriebssysteme - Grundlagen der fluidtechnischen Antriebe und Steuerungen	4/1/0 2xPL 2/0/0 PL 2/1/0 PL				6
MB-AKM-03	Konstruktionstechnik - Mechanismentechnik - Konstruktiver Entwicklungsprozess	4/1/1 2xPL 2/1/0 PL ¹ 2/0/1 PL ¹ + PL				6
MB-AKM-04	Mechanische/Elektrische Antriebskomponenten - Antriebselemente - Elektrische Antriebe	4/2/0 2xPL 2/1/0 PL 2/1/0 PL				6
MB-LB-01 ⁶	Leichtbau - Grundlagen - Grundzüge Leichtbau - Verbindungstechniken	4/1/1 2xPL 2/1/0 PL 2/0/1 PL				8
MB-LB-02 ⁶	Leichtbauwerkstoffe - Faserverbundwerkstoffe und -technologien 1 - Ne-Metalle, Keramiken, Naturwerkstoffe - Grundlagen. der Polymerwerkstoffe	6/1/0 3xPL 2/1/0 PL 2/0/0 PL 2/0/0 PL				10

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Auswahl von Wahlpflichtmodulen im Gesamtumfang von 28 - 32 LP aus fünfzehn Modulen						
Auswahl von eins von zwei Modulen (nicht mehr wählbar, falls schon im Bachelorstudium absolviert)						
MB-PT-03-B	Ausgewählte Fertigungsverfahren 2 von 3 Fachinhalten zu wählen - Umformtechnische Verfahrensgestaltung - Schweißverfahren - Lasertechnik		#/#/# 2xPL 1/1/0 PL ² 2/1/0 PL ² 2/0/0 PL ²			5
MB-PT-05-B	Produktion und Logistik für Teilefertigung oder Montage - Fertigungsstättenplanung / Materialflusssysteme Auswahl eines nachfolgenden Faches - Fertigungsplanung – Montage - Fertigungsplanung – Teilefertigung		4/1/0 3xPL 3/0/0 PL 1/1/0 2xPL ² 1/1/0 2xPL ²			5
Auswahl von eins aus zwei Modulen (nicht mehr wählbar, falls schon im Bachelorstudium absolviert)						
MB-PT-04	Werkzeugmaschinenentwicklung - Baugruppengestaltung - Geregelt Antriebe		4/2/1 PL 2/1/1 PL ¹ 2/1/0 PL ¹			8
MB-PT-06 ⁸	Industrial Engineering - Arbeitsorganisation - Ergonomie		4/3/0 4xPL 2/2/0 2xPL 2/1/0 2xPL			8

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Auswahl von weiteren Wahlpflichtmodulen						
MB-PT-05-A	Fertigungsplanung für Teilefertigung oder Montage 1 von 2 Fachinhalten zu wählen - Fertigungsplanung – Montage - Fertigungsplanung – Teilefertigung		1/1/0 2xPL 1/1/0 2xPL ² 1/1/0 2xPL ²			3
MB-PT-03a-A	Umformtechnische Fertigungsverfahren - Umformtechnische Verfahrensgestaltung		1/1/0 PL 1/1/0 PL			3
MB-PT-03b-A	Thermische Füge- und Bearbeitungsverfahren 1 von 2 Fachinhalten - Schweißverfahren - Lasertechnik		#/#/# PL 2/1/0 PL ² 2/0/0 PL ²			3
MB-PT-09 ¹⁸	Messsystemtechnik  - Messsystemtechnik		2/1/2 2xPL 2/1/2 2xPL			7
MB-PT-14 ⁸	Produktionsautomatisierung - Produktionsautomatisierung - Übung - Fertigungsinformatik - Rapid Product Development - Mehrachstechnologien		3/2/0 5xPL 0/1/0 PL 1/0/0 PL 1/0/0 PL 1/1/0 2xPL			7

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-PT-16	Verfahren der Urform-, Zerteil- und Umformtechnik - Verfahrens- und Werkstückgestaltung - Urformtechnik - Umform- und Zerteiltechnik		2/2/1 PL 0/1/1 PL ¹ 2/1/0 PL ¹			7
MB-PT-18	Produktionsmanagement - Projektmanagement - Produktionslogistik – Grundlagen - Produktionsplanung und -steuerung (PPS)		5/0/0 3xPL 2/0/0 PL 2/0/0 PL 1/0/0 PL			7
MB-PT-21	Arbeitsgestaltung - Human Factors - Arbeitsschutz- und Risikomanagement - Arbeitswissenschaftliche Prozessgestaltung - Arbeitsumwelt		4/1/0 2xPL 1/0/0 PL ¹ 1/1/0 PL ¹ 1/0/0 PL ¹ +PL 1/0/0 PL ¹			7
MB-PT-24	Steuerung bewegungsgeführter Maschinen - Grundlagen der Steuerung - SPS-Praktikum - CNC-Praktikum		2/0/3 PL 2/0/0 PL ¹ 0/0/2 PL ¹ 0/0/1 PL ¹			7
MB-PT-11	Fügbareit ^{***)} - Löttechnik - Klebtechnik - Mechanisches Fügen		3/2/0 3xPL 1/0/0 PL 1/1/0 PL 1/1/0 PL			7

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-PT-11-A	Mechanische und chemische Fügbarkeit ^{***)} - Klebtechnik - Mechanisches Fügen		2/2/0 2xPL 1/1/0 PL 1/1/0 PL			6
Auswahl von zwei aus neun Modulen						
MB-PT-08	Mikro- und Nanotechnologien - Mikro- und Feinbearbeitung - Nanotechnologien - Laserpräzisionsbearbeitung			3/2/0 3xPL 1/1/0 PL 1/0/1 PL 1/0/0 PL		7
MB-PT-10 ¹⁸	Koordinatenmesstechnik  - Messsystemtechnik			2/1/2 2xPL		7
MB-PT-12	Schweißbarkeit - Schweißfertigung und Mikrofügetechnik - Schweißnahtberechnung und -gestaltung			3/2/0 2xPL 2/1/0 PL 1/1/0 PL		7
MB-PT-13	Montage / Robotik - Handhabungs- und Robotertechnik - Montagetechnik und -systeme			3/2/0 2xPL 2/1/0 PL 1/1/0 PL		7
MB-PT-15 ⁸	Zerspan- und Abtragtechnik - Präzisions-, Ultrapräzisions- und Mikrozerspanung - Abtragtechnik und Werkzeug-Konstruktion			3/2/0 4xPL 2/1/0 2xPL 1/1/0 2xPL		7

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-PT-17	Werkzeuge der Umform- und Zerteiltechnik - Werkzeuggestaltung und -fertigung - Maschinen der Umform- und Zerteiltechnik			3/2/0 PL 2/2/0 PL ¹ 1/0/0 PL ¹		7
MB-PT-20	Fabriksysteme - Fabrikplanung - Seminar Produktionssystemplanung			2/3/0 3xPL 2/1/0 2xPL 0/2/0 PL		7
MB-PT-22	Ergonomie und Produktsicherheit - Produktergonomie - Produktsicherheit - Digitale Menschmodelle			3/2/0 2xPL 2/0/0 PL ¹ 1/0/0 PL ¹ 0/2/0 PL		7
MB-PT-25	Analyse bewegungsgeführter Maschinen - Grundlagen der Verhaltensanalyse - Praktikum Verhaltensanalyse			2/1/2 2xPL 2/1/0 PL 0/0/2 PL		7
Auswahl von vier nicht bereits im 2. Semester gewählten Modulen aus acht Modulen						
MB-PT-09 ¹⁸	Messsystemtechnik  - Messsystemtechnik				2/1/2 2xPL	7
MB-PT-11	Fügarkeit - Löttechnik - Klebtechnik - Mechanisches Fügen				3/2/0 3xPL 1/0/0 PL 1/1/0 PL 1/1/0 PL	7

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-PT-14 ⁸	Produktionsautomatisierung - Produktionsautomatisierung-Übung - Fertigungsinformatik - Rapid Product Development - Mehrachstechnologien				3/2/0 5xPL 0/1/0 PL 1/0/0 PL 1/0/0 PL 1/1/0 2xPL	7
MB-PT-16	Verfahren der Urform-, Zerteil- und Umformtechnik - Verfahrens- und Werkstückgestaltung - Urformtechnik - Umform- und Zerteiltechnik				2/2/1 PL 0/1/1 PL ¹ 2/1/0 PL ¹	7
MB-PT-19	Materialflusssysteme - Materialflussrechnung - Simulation von Materialfluss-Systemen				4/1/0 2xPL 2/0/0 PL 2/1/0 PL	7
MB-PT-21	Arbeitsgestaltung - Human Factors - Arbeitsschutz- und Risikomanagement - Arbeitswissenschaftliche Prozessgestaltung - Arbeitsumwelt				4/1/0 2xPL 1/0/0 PL ¹ 1/1/0 PL 1/0/0 PL ¹ 1/0/0 PL ¹	7
MB-PT-23	Konzeption und Gestaltung von Werkzeugmaschinen - Grundlagen der Erzeugnisentwicklung - Übung Konzeptioneller Entwurf - Praktikum Ausarbeitung einer Baugruppe				1/1/3 PL 1/0/0 PL ¹ 0/1/0 PL ¹ 0/0/3 PL ¹	7

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-PT-24	Steuerung bewegungsgeführter Maschinen - Grundlagen der Steuerung - SPS-Praktikum - CNC-Praktikum				2/0/3 PL 2/0/0 PL ¹ 0/0/2 PL ¹ 0/0/1 PL ¹	7

Studienrichtung

Simulationsmethoden des Maschinenbaus (SM)

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Pflichtmodule der Studienrichtung						
MB-SM-21-A	Virtuelle Produktentwicklung - Virtuelle Produktentwicklung		1/1/1 PL			4
MB-04-A	Ergänzende Qualifikation - Technische und rechtswissen- schaftliche Zusatzqualifikation **) - Rheologie 1 - rechtswissenschaftliche Aspekte			##/## XxPL **) ##/## PL	##/## XxPL **) 2/0/1 PL ##/## PL	(2+3) = 5
Wahlpflichtmodule der Studienrichtung						
Auswahl von Wahlpflichtmodulen im Gesamtumfang von 28 LP						
MB-SM-01	Numerische Methoden und Betriebsfestigkeit - Numerische Methoden der Festkörpermechanik - Ermüdungs- und Betriebsfestigkeit	4/2/2 2xPL 2/1/1 PL 2/1/1 PL				9
MB-SM-03	Elastische Strukturen und Technische Strömungsmechanik - Elastische Strukturen - Technische Strömungsmechanik	4/2/1 3xPL 2/1/0 PL 2/1/1 2xPL				9
MB-SM-04-B	Grundlagen und Anwendungen der Maschinendynamik	2/1/1 2xPL				5

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-LB-03	Simulationstechniken für den Leichtbau - Simulationstechnik - Rechnerunterstützte Konstruktion	1/1/2 PL 1/0/2 PL 0/1/0				4
MB-LRT-02	Grundlagen der Luft- und Raumfahrttechnik - Luftfahrzeugauslegung - Raumfahrtsysteme	4/4/0 2xPL 2/2/0 PL 2/2/0 PL				10
MB-LRT-01	Grundlagen des Fliegens - Aerodynamik 1 - Flugmechanik	4/4/0 2xPL 2/2/0 PL 2/2/0 PL				10
MB-AKM-03	Konstruktionstechnik - Mechanismentechnik - Konstruktiver Entwicklungsprozess	4/1/1 2xPL 2/1/0 PL ¹ 2/0/1 PL ¹ + PL				6
MB-ET-03	Wärme- und Stoffübertragung - Wärme- und Stoffübertragung	2/2/0 PL				5
MB-ET-02	Prozessthermodynamik - Prozessthermodynamik	2/1/0 PL				5
Auswahl von zwei aus vier Modulen mit 9 LP						
MB-SM-05	Grundlagen der numerischen Strömungsmechanik - Numerische Strömungsmechanik - Gasdynamik		4/3/1 2xPL 2/1/1 PL 2/2/0 PL			9

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-SM-06	Experimentelle Mechanik - Experimentelle Festkörpermechanik - Strömungsmesstechnik		4/0/3 2xPL 2/0/2 PL 2/0/1 PL			9
MB-SM-07	Virtuelle Methoden und Werkzeuge - Hybridmodellierung - Reverse Engineering - Produktdatenmanagement		3/2/2 3xPL 1/0/2 PL 1/1/0 PL 1/1/0 PL			9
MB-SM-09	Aktive und passive Strukturen - Stab- und Flächentragwerke - Multifunktionale Strukturen		4/3/0 2xPL 2/2/0 PL 2/1/0 PL			9
Auswahl von einem aus sechs Modulen mit 10 LP						
MB-SM-08	Höhere Dynamik - Systemdynamik - Schwingungslehre		4/4/0 2xPL 2/2/0 PL 2/2/0 PL			10
MB-SM-10	Mechanik der Kontinua - Kontinuumsmechanik - Tensoranalysis		4/3/0 PL 2/1/0 PL ¹ 2/2/0 PL ¹			10
MB-SM-11	Bruchmechanik und Mikromechanik - Bruchkriterien und Bruchmechanik - Mikromechanik und Schädigungsmechanik		4/3/0 2xPL 2/2/0 PL 2/1/0 PL			10

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-SM-12 ⁹	Experimentelle Methoden der Dynamik - Mess- und Diagnosetechnik - Modalanalyse		4/2/2 2xPL 2/1/1 PL 2/1/1 PL			10
MB-SM-13	Mehrkörperdynamik - Kinematik und Kinetik von MKS - Elastische MKS - MKS-Praktikum		3/2/2 2xPL 2/2/0 PL ¹ 1/0/0 PL ¹ 0/0/2 PL			10
MB-SM-14	Turbulenz und Mehrphasenströmungen - Turbulente Strömungen - Numerische Modellierung von Mehrphasenströmungen		4/3/1 2xPL 2/2/1 PL 2/1/0 PL			10
Auswahl von zwei aus vier Modulen mit 12 LP						
MB-SM-15 ¹⁵	Mechanismendynamik			2/2/0 PL		6
MB-SM-16	Problemangepasste Diskretisierungsmethoden			2/2/0 PL		6
MB-SM-17	Inelastische und gekoppelte Feldprobleme - Inelastische Feldprobleme - Gekoppelte Feldprobleme			3/2/0 2xPL 1/1/0 PL 2/1/0 PL		6

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-SM-19	Simulationstechnik in der Strömungsmechanik - Höhere Numerische Strömungsmechanik - Strömungssimulation auf Hochleistungsrechner			3/2/0 2xPL 2/0/0 PL 1/2/0 PL		6
Auswahl von zwei nicht bereits im 2. Semester gewählten Modulen aus vier Modulen mit 18 LP						
MB-SM-05	Grundlagen der numerischen Strömungsmechanik - Numerische Strömungsmechanik - Gasdynamik				4/3/1 2xPL 2/1/1 PL 2/2/0 PL	9
MB-SM-06	Experimentelle Mechanik - Experimentelle Festkörpermechanik - Strömungsmesstechnik				4/0/3 2xPL 2/0/2 PL 2/0/1 PL	9
MB-SM-07	Virtuelle Methoden und Werkzeuge - Hybride Modellierung - Reverse Engineering - Produktdatenmanagement				3/2/2 3xPL 1/0/2 PL 1/1/0 PL 1/1/0 PL	9
MB-SM-09	Aktive und passive Strukturen - Stab- und Flächentragwerke - Multifunktionale Strukturen				4/3/0 2xPL 2/2/0 PL 2/1/0 PL	9

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Auswahl von einem nicht bereits im 2. Semester gewählten Modul aus sechs Modulen mit 10 LP						
MB-SM-08	Höhere Dynamik - Systemdynamik - Schwingungslehre				4/4/0 2xPL 2/2/0 PL 2/2/0 PL	10
MB-SM-10	Mechanik der Kontinua - Kontinuumsmechanik - Tensoranalysis				4/3/0 PL 2/1/0 PL ¹ 2/2/0 PL ¹	10
MB-SM-11	Bruchmechanik und Mikromechanik - Bruchkriterien und Bruchmechanik - Mikromechanik und Schädigungsmechanik				4/3/0 2xPL 2/2/0 PL 2/1/0 PL	10
MB-SM-12 ⁹	Experimentelle Methoden der Dynamik - Mess- und Diagnosetechnik - Modalanalyse				4/2/2 2xPL 2/1/1 PL 2/1/1 PL	10
MB-SM-13	Mehrkörperdynamik - Kinematik und Kinetik von MKS - Elastische MKS - MKS-Praktikum				3/2/2 2xPL 2/2/0 PL ¹ 1/0/0 PL ¹ 0/0/2 PL	10
MB-SM-14	Turbulenz und Mehrphasenströmungen - Turbulente Strömungen - Numerische Modellierung von Mehrphasenströmungen				4/3/1 2xPL 2/2/1 PL 2/1/0 PL	10

Studienrichtung

Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinenbau (VTMB)

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Pflichtmodule der Studienrichtung						
MB-VTMB-11	Prozesssimulation für Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinen - Modellierung und Simulation - Ausgewählte Simulationsanwendungen		3/2/0 2xPL 2/0/0 PL 1/2/0 PL			6
MB-02-A	Ergänzende Qualifikation – fachspezifische Rechts- und Managementfragen **)			##/## XxPL **)		3
Wahlpflichtmodule der Studienrichtung						
Empfehlung zur Profilierung: [1] Verarbeitungsmaschinen [2] Textilmaschinenbau						
Auswahl von Modulen mit insgesamt 30 LP aus zehn Modulen						
MB-VTMB-01	Maschinendynamik und Mechanismentechnik [1], [2] - Maschinendynamik - Mechanismentechnik	4/2/0 2xPL 2/1/0 PL 2/1/0 PL				8

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-VTMB-02	Konstruktiver Entwicklungsprozess zu Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinen [1], [2] - Konstruktiver Entwicklungsprozess (KEP) - Konstruktive Anwendungen im Verarbeitungs- und Textilmaschinenbau	2/1/1 2xPL 2/0/1 PL 0/1/0 PL				5
MB-VTMB-03	Grundlagen des Verarbeitungsmaschinen- und Textilmaschinenbaus [1], [2] - Grundlagen des Verarbeitungsmaschinenbaus - Grundlagen des Textilmaschinenbaus	4/0/0 PL 2/0/0 PL ¹ 2/0/0 PL ¹				5
MB-AKM-04	Mechanische/Elektrische Antriebskomponenten [1], [2] - Antriebselemente - Elektrische Antriebe	4/2/0 2xPL 2/1/0 PL 2/1/0 PL				6
MB-VTMB-07	Auslegung und Diagnostik von Textilmaschinen [1] - Auslegung und Konstruktion von Textilmaschinen - Dynamisches Verhalten und Maschinendiagnose von Textilmaschinen	2/1/2 3xPL 1/1/1 2xPL 1/0/1 PL				6

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-VTMB-08	Faserbasierte Hochleistungswerkstoffe und Prüftechnik [2] - Hochleistungs- und Funktionsfasern - Prüf- und Messtechnik	3/1/1 2xPL 2/1/0 PL 1/0/1 PL				6
MB-VTMB-27	Projektierung von Verarbeitungsanlagen [1], [2] - Betriebsverhalten - Projektierung	3/2/0 PL 1/1/0 PL ¹ 2/1/0 PL ¹				6
MB-VTMB-28	Lebensmittel- und Pharmamaschinen [1], [2] - Sicherheits- und Hygieneaspekte bei Verarbeitungsmaschinen - Reinigungstechnik und Betriebs-hygiene	3/2/0 PL 1/1/0 PL ¹ 2/1/0 PL ¹				6
MB-SM-15 ¹⁵	Mechanismendynamik [1], [2]	2/2/0 PL				6
MB-LB-15 ⁶	Fertigung von Faserverbundstrukturen [1], [2] - Technologien für thermoplastische Verbundwerkstoffe - Technologien für duroplastische Verbundwerkstoffe	3/2/0 2xPL 1/1/0 PL 2/1/0 PL				6
Auswahl von vier Modulen aus acht Modulen						
MB-VTMB-12	Maschinen, Technologie und Chemie der faserbildenden Polymerwerkstoffe [2]		4/0/1 2xPL			6

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-VTMB-13	Verfahren und Maschinen der faserbasierten Strukturen, insbesondere der Fadenbildungstechnik [2]		2/2/1 2xPL			6
MB-VTMB-14	Verfahren und Maschinen für 2D-/3D-Textilkonstruktionen [2]		3/1/1 2xPL			6
MB-VTMB-15	Verfahren und Maschinen der Konfektionstechnik [2]		3/1/1 2xPL			6
MB-VTMB-31-A	Grundlagen Verarbeitungsmaschinen [1]		2/2/1 PL			6
MB-VTMB-17	Verpackungstechnik [1] - Verpackungsmaschine - Packstoff/Packmittel		3/2/0 PL 1/1/0 PL ¹ 2/1/0 PL ¹			6
MB-VTMB-09	Verarbeitungsmaschinenentwicklung [1] - Verarbeitungsmaschinenentwicklung - CAE-Anwendungen		2/3/0 2xPL 1/1/0 PL 1/2/0 PL			6
MB-VTMB-10	Mechanismensynthese und Mehrkörpersysteme [1] - Mechanismensynthese - Mehrkörpersysteme		3/2/0 2xPL 2/1/0 PL 1/1/0 PL			6

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Auswahl von zwei aus vier Modulen						
MB-VTMB-20	Verfahren und Maschinen der Textiltechnik / Hochleistungstextilien [2] - Flächenbildungstechnik - Flächenbildungskonstruktion			0/3/2 2xPL 0/1/2 PL 0/2/0 PL		6
MB-VTMB-21	Verfahren und Maschinen der Technischen Textilien [2] - Technische Textilien - Konfektionierung Technischer Textilien			4/0/1 PL 2/0/1 PL ¹ 2/0/0 PL ¹		6
MB-VTMB-29	Wirkpaarungssimulation [1] - Methoden und Werkzeuge - Spezielle Simulationsanwendungen			1/4/0 PL 1/0/0 PL ¹ 0/4/0 PL ¹		6
MB-VTMB-30 ⁴	Verarbeitungsmaschinenantriebe [1] - Bewegungstechnik und -design - Spezielle Entwicklungswerkzeuge - Antriebssimulation			1/4/0 2xPL 1/1/0 PL ¹ 0/2/0 PL ¹ 0/1/0 PL		6
Auswahl von fünf Modulen aus zehn Modulen						
MB-VTMB-22	2D/3D-CAE-Technik für faserbasierte Materialien [2]				1/2/2 2xPL	6

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-VTMB-23	Verfahren und Maschinen der Vliesstofftechnik und Textilrecycling [2] - Vliesstofftechnik - Textilrecycling				4/0/1 2xPL 2/0/1 PL 2/0/0 PL	6
MB-VTMB-24	Funktionalisierung und Grenzschichtdesign [1], [2]				2/2/1 2xPL	6
MB-VTMB-25	Produktionsorganisation und Qualitätssicherung [1], [2] - Produktionsorganisation und Logistik - Qualitätssicherung und -kontrolle				3/1/1 2xPL 2/0/0 PL 1/1/1 PL	6
MB-VTMB-26	Faserbasierte Implantate und Tissue Engineering [2]				2/2/1 2xPL	6
MB-VTMB-16	Verarbeitungstechnik [1] - Kenngrößen/ -werte der Verarbeitungstechnik - Optimierung Verarbeitungsvorgänge				2/2/1 2xPL 1/1/0 PL 1/1/1 PL	6
MB-VTMB-18	Steuerung bewegungsgeführter Maschinen [1], [2] - Grundlagen der Steuerung - SPS-Praktikum - CNC-Praktikum				2/0/3 PL 2/0/0 PL ¹ 0/0/2PL ¹ 0/0/1PL ¹	6
MB-VTMB-19	Entwicklungsmanagement [1], [2] - Projektmanagement Verarbeitungsanlagen - Hauptseminar				1/4/0 PL 1/0/0 PL ¹ 0/4/0PL ¹	6

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-LB-12	Konstruktionswerkstoffe und Oberflächentechnik [1], [2] - Konstruktionswerkstoffe - Oberflächentechnik				4/1/0 2xPL 2/0/0 PL 2/1/0 PL	6
MB-LB-05 ⁶	Faserverbundwerkstoffe [1], [2] - Faserverbundwerkstoffe und -technologien 2 - Textile Halbzeuge und Verfahren				3/2/0 2xPL 1/1/0 PL 2/1/0 PL	6

(2) Erläuterungen:

- ¹ der Prüfungsordnung für den Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau vom 03.09.2015
- ² Erweiterung gemäß § 6 Abs. 6 Studienordnung für den Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau vom 03.09.2015 gemäß Beschluss des Fakultätsrates vom 20.01.2016
- ³ Erweiterung gemäß § 10 Abs. 2 Studienordnung für den Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau vom 03.09.2015 gemäß Beschluss des Fakultätsrates vom 20.01.2016
- ⁴ Erweiterung gemäß § 6 Abs. 6 Studienordnung für den Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau vom 03.09.2015 gemäß Beschluss des Fakultätsrates vom 17.02.2016
- ⁵ Erweiterung gemäß § 6 Abs. 6 Studienordnung für den Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau vom 03.09.2015 gemäß Beschluss des Fakultätsrates vom 20.04.2016
- ⁶ Erweiterung gemäß § 10 Abs. 2 Studienordnung für den Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau vom 03.09.2015 gemäß Beschluss des Fakultätsrates vom 20.04.2016
- ⁷ Erweiterung gemäß § 6 Abs. 6 Studienordnung für den Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau vom 03.09.2015 gemäß Beschluss des Fakultätsrates vom 20.07.2016
- ⁸ Erweiterung gemäß § 6 Abs. 6 Studienordnung für den Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau vom 03.09.2015 gemäß Beschluss des Fakultätsrates vom 16.11.2016
- ⁹ Erweiterung gemäß § 6 Abs. 6 und § 10 Abs. 2 Studienordnung für den Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau vom 03.09.2015 gemäß Beschluss des Fakultätsrates vom 15.02.2017
- ¹⁰ Erweiterung gemäß Klarstellungsbeschluss vom Prüfungsausschuss am 26.10.2016 zur abschließenden Bearbeitung durch die Projektgruppe HISPOS: Im Modul MB-ET-20 wird für die technische Umsetzung im HIS aus dem Klarstellungsbeschluss des PA, den weiterführenden Modulangaben der Rubrik „LP und Noten“ (siehe Amtliche Bekanntmachung der TUD Nr. 39/2015 vom 28.10.2015) und aufgrund der Sachverhaltsanalogie zum Modul MB-16, dass die Modulnote sich nur aus der Klausurarbeit ergeben kann, die bisherige PL Protokollsammlung (zum entsprechenden Nachweis der Praktika) ist dabei als unbenotet anzusehen und wird als „bestehensrelevant“ im HIS eingestellt.
- ¹¹ Erweiterung gemäß Klarstellungsbeschluss vom Prüfungsausschuss am 26.10.2016 für die technische Umsetzung im HIS wird aus dem Klarstellungsbeschluss des PA und aus den weiterführenden Modulangaben der Rubrik „LP und Noten“ (siehe Amtliche Bekanntmachung der TUD Nr. [39/2015 vom 28.10.2015](#)) entnommen, dass die Modulnote der Module MB-ET-26 und MB-ET-27 sich nur aus der Klausurarbeit ergeben kann; die 2. Prüfungsleistung ist nunmehr als Protokollsammlung konkretisiert sowie in dem Zusammenhang unbenotet, nicht aber bestehensrelevant und geht in die Modulnote nicht ein.
- ¹² Gemäß Klarstellungsbeschluss vom Prüfungsausschuss am 26.10.2016 für die technische Umsetzung im HIS ergibt sich für die Module MB-AKM-18 und MB-AKM-19, dass beide Klausurarbeiten bestehensrelevant sind.
- ¹³ Gemäß Klarstellungsbeschluss vom Prüfungsausschuss am 26.10.2016 für die technische Umsetzung im HIS ergibt sich für die Module MB-AKM-13, MB-AKM-13S und MB-AKM-25S, dass alle in den Modulbeschreibungen angegebenen PL bestehensrelevant sind.

- ¹⁴ Gemäß Klarstellungsbeschluss vom Prüfungsausschuss am 26.10.2016 für die technische Umsetzung im HIS ergibt sich für das Modul MB-KS-10 „Das Bestehen der sonstigen Prüfungsleistung Beleg ist Voraussetzung für das Bestehen des Moduls und den Erwerb der Leistungspunkte.“
- ¹⁵ Erweiterung gemäß § 6 Abs. 6 und § 10 Abs. 2 Studienordnung für den Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau vom 03.09.2015 gemäß Beschluss des Fakultätsrates vom 15.02.2017
- ¹⁶ Erweiterung gemäß § 6 Abs. 6 und § 10 Abs. 2 Studienordnung für den Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau vom 03.09.2015 gemäß Beschluss des Fakultätsrates vom 15.11.2017
- ¹⁷ Erweiterung gemäß § 6 Abs. 6 und § 10 Abs. 2 Studienordnung für den Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau vom 03.09.2015 gemäß Beschluss des Fakultätsrates vom 17.11.2018
- ¹⁸ Erweiterung gemäß § 6 Abs. 6 und § 10 Abs. 2 Studienordnung für den Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau vom 03.09.2015 gemäß Beschluss des Fakultätsrates vom 17.04.2019