

## Department Maschinenbau

**NEU AB WS2022/23**

### Übersicht über das Lehrangebot für den Studiengang

### **Master Maschinenbau mit den Vertiefungen**

<b>VT I</b> Produktentwicklung, Engineering Design
<b>VT II</b> Produktionstechnik, Production Engineering
<b>VT III</b> Werkstofftechnik, Innovative Materials in Mechanical Engineering
<b>VT IV</b> Energie- und Prozesstechnik, Energy and Process Engineering
<b>VT V</b> Numerische Methoden, Numerical Methods
<b>VT VI</b> Zustandsüberwachung – Digitale Technologien, Condition Monitoring – Digital Technologies
<b>VT VII</b> Fahrzeugbau
<b>VT VIII</b> Allgemeiner Maschinenbau

#### Inhalt:

- i. Studienverlaufspläne
  - Studienverlaufsplan Master Maschinenbau VT I bis VT VI und VT VIII
  - Studienverlaufsplan Master Maschinenbau VT VII (Fahrzeugbau)
- ii. Katalog MA-Pflicht
- ii. Katalog MA-TEC
- iii. Katalog MA-QES
- iv. Katalog MA-FL

Die Modulbeschreibungen sind eine Anlage der Fachprüfungsordnung (FPO-M).

Die Fachprüfungsordnung steht zum Download auf der Internetseite des Prüfungsamtes Maschinenbau zur Verfügung.

# Studienverlaufsplan Master Maschinenbau mit den Vertiefungsrichtungen VT I bis VT VI und VT VIII

MA Maschinenbau VT I bis VT VI und VT VIII (2022)		SWS	ECTS-CP	Prüfung	SWS	ECTS-CP	Prüfung	SWS	ECTS-CP	Prüfung	SWS	ECTS-CP	Prüfung
Modul	Modul-Nr.	1. Sem.			2. Sem.			3. Sem.			4. Sem.		
<b>Vertiefung der mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen</b>													
<b>Modul Vertiefung 1</b>													
Pflichtmodul 1 aus gewählter Vertiefung		4	6,0	MSP									
<b>Modul Vertiefung 2</b>													
Pflichtmodul 2 aus gewählter Vertiefung		4	6,0	MSP									
<b>Modul Vertiefung 3</b>													
Pflichtmodul 3 aus gewählter Vertiefung					4	6,0	MSP						
<b>Summe (12 SWS, 18 ECTS)</b>													
<b>Vertiefung der Ingenieurwissenschaften<sup>1,2</sup></b>													
<b>Modulbereich Angew. ing.-wiss. Vertiefung</b>													
4 - 6 Module aus dem Vertiefungsbereich des MA-TEC mit einer Gesamtsumme von 36 ECTS		8	12,0	MSP	8	12,0	MSP	8	12,0	MSP			
<b>Modulbereich Angew. ing.-wiss. Querschnitt</b>													
3 - 4 Module aus MA-TEC und MA-QES vertiefungsspezifisch mit einer Gesamtsumme von 24 ECTS		4	6,0	MSP	6	9,0	MSP	6	9,0	MSP			
<b>Summe (40 SWS, 60 ECTS)</b>													
<b>Vertiefung Praktische Anwendung<sup>1,2</sup></b>													
<b>Modul Fachlabor</b>		<b>4MBMA100</b>											
2 Fachlabore aus Katalog MA-FL, davon 1 aus der gewählten Vertiefung					3	3,0	SL				3	3,0	SL
<b>ALTERNATIV:</b>													
<b>Modul Entwicklungsprojekt</b>		<b>4MBMA097</b>											
1 Entwicklungsprojekt in der gewählten Vertiefung					1	3,0					1	3,0	SL
<b>Summe (6 SWS, 6 ECTS)</b>													
<b>Praktika und Abschlussarbeit</b>													
Industriepraktikum (Fachpraktikum) (6 Wochen=6 ECTS-CP)		<b>4MBMA198</b>											
Masterarbeit mit Abschlussvortrag (900 h = 30 ECTS-CP) <sup>1</sup>		<b>4MBMA199</b>											
<b>Summe (0 SWS, 36 ECTS)</b>													
<b>Summe SWS / Summe ECTS-CP/ Anzahl Prüfungen</b>		20	30,0		21	30,0		17	30,0		0	30,0	
<b>Summe SWS / Summe ECTS-CP / Anzahl Prüfungen</b>		<b>58 / 120,0 / 0</b>											

SP1 – Schriftliche Prüfung 1-stündig

SL – Studienleistung

SP2 – Schriftliche Prüfung 2-stündig

MP – Mündliche Prüfung

MSP - die Prüfungsform (mündlich oder schriftlich) ist in den jeweiligen Katalogen angegeben

<sup>1</sup> Der Studienplan muss von einem Hochschullehrer unterschrieben werden.

<sup>2</sup> Eine andere Stundenverteilung auf die Semester ist möglich.

## Vertiefungsrichtungen

**VT I** Produktentwicklung, Engineering Design

**VT II** Produktionstechnik, Production Engineering

**VT III** Werkstofftechnik, Innovative Materials in Mechanical Engineering

**VT IV** Energie- und Prozesstechnik, Energy and Process Engineering

**VT V** Numerische Methoden, Numerical Methods

**VT VI** Zustandsüberwachung – Digitale Technologien, Condition Monitoring – Digital Technologies

**VT VIII** Allgemeiner Maschinenbau

# Studienverlaufsplan Master Maschinenbau mit der Vertiefungsrichtung VT VII (Fahrzeugbau)

MA Maschinenbau VT VII Fahrzeugbau (2022)		SWS	ECTS-CP	Prüfung	SWS	ECTS-CP	Prüfung	SWS	ECTS-CP	Prüfung	SWS	ECTS-CP	Prüfung
Modul	Modul-Nr.	1. Sem.			2. Sem.			3. Sem.			4. Sem.		
<b>Vertiefung der mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen</b>													
<b>Modul Kraftfahrzeugtechnik</b>		<b>4MBMA010</b>											
	Kraftfahrzeugtechnik 3	4	4,0										
	Kraftfahrzeugtechnik 4				4	5,0	MSP						
<b>Modul Fahrzeugbau</b>		<b>4MBMA011</b>											
	Leichtbaukonstruktion							2	3,0				
	Auslegung von Fahrzeugstrukturen in Karosserie und Fahrwerk							2	3,0				
	Fertigungstechnische Auslegung von Strukturbauteilen							2	3,0	MSP			
<b>Summe (14 SWS, 18 ECTS)</b>													
<b>ALTERNATIVE 1</b>													
<b>Vertiefung der Ingenieurwissenschaften<sup>1,2</sup></b>													
<b>Modulbereich Angew. ing.-wiss. Vertiefung 1</b>													
	5-6 Module aus dem Vertiefungsbereich des MA-TEC Fahrzeugbau mit einer Gesamtsumme von 36 ECTS	8	12,0	MSP	8	12,0	MSP	8	12,0	MSP			
<b>Modulbereich Angew. ing.-wiss. Querschnitt</b>													
	3-4 Module aus dem Gesamtangebot des MA-TEC und MA-QES für den Studiengang Fahrzeugbau mit einer Gesamtsumme von 24 ECTS	6	9,0	MSP	6	9,0	MSP	4	6,0	MSP			
<b>Summe (40 SWS, 60 ECTS)</b>													
<b>Vertiefung Fachlabor<sup>1,2</sup></b>													
<b>Modul Fachlabor</b>		<b>4MBMA100</b>											
	2 Fachlabore aus Katalog MA-FL, davon 1 aus der gewählten Vertiefung Fahrzeugbau				3	3,0	SL				3	3,0	SL
<b>Summe (6 SWS, 6 ECTS)</b>													
<b>ALTERNATIVE 2</b>													
<b>Vertiefung der Ingenieurwissenschaften<sup>1,2</sup></b>													
<b>Modulbereich Angew. ing.-wiss. Vertiefung 2</b>													
	4-5 Module aus dem Vertiefungsbereich des MA-TEC Fahrzeugbau mit einer Gesamtsumme von 30 ECTS	8	12,0	MSP	8	12,0	MSP	4	6,0	MSP			
<b>Modulbereich Angew. ing.-wiss. Querschnitt</b>													
	3-4 Module aus dem Gesamtangebot des MA-TEC und MA-QES für den Studiengang Fahrzeugbau mit einer Gesamtsumme von 27 ECTS	6	9,0	MSP	8	12,0	MSP	4	6,0	MSP			
<b>Summe (38 SWS, 57 ECTS)</b>													
<b>Vertiefung Fahrzeugbau Entwicklungsprojekt<sup>1,2</sup></b>													
<b>Modul Fahrzeugbau-Entwicklungsprojekt</b>		<b>4MBMA099</b>											
	Entwicklungsprojekt: 8-wöchiges Projekt als Vorbereitung der Masterarbeit in einer ausländischen Universität oder Fahrzeugbaufirma										9,0	SL	
<b>Summe (0 SWS, 9 ECTS)</b>													
<b>Praktika und Abschlussarbeit</b>													
	Industriepraktikum (Fachpraktikum) (6 Wochen=6 ECTS-CP)		6,0	SL									
	Masterarbeit mit Abschlussvortrag (900 h = 30 ECTS-CP) <sup>1</sup>											30,0	
<b>Summe (0 SWS, 36 ECTS)</b>													
<b>Summe SWS / Summe ECTS-CP / Anzahl Prüfungen</b>		18	31,0		21	29,0		21	30,0		0	30,0	
<b>Summe SWS / Summe ECTS-CP / Anzahl Prüfungen</b>		60 / 120,0 / 0											

SP1 – Schriftliche Prüfung 1-stündig  
 SP2 – Schriftliche Prüfung 2-stündig  
 MSP - die Prüfungsform (mündlich oder schriftlich) ist in den jeweiligen Katalogen angegeben  
<sup>1</sup> Der Studienplan muss von einem Hochschullehrer unterschrieben werden.  
<sup>2</sup> Eine andere Stundenverteilung auf die Semester ist möglich.

**Vertiefungsrichtung**  
**VT VII Fahrzeugbau**

## Pflichtkatalog MA-Pflicht für alle Vertiefungsrichtungen

Modul	Modulbezeichnung (Modulverantwortlicher)	Modul-Nr.	MB: VT I - VT VIII MB-DUAL: VT I - VT III								MatWerk	WiW	Mechatronics	LA BK MBT	LA BK MBT + FERT	LA BK MBT + FZT	Modulelemente			
			VT I	VT II	VT III	VT IV	VT V	VT VI	VT VII	VT VIII							Elementtitel	Dozent	ECTS-CP	Termin
MA-P-1	Höhere Festigkeitslehre (Weinberg)	4MBMA001	s	-	s	-	s	-	-	s	s	-	-	-	-	Höhere Festigkeitslehre	Weinberg	6	ws	
MA-P-2	Technische Schwingungslehre (Kraemer)	4MBMA002	-	-	-	-	-	s	-	-	s	-	-	-	-	Technische Schwingungslehre	Kraemer	6	ss	
MA-P-3	Höhere Thermodynamik (Seeger)	4MBMA003	-	-	s	s	-	-	-	-	s	-	-	-	-	Höhere Thermodynamik	Seeger	6	ss	
MA-P-4	Höhere Fluidodynamik (Foyssi)	4MBMA004	-	-	-	s	s	-	-	-	s	-	-	-	-	Höhere Fluidodynamik	Foyssi	6	ws	
MA-P-5	Signalverarbeitung (Nelles)	4MBMA005	s	-	-	s	s	s	-	s	s	s	-	-	-	Signalverarbeitung	Nelles	6	ss	
MA-P-6	Produktsicherheit (Reinicke)	4MBMA006	o	-	-	-	-	-	-	-	o	o	-	-	-	Produktsicherheit	Kluth	3	ws	
			o	-	-	-	-	-	-	-	-	o	o	-	-	-	Produktentwicklung III	Reinicke	3	ss
MA-P-7	Introduction to Machine Learning (Beel)	4INFBA013	-	s	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	Introduction to Machine Learning	Beel	6	ws	
MA-P-8	Automatisierungstechnik (Manns)	4MBMA008	-	o	-	-	-	-	-	-	o	o	-	-	o	Automatisierung in der Produktion	Manns	6	ss	
MA-P-9	Sicherheit und Qualitätsmanagement (Kluth)	4MBMA009	-	o	-	-	-	-	-	-	o	o	-	-	-	Produktsicherheit	Kluth	3	ws	
			-	o	-	-	-	-	-	-	-	o	o	-	-	-	Qualitätsmanagement und Audit	Kuhnhen	3	ss
MA-P-10	Kraftfahrzeugtechnik (Fang)	4MBMA010	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	-	-	Kraftfahrzeugtechnik 3: Fahrdynamik und aktive Sicherheit	Kobelev	4	ws	
			-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	Kraftfahrzeugtechnik 4: Fahrzeugintegration und passive Sicherheit	Fang	5	ss
MA-P-11	Fahrzeugbau (Fang)	4MBMA011	-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	Leichtbaukonstruktion	Fang	3	ws	
			-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	Auslegung von Fahrzeugstrukturen in Karosserie und Fahrwerk	Fang	3	ws	
			-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	Fertigungstechnische Auslegung von Strukturbauteilen	Engel	3	ws	
MA-P-12	Zuverlässigkeit technischer Systeme (Gronwald)	4ETMA160	-	-	o	-	-	o	-	-	o	o	-	-	Zuverlässigkeit technischer Systeme	Gronwald	6	ss		
MA-P-13	Condition Monitoring (Kraemer)	4MBMA052	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	-	-	Condition Monitoring	Kraemer	6	ws		

m	= wählbar (mündliche Prüfung)
s	= wählbar (schriftliche Prüfung)
o	= wählbar (schriftliche oder mündliche Prüfung)
-	= nicht wählbar
ws	= Wintersemester
ss	= Sommersemester

Vertiefungsrichtungen	
VT I	Produktentwicklung, Engineering Design
VT II	Produktionstechnik, Production Engineering
VT III	Werkstofftechnik, Innovative Materials in Mechanical Engineering
VT IV	Energie- und Prozesstechnik, Energy and Process Engineering
VT V	Numerische Methoden, Numerical Methods
VT VI	Zustandsüberwachung – Digitale Technologien, Condition Monitoring – Digital Technologies
VT VII	Fahrzeugbau
VT VIII	Allgemeiner Maschinenbau

## Wahlpflichtkatalog MA-TEC für alle Vertiefungsrichtungen

Modul	Modulbezeichnung (Modulverantwortlicher)	Modul-Nr. (Nutzbare Modulgröße)	MB: VT I - VT VIII MB-DUAL: VT I - VT III											Modulelemente											
			VT I	VT II	VT III	VT IV	VT V	VT VI	VT VII	VT VIII	MatWerk	WW	Mechatronics	LA BK MBT	LA BK MBT +	FERT	LA BK MBT +	FZT	Elementtitel	Dozent	ECTS-CP	Termin			
			m	-	-	-	-	-	-	-	m	m	m	-	-	-	-	-							
MA-TEC-1	Produktinnovation und Verbindungstechnik (Friedrich)	4MBMA020 (6 ECTS-CP)	m	-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	-	-	-	-	-	Produktinnovation	Friedrich	3	ss			
			s	-	-	-	-	-	-	s	s	s	s	-	-	-	-	-	Füge- und Verbindungstechnik, Vertiefung	Friedrich	3	ws			
MA-TEC-2	Maschinenelemente Vertiefung (Friedrich)	4MBMA021 (6 ECTS-CP)	s	-	-	-	-	-	-	s	s	-	s	-	-	-	-	-	Maschinenelemente III	Friedrich	3	ss			
			s	-	-	-	-	-	-	s	s	-	s	-	-	-	-	-	Rechnerunterstütztes Konstruieren III	Friedrich	3	ss			
MA-TEC-3	Produktentwicklung Vertiefung (Reinicke)	4MBMA022 (6 ECTS-CP)	o	-	-	-	-	-	o	o	-	o	-	-	-	-	-	-	Auslegung von KFZ-Getrieben und Mechanismen (GT II)	Lohr	3	ss			
			o	-	-	-	-	-	-	o	o	-	o	-	-	-	-	-	-	Produktergonomie	Kluth	3	ss		
MA-TEC-4	Dimensionierung in der Konstruktion (Reinicke)	4MBMA023 (6 ECTS-CP)	o	-	o	-	-	-	o	o	o	o	o	-	-	-	-	-	Leichtbau mit faserverstärkten Kunststoffen in Fahrzeugstrukturen	Fang	3	ss			
			o	-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	o	-	-	-	-	-	Betriebsfestigkeit I	S. Hesch	3	ws		
			o	-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	o	-	-	-	-	-	Betriebsfestigkeit II	S. Hesch	3	ss		
MA-TEC-5	Prototyping in der Konstruktion (Reinicke)	4MBMA024 (6 ECTS-CP)	o	-	o	-	-	-	-	o	o	o	-	o	-	-	-	-	Additive Fertigung	Reinicke	3	ss			
			o	-	o	-	-	-	-	-	o	o	o	-	o	-	-	-	-	Technisches Skizzieren	Lohr/ Reinicke	3	ws		
			o	-	o	-	-	-	-	-	o	o	o	-	o	-	-	-	-	Prototyping in der Konstruktion	Reinicke	3	ss		
			o	-	o	-	-	-	-	-	o	o	o	-	o	-	-	-	-	Additive Manufacturing	Khosravani	3	ws+ss		
MA-TEC-6	Umformtechnik II (Engel)	4MBMA025 (9 ECTS-CP)	-	o	o	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Simulation und Berechnung in der Umformtechnik	Engel	3	ws			
			-	o	o	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Prozessauslegung mit FEM	Engel	3	ws		
			-	o	o	-	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Seminar und Projekt „Methodenplanung“	Engel	3	ws	
MA-TEC-7	Schweißtechnik (Engel)	4MBMA026 (9 ECTS-CP)	-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Laserauftragsschweißen	Polzin	3	ws			
			-	o	-	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Seminar und Projekt	Polzin	3	ws+ss		
			-	o	-	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Fügeverfahren im Automobilbau und deren konstruktive Randbedingungen	Polzin	3	ws+ss		
MA-TEC-8	Smart Production (Engel)	4MBMA027 (9 ECTS-CP)	-	o	-	-	-	o	-	o	o	o	-	-	-	o	-	-	Digitalisierung in der Umformtechnik	Engel	3	ws			
			-	o	-	-	-	-	o	-	o	o	o	-	-	-	o	-	-	Produktionsbegleitende Messtechnik in der Industrie 4.0	Kuhnhen	3	ws		
			-	o	-	-	-	-	o	-	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Seminar und Projekt „Smart Production“	Engel	3	ss		
MA-TEC-9	Agile Produktionssysteme (Manns)	4MBMA028 (9 ECTS-CP)	-	o	-	-	-	-	-	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Agile Produktionssysteme	Manns	3	ws			
			-	o	-	-	-	-	-	-	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Digitale Fabrik	Manns	3	ss		
			-	o	-	-	-	-	-	-	-	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Seminar und Projekt „Agile Produktionssysteme“	Manns	3	ws	
MA-TEC-10	Robotik (Manns)	4MBMA029 (9 ECTS-CP)	-	o	-	-	o	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	Industrieroboter	Manns	3	ws			
			-	o	-	-	o	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	Sensoren in der Robotik	Manns	3	ws		
			-	o	-	-	o	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	Seminar und Projekt „Robotik“	Manns	3	ss	
MA-TEC-11	Betriebliche Managementsysteme (Kluth)	4MBMA030 (9 ECTS-CP)	-	o	-	-	-	-	-	o	-	o	-	-	-	-	-	-	Lean Management	Kluth	3	ws			
			-	o	-	-	-	-	-	-	o	-	o	-	-	-	-	-	-	Betriebliche Managementsysteme	Kluth	3	ss		
			-	o	-	-	-	-	-	-	-	o	-	o	-	-	-	-	-	-	Qualitätssicherung	Kuhnhen	3	ws	
MA-TEC-12	Umweltermonomie (Kluth)	4MBMA031 (9 ECTS-CP)	o	o	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Physiologische Wirkungen von Schall	Kluth	3	ws			
			o	o	-	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Technischer Schallschutz	Kluth	3	ss		
			o	o	-	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-	Umweltermonomie	Kluth	3	ws	
MA-TEC-13	Arbeitsschutz und Ergonomie I (Kluth)	4MBMA032 (9 ECTS-CP)	o	o	-	-	-	-	-	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Produktergonomie	Kluth	3	ss			
			o	o	-	-	-	-	-	-	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Angewandte Arbeitswissenschaft und Arbeitsschutz	Kluth	3	ws		
			o	o	-	-	-	-	-	-	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-	Arbeitswissenschaftliches Labor und messtechnische Übungen	Kluth	3	ss	
MA-TEC-14	Produktionsplanung und -steuerung (Stache)	4MBMA033 (9 ECTS-CP)	-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Produktionsplanung und -steuerung I	Stache	3	ws			
			-	o	-	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Produktionsplanung und -steuerung III	Stache	3	ss		
			-	o	-	-	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Produktionsplanung und -steuerung III	Stache	3	ss	
MA-TEC-15	Logistik (Stache)	4MBMA034 (9 ECTS-CP)	-	o	-	-	-	-	-	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Logistik I	Stache	3	ws			
			-	o	-	-	-	-	-	-	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Logistik II	Stache	3	ss		
			-	o	-	-	-	-	-	-	-	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Seminar und Projekt „Logistik“ (Logistik III)	Stache	3	ss	
MA-TEC-16	Operations Research (Stache)	4MBMA035 (9 ECTS-CP)	-	o	-	-	-	-	-	o	-	o	-	-	-	-	-	-	Operations Research I	Stache	3	ws			
			-	o	-	-	-	-	-	-	o	-	o	-	-	-	-	-	-	Operations Research II	Stache	3	ss		
			-	o	-	-	-	-	-	-	-	o	-	o	-	-	-	-	-	-	Seminar und Projekt „Operations Research“	Stache	3	ss	
MA-TEC-17	Allgemeine Werkstofftechnik (von Hehl)	4MBMA036 (9 ECTS-CP)	o	-	o	-	-	-	-	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-	Aufbau technischer Werkstoffe	Butz	3	ws		
			o	-	o	-	-	-	-	-	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-	Verformungsverhalten technischer Werkstoffe	von Hehl	3	ss	
			m	-	m	-	-	-	-	m	m	m	-	-	-	-	-	-	-	-	Tribologie und Bauteilverhalten	Jiang	3	ws	
			o	-	o	-	-	-	-	-	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-	Materials and processes for resource-efficient transport applications	von Hehl	6	ws	
MA-TEC-18	Werkstoffverhalten unter mechanischer Belastung (von Hehl)	4MBMA037 (9 ECTS-CP)	o	-	o	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-	Technische Bruchmechanik	Weinberg	3	ws		
			o	-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-	Materialermüdung	Ohmdorf/ von Hehl	3	ws	
			o	-	o	-	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Verformungsverhalten technischer Werkstoffe	von Hehl	3	ss	
			o	-	o	-	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Fallstudien zu technischen Schadensfällen	Ohmdorf	3	ws+ss	
MA-TEC-50	Angewandte Schadensdiagnostik in der Werkstofftechnik (von Hehl)	4MBMA060 (9 ECTS-CP)	o	-	o	-	-	-	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-	Automatische Schadensdiagnostik in der Werkstofftechnik	Bosse	6	ws+ss			
			o	-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-	Fallstudien zu technischen Schadensfällen	Ohmdorf	3	ws+ss	
MA-TEC-51	Automatische Schadensdiagnostik in der Werkstofftechnik (von Hehl)	4MBMA061 (6 ECTS-CP)	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Automatische Schadensdiagnostik in der Werkstofftechnik	Bosse	6	ws+ss			
MA-TEC-19	Oberflächentechnik (Jiang)	4MBMA038 (9 ECTS-CP)	-	m	-	-	-	-	m	m	m	m	-	-	-	-	-	-	-	Tribologie und Bauteilverhalten	Jiang	3	ws		
			-	m	-	-	-	-	-	m	m	m	m	-	-	-	-	-	-	-	Verfahrenstechnik der Oberflächenmodifikationen	Jiang	3	ss	
			-	m	-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	-	-	-	-	-	-	Physikalische Chemie funktioneller Dünnschichten	Jiang	3	ws	
			-	m	-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	-	-	-	-	-	-	-	Materialwissenschaft dünner Schichten und Schichtsystemen	Jiang	3	ss
MA-TEC-20	Werkstoffe für den Fahrzeugleichtbau (Brandt)	4MBMA039 (9 ECTS-CP)	-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	o	-	-	-	Werkstoffe für Automobile I	Brandt	3	ws		
			-	o	-	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	o	-	-	-	Werkstoffe für Automobile II	Brandt	3	ss	
			-	o	-	-	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	o	-	-	-	Werkstoffsysteme für den Fahrzeugleichtbau	Brandt	3	ws
			-	o	-	-	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	o	-	-	-	Leichtbau mit Guss im Automobil	Gundlach	3	ws
MA-TEC-21	Mikro- und Nanoanalytik in der Materialforschung (Butz)	4MBMA040 (9 ECTS-CP)	-	-	o	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-	Materialermüdung	Ohmdorf/ von Hehl	3	ws		
			-	-	m	-	-	-	-	m	m	m	m	-	-	-	-	-	-	-	-	Rasterelektronen- und Ionenmikroskopie	Butz	3	ss
			-	-	m	-	-	-	-	-	m	m	m	m	-	-	-	-	-	-	-	Abbildende TEM und Elektronenbeugung	Butz	3	ss
			-	-	m	-	-	-	-	-	m	m	m	m	-	-	-	-	-	-	-	Fortgeschrittene TEM und spektroskopische Methoden	Butz	3	ws
MA-TEC-22	Moderne Funktionswerkstoffe (Butz)	4MBMA041 (9 ECTS-CP)	-	-	o	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-	Moderne Röntgenmethoden	Butz	3	ws		
			-	-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-	-	Aufbau technischer Werkstoffe	Butz	3	ws
			-	-	m	-	-	-	-	-	m	m	m	m	-	-	-	-	-	-	-	Physikalische Eigenschaften technischer Werkstoffe	Jiang	3	ws
			-	-	o	-	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-	-	Nanostrukturierte Werkstoffe für die Energie- und Sensortechnik	Jiang	3
-	-	o	-	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-	-	Keramik- und Hybridwerkstoffe	Butz	3	ss		



Modul	Modulbezeichnung (Modulverantwortlicher)	Modul-Nr.	MB: VT I - VT VIII MB-DUAL: VT I - VT III								MatWerk	WW	Mechatronics	LA BK MBT	LA BK MBT + FERT	LA BK MBT + FZT	Modulelemente				
			VT I	VT II	VT III	VT IV	VT V	VT VI	VT VII	VT VIII							Elementtitel	Dozent	ECTS-CP	Termin	
MA-TEC-23	Angewandte Methoden der Strömungsmechanik (Foysi)	4MBMA042 (9 ECTS-CP)	-	-	-	m	m	-	-	m	m	-	m	-	-	-	Numerische Fluidodynamik	Foysi	3	ws	
			-	-	-	m	m	-	-	m	m	-	m	-	-	-	Einführung in die Aeroakustik und Strömungskontrolle	Foysi	3	ws	
			-	-	-	m	m	-	-	m	m	-	m	-	-	-	Angewandte Fluidmechanik II	Foysi	3	ss	
MA-TEC-52	Fluid Power (Foysi)	4MBMA062 (6 ECTS-CP)	-	-	-	m	m	-	-	m	-	-	-	-	-	Fluid Power	Foysi	6	ws		
MA-TEC-24	Verbrennungstechnik (Seeger)	4MBMA043 (6 ECTS-CP)	-	-	-	m	-	-	-	m	m	-	-	-	-	Verbrennungstechnik I	Seeger	3	ss		
			-	-	-	m	-	-	-	m	m	-	-	-	-	Verbrennungstechnik II	Seeger	3	ws		
MA-TEC-25	Angewandte Thermodynamik (Seeger)	4MBMA044 (6 ECTS-CP)	-	-	-	m	-	-	-	m	m	-	-	-	-	Messmethoden der Thermodynamik	Seeger	3	ws		
			-	-	-	m	-	-	-	m	m	-	-	-	-	Verbrennungskraftmaschinen II	Yapici	3	ss		
MA-TEC-26	Grundlagen der Verfahrenstechnik (Foysi)	4MBMA045 (9 ECTS-CP)	-	-	-	m	-	-	-	m	m	-	-	-	-	Thermische Verfahrenstechnik	Heupel	3	ss		
			-	-	-	m	-	-	-	m	m	-	-	-	-	Mechanische Verfahrenstechnik	Hermeling	3	ss		
			-	-	-	m	-	-	-	m	m	-	-	-	-	Chemische Verfahrenstechnik	Aflerbach	3	ss		
MA-TEC-27	Energieanlagentechnik (Foysi)	4MBMA046 (6 ECTS-CP)	-	-	-	m	-	-	-	m	m	-	-	-	-	Kraftwerkstechnik	Hamel	3	ws		
			-	-	-	m	-	-	-	m	m	-	-	-	-	Industrielle Energietechnik	Malek	3	ws		
MA-TEC-28	Computergestützte Elastizität (Hesch)	4MBMA047 (9 ECTS-CP)	o	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o	-	-	-	Grundlagen der Finiten Elemente	Hesch	6	ws	
			o	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	-	-	-	Numerische Kontinuums- und Strukturmechanik	Hesch	3	ss
MA-TEC-29	Computergestützte Inelastizität (Hesch)	4MBMA048 (9 ECTS-CP)	-	o	-	-	o	o	o	o	o	o	-	-	-	-	Numerische Schädigung	Hesch	6	ss	
			-	o	-	-	o	o	o	o	o	o	o	-	-	-	-	Numerische Mikromechanik und Homogenisierung	Hesch	3	ws
MA-TEC-30	Kontinuumsmechanik (Weinberg)	4MBMA049 (6 ECTS-CP)	s	-	s	-	s	s	s	s	s	s	-	-	-	Kontinuumsmechanik	Weinberg	6	ws		
MA-TEC-31	Werkstoffmechanik (Weinberg)	4MBMA050 (6 ECTS-CP)	o	-	o	-	o	o	o	o	o	o	o	-	-	-	Plastizitätstheorie	Weinberg	3	ss	
			o	-	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	-	-	-	Viskoelastizitätstheorie	Weinberg	3	ss
			o	-	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	-	-	-	Tensorrechnung	Weinberg	3	ws
			o	-	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	-	-	-	Elastomechanik	Weinberg	3	ss
MA-TEC-32	Festkörpermechanik (Weinberg)	4MBMA051 (6 ECTS-CP)	-	-	o	-	o	o	o	o	o	o	-	-	-	-	Technische Bruchmechanik	Weinberg	3	ws	
			-	-	o	-	o	o	o	o	o	o	o	-	-	-	Mathematische Methoden der Mechanik	Weinberg	3	ss	
			-	-	m	-	m	-	m	m	m	m	m	-	-	-	-	Composites I	Hohe	3	ws
			-	-	m	-	m	-	m	m	m	m	m	-	-	-	-	Composites II	Hohe	3	ss
MA-TEC-33	Condition Monitoring (Kraemer)	4MBMA052 (6 ECTS-CP)	o	-	o	-	o	-	o	o	o	-	o	-	-	Condition Monitoring	Kraemer	6	ws		
MA-TEC-34	Datengetriebene Modellierung (Nelles)	4MBMA053 (6 ECTS-CP)	-	-	m	-	m	m	-	m	m	m	m	-	-	-	Neuronale Netze und Fuzzy-Systeme	Nelles	3	ws	
			-	-	m	-	m	m	-	m	m	m	m	-	-	-	Datengetriebene Methoden der Fehlerdiagnose	Nelles	3	ss	
			-	-	m	-	m	m	-	m	m	m	m	-	-	-	Systemidentifikation – Seminar	Nelles	3	ss	
MA-TEC-35	Prozessmesstechnik (Gronwald)	4ETMA104 (6 ECTS-CP)	-	-	-	-	m	-	m	-	m	-	-	-	-	Prozessmesstechnik	Gronwald	4	ws		
			-	-	-	-	m	-	m	-	m	-	-	-	-	-	Prozessmesstechnik – Praktikum	Gronwald	2	ws	
MA-TEC-36	Deep Learning (Möller)	4INFMA204 (6 ECTS-CP)	-	-	-	m	m	m	-	m	m	m	-	-	-	Deep Learning	Möller	6	ws		
MA-TEC-37	Ubiquitous Computing (van Laerhoven)	4INFMA305 (6 ECTS-CP)	-	-	-	-	m	-	m	-	-	-	-	-	-	Ubiquitous Computing	Van Laerhoven	6	ws		
MA-TEC-38	Advanced Programming in C++ (van Laerhoven)	4INFMA307 (6 ECTS-CP)	-	-	-	m	m	m	-	m	-	-	-	-	-	Advanced Programming in C++	Van Laerhoven	6	ss		
MA-TEC-39	Introduction to Machine Learning (Beel)	4INFBA013 (6 ECTS-CP)	-	-	-	m	-	m	m	-	m	m	-	-	-	Introduction to Machine Learning	Beel	6	ws		
MA-TEC-40	Embedded Systems (Obermaisser)	4INFBA022 (6 ECTS-CP)	-	-	-	-	m	-	m	-	-	-	-	-	-	Embedded Systems	Obermaisser	6	ws		
MA-TEC-41	Automatic Control (Nelles)	4MBMA059 (6 ECTS-CP)	s	-	-	-	s	s	s	s	-	-	-	-	-	Automatic Control	Nelles	6	ss		
MA-TEC-42	Fahrzeugantrieb und Fahrwerktechnik (Fang)	4MBMA054 (6 ECTS-CP)	-	-	-	-	-	s	s	-	-	-	-	-	-	Fahrmechanik (Fahrwerk-/Antriebsintegration)	Frantzen	3	ws		
			-	-	-	-	-	-	m	m	-	-	-	-	-	-	KFZ-Antriebsstrang - Modellbildung und Optimierung	Kobelev	3	ws	
MA-TEC-43	Antriebsstrang (Foysi)	4MBMA055 (9 ECTS-CP)	-	-	-	-	-	m	m	-	-	-	-	-	-	Numerische Fluidodynamik	Foysi	3	ws		
			-	-	-	-	-	-	m	m	-	-	-	-	-	KFZ-Antriebsstrang - Modellbildung und Optimierung	Kobelev	3	ws		
			-	-	-	-	-	-	m	m	-	-	-	-	-	-	Verbrennungstechnik I	Seeger	3	ss	
			-	-	-	-	-	-	m	m	-	-	-	-	-	-	Verbrennungskraftmaschinen II	Yapici	3	ss	
MA-TEC-44	Fahrzeuggestaltung (Fang)	4MBMA056 (9 ECTS-CP)	o	-	-	-	-	o	o	-	o	-	-	-	-	Leichtbau mit Guss im Automobil	Gundlach	3	ws		
			o	-	-	-	-	-	o	o	-	o	-	-	-	-	Leichtbau mit faserverstärkten Kunststoffen in Fahrzeugstrukturen	Fang	3	ws	
			m	-	-	-	-	-	m	m	-	m	-	-	-	-	Strukturoptimierung im Automobilbau	Kobelev	3	ss	
MA-TEC-45	Fertigungsverfahren (Engel)	4MBMA057 (6 ECTS-CP)	-	-	-	-	-	o	o	-	-	-	-	-	-	Laserauftragsschweißen	Polzin	3	ws		
			-	-	-	-	-	-	o	o	-	-	-	-	-	-	Fügeverfahren im Automobilbau und deren konstruktive Randbedingungen	Polzin	3	ws + ss	
MA-TEC-46	Elektrische Maschinen und Antriebe I (Pacas)	4ETMAEX900 (6 ECTS-CP)	-	-	-	-	-	s	s	-	-	-	-	-	-	Elektrische Maschinen und Antriebe I	Pacas	6	ws		
MA-TEC-47	Regelung elektrischer Antriebe (Pacas)	4ETMA101 (6 ECTS-CP)	-	-	-	-	-	s	s	-	-	-	-	-	-	Regelung elektrischer Antriebe	Pacas	6	ws		
MA-TEC-48	Fahrerassistenzsysteme (Will)	4ETMA153 (6 ECTS-CP)	-	-	-	-	-	s	s	-	m	-	-	-	-	Fahrerassistenzsysteme	Will	6	ws		
MA-TEC-49	Schienenfahrzeugtechnik (Kraemer) ab SS 2024	4MBMA058 (6 ECTS-CP)	-	-	o	-	o	o	o	o	o	o	-	-	-	-	Schienenfahrzeugdynamik	N.N.	3	ss	
			-	-	o	-	o	o	o	o	o	o	o	-	-	-	-	Zustandsüberwachung von Drehgestellkomponenten	N.N.	3	ss
MA-TEC-53	Auslandsmodul 1 (Kluth)	4MBMA063 (9 ECTS-CP)	o	o	o	o	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Auslandsmodulelement 1	N.N.	3	ws + ss	
			o	o	o	o	o	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Auslandsmodulelement 2	N.N.	3	ws + ss
			o	o	o	o	o	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Auslandsmodulelement 3	N.N.	3	ws + ss
MA-TEC-54	Auslandsmodul 2 (Kluth)	4MBMA064 (9 ECTS-CP)	o	o	o	o	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Auslandsmodulelement 1	N.N.	3	ws + ss	
			o	o	o	o	o	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Auslandsmodulelement 2	N.N.	3	ws + ss
			o	o	o	o	o	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	Auslandsmodulelement 3	N.N.	3	ws + ss
MA-TEC-55	Technische Schwingungslehre (Kraemer)	4MBMA002 (6 ECTS-CP)	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	Technische Schwingungslehre	Kraemer	6	ss		
MA-TEC-56	Kraftfahrzeugtechnik (Fang)	4MBMA010 (9 ECTS-CP)	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	Kraftfahrzeugtechnik 3: Fahrdynamik und aktive Sicherheit	Kobelev	4	ws		
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	-	-	-	Kraftfahrzeugtechnik 4: Fahrzeugintegration und passive Sicherheit	Fang	5	ss	

<b>Vertiefungsrichtungen</b>	m	= wählbar (mündliche Prüfung)
VT I Produktentwicklung, Engineering Design	s	= wählbar (schriftliche Prüfung)
VT II Produktionstechnik, Production Engineering	o	= wählbar (schriftliche oder mündliche Prüfung)
VT III Werkstofftechnik, Innovative Materials in Mechanical Engineering	-	= nicht wählbar
VT IV Energie- und Prozesstechnik, Energy and Process Engineering	ws	= Wintersemester
VT V Numerische Methoden, Numerical Methods	ss	= Sommersemester
VT VI Zustandsüberwachung – Digitale Technologien, Condition Monitoring – Digital Technologies		
VT VII Fahrzeugbau		
VT VIII Allgemeiner Maschinenbau		

## Wahlpflichtkatalog MA-QES (Querschnittsfächer) für alle Vertiefungsrichtungen

Modul	Modulbezeichnung (Modulverantwortlicher)	Modul-Nr. (Nutzbare Modulgröße)	MB: VT I - VT VIII								MatWerk	WW	LA BK MBT	LA BK MBT + FERT	LA BK MBT + FZT	Modulelemente			
			VT I	VT II	VT III	VT IV	VT V	VT VI	VT VII	VT VIII						Elementtitel	Dozent	ECTS-CP	Termin
MA-QES-1	Höhere Festigkeitslehre (Weinberg)	4MBMA001 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Höhere Festigkeitslehre	Weinberg	6	ws	
MA-QES-2	Technische Schwingungslehre (Kraemer)	4MBMA002 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Technische Schwingungslehre	Kraemer	6	ss	
MA-QES-3	Höhere Thermodynamik (Seeger)	4MBMA003 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Höhere Thermodynamik	Seeger	6	ss	
MA-QES-4	Höhere Fluidodynamik (Foyssi)	4MBMA004 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Höhere Fluidodynamik	Foyssi	6	ws	
MA-QES-5	Signalverarbeitung (Nelles)	4MBMA005 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Signalverarbeitung	Nelles	6	ss	
MA-QES-6	Produktsicherheit (Reinicke)	4MBMA006 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Produktsicherheit	Kluth	3	ws	
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Produktentwicklung III	Reinicke	3	ss
MA-QES-7	Introduction to Machine Learning (Beel)	4INFBA013 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Introduction to Machine Learning	Beel	6	ws	
MA-QES-8	Automatisierungstechnik (Manns)	4MBMA008 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	o	-	Automatisierung in der Produktion	Manns	6	ss	
MA-QES-9	Sicherheit und Qualitätsmanagement (Kluth)	4MBMA009 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Produktsicherheit	Kluth	3	ws	
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Qualitätsmanagement und Audit	Kuhnhen	3	ss
MA-QES-10	Leichtbaukonstruktion (Fang)	4MBMA012 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Leichtbaukonstruktion	Fang	3	ws	
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Fertigungstechnische Auslegung von Strukturbauteilen	Engel	3	ws
MA-QES-11	Zuverlässigkeit technischer Systeme (Gronwald)	4ETMA160 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Zuverlässigkeit technischer Systeme	Gronwald	6	ss	
MA-QES-12	Arbeitsschutz und Ergonomie II (Kluth)	4MBMA110 (9 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Produktsicherheit	Kluth	3	ws	
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Umweltergonomie	Kluth	3	ws
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Technischer Schallschutz	Kluth	3	ss
MA-QES-13	Logistik (Stache)	4MBMA034 (9 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Logistik I	Stache	3	ws	
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Logistik II	Stache	3	ss
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Seminar und Projekt „Logistik“ (Logistik III)	Stache	3	ss
MA-QES-14	Technologiemanagement (Lorenz)	3SMEMAEX001 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Optimierungstechnologien	Lorenz	3	ws	
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Technologien des Internets	Lorenz	3	ws
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Technical Operations Research	Lorenz	3	ws
MA-QES-15	Industrielle Kommunikation (Schröder)	4ETMA151 (6 ECTS-CP)	m	m	m	m	m	m	m	m	-	-	-	-	Industrielle Kommunikation	Schröder	6	ss	
MA-QES-16	Ereignisdiskrete Prozesse (Schröder)	4ETMA103 (6 ECTS-CP)	m	m	m	m	m	m	m	m	-	-	-	-	Ereignisdiskrete Prozesse	Schröder	6	ws	
MA-QES-18	Technisches Englisch (N.N.)	4MBMA120 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Technisches Englisch für Studierende Maschinenbau, Teil 1	N.N.	3	ws	
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Technisches Englisch für Studierende Maschinenbau, Teil 2	N.N.	3	ss
MA-QES-19	Technisches Französisch (N.N.)	4MBMA121 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Francais Technique	N.N.	3	ws	
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Communication Orale dans l'industrie	N.N.	3	ss
MA-QES-20	Technisches Spanisch (N.N.)	4MBMA122 (6 ECTS-CP)	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	El español técnico elemental	Balada Rosa	3	ws	
			s	s	s	s	s	s	s	s	s	-	-	-	-	Planificación de proyectos técnicos	Balada Rosa	3	ss

m	= wählbar (mündliche Prüfung)
s	= wählbar (schriftliche Prüfung)
o	= wählbar (schriftliche oder mündliche Prüfung)
-	= gesperrt weil Pflichtfach in der Vertiefung
-	= nicht wählbar
ws	= Wintersemester
ss	= Sommersemester

Vertiefungsrichtungen	
VT I	Produktentwicklung, Engineering Design
VT II	Produktionstechnik, Production Engineering
VT III	Werkstofftechnik, Innovative Materials in Mechanical Engineering
VT IV	Energie- und Prozesstechnik, Energy and Process Engineering
VT V	Numerische Methoden, Numerical Methods
VT VI	Zustandsüberwachung – Digitale Technologien, Condition Monitoring – Digital Technologies
VT VII	Fahrzeugbau
VT VIII	Allgemeiner Maschinenbau

## Wahlpflichtkatalog MA-FL (Fachlabor) für alle Vertiefungsrichtungen

Modul-Nr.	Labor-Nr.						MB: VT I - VT VIII MB-DUAL: VT I - VT III								MatWerk	WiW
							VT I	VT II	VT III	VT IV	VT V	VT VI	VT VII	VT VIII		
		Elementtitel	Dozent	E/R	ECTS-CP	Termin										
4MBMA100	MA-FL-1	Experimentelle Mechanik	Kraemer	E	3	ws	o	-	o	-	-	o	-	o	-	o
	MA-FL-2	Systemdynamik und Regelungstechnik	Nelles	E	3	ss	-	-	-	-	-	o	-	o	-	o
	MA-FL-3A	3D-CAD-Grundkurs NX	Reinicke	R	3	ws + ss	o	o	-	-	-	-	-	o	o	o
	MA-FL-3B	3D-CAD-Grundkurs CATIA	Reinicke	R	3	ws + ss	o	o	-	-	-	-	-	o	o	o
	MA-FL-4	Wärme- und Strömungstechnik	Foyssi	E	3	ss	-	-	-	o	-	-	-	o	-	-
	MA-FL-5	Numerische Fluidodynamik	Foyssi	R	3	ws	-	-	-	o	o	-	-	o	-	-
	MA-FL-6	Werkstofftechnik	Jiang	E	3	ws	-	-	o	-	-	-	o	o	o	o
	MA-FL-7	Energieverfahrenstechnik	Krumm	E	3	ss	-	-	-	o	-	-	-	o	-	-
	MA-FL-8	Finite Elemente Methode	Weinberg	R	3	ss	o	-	o	-	o	o	o	o	-	o
	MA-FL-9	3D-CAD-Fortgeschrittenenkurs	Reinicke	R	3	ss	o	o	-	-	-	-	-	o	o	o
	MA-FL-10	Additive Fertigung	Reinicke	R	3	ws	o	o	o	-	-	-	-	o	o	o

m	= wählbar (mündliche Prüfung)
s	= wählbar (schriftliche Prüfung)
o	= wählbar (schriftliche oder mündliche Prüfung)
-	= als Vertiefungslabor nicht wählbar
E	= Experimentell
R	= Rechnerorientiert
ws	= Wintersemester
ss	= Sommersemester

Vertiefungsrichtungen	
VT I	Produktentwicklung, Engineering Design
VT II	Produktionstechnik, Production Engineering
VT III	Werkstofftechnik, Innovative Materials in Mechanical Engineering
VT IV	Energie- und Prozesstechnik, Energy and Process Engineering
VT V	Numerische Methoden, Numerical Methods
VT VI	Zustandsüberwachung – Digitale Technologien, Condition Monitoring – Digital Technologies
VT VII	Fahrzeugbau
VT VIII	Allgemeiner Maschinenbau