



# Vertiefungskataloge für den Bachelorstudiengang Maschinenbau Studienbeginn ab WS 12/13 (Stand 10.10.2024)

[Allgemeiner Maschinenbau](#)

[Energie- und Verfahrenstechnik](#)

[Kraftfahrzeugtechnik](#)

[Luft- und Raumfahrttechnik](#)

[Materialwissenschaften](#)

[Mechatronik](#)

[Produktions- und Systemtechnik](#)





<b>Wahlpflichtbereich Kompetenzfeld</b>  22LP (mindestens 2 LP aus Labortätigkeiten)	Aktoren	WS	5	
	Akustikgerechtes Konstruieren	SS	5	
	Anlagenbau (MB)	WS	5	
	Aufbau- und Verbindungstechnik	WS	5	
	Computational Biomechanics	SS	5	
	Dynamik in Fallbeispielen aus der Industrie	SS	5	
	Einführung in die Chemie der Werkstoffe	WS	5	
	Elektrische Signalverarbeitung	SS	5 bzw. 7	X
	Elektrotechnik II für Maschinenbau	SS	5	
	Finite-Elemente-Methoden	WS	5	
	Fügetechnik	SS	5 bzw. 7	X
	Funktionswerkstoffe für Maschinenbauer	WS	5	
	Grundlagen der Fahrzeugtechnik	WS	5	
	Grundlagen der Mikrosystemtechnik	SS	5 bzw. 7	X
	Grundlagen der Umweltschutztechnik	SS	5	
	Höhere Festigkeitslehre	WS	5	
	Mechanisches Verhalten der Werkstoffe	WS	5	
	Mechatronische Systeme	WS	5 bzw. 7	X
	Modellierung mechatronischer Systeme	WS	5	
	Numerische Methoden in der Materialwissenschaft	SS	5	
	Praxisorientiertes Konstruktionsprojekt mit Labor	SS	5	X
	Prinzipien der Adaptronik	SS	5 bzw. 7	X
	Raumfahrttechnische Grundlagen	WS/SS	5	
Simulation of Mechatronic Systems	SS	5		
Technische Schadensfälle	SS	5 bzw. 7	X	
Vertiefte Methoden des Konstruierens	SS	5		
<b>Projektarbeit 6LP</b>	Projektarbeit Allgemeiner Maschinenbau (Bionische Systeme, Hochtemperaturanwendungen, Konstruktion und Auslegung am praktischen Beispiel)	WS/ SS	6	



	Energie- und Verfahrenstechnik	Sem	LP	Labor
<b>Wahlpflichtmodul Numerik</b> 5 LP	Einführung in numerische Methoden für Ingenieure	WS	5	
<b>Wahlpflichtmodul Mechanik und Festigkeit</b> 5 LP	Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik	SS	5	
<b>Wahlpflichtmodul Konstruktionstechnik</b> 5 LP	Anlagenbau (MB)	WS	5	
<b>Wahlpflichtmodul Fertigungstechnik</b> 5LP	Fertigungstechnik	SS	5	
<b>Wahlpflichtbereich Kompetenzfeld</b>  22 LP (mindestens 2 LP aus Labortätigkeiten)	Auslegung und Anwendung mechanischer Verfahren	WS	5 bzw. 7	X
	Bioreaktoren und Bioprozesse	WS	5	
	Chemische Reaktionstechnik	SS	5	
	Chemische Verfahrenstechnik	SS	5	
	Electrochemical Energy Engineering	WS	5	
	Elektrotechnik II für Maschinenbau	SS	5	
	Grundlagen der Energietechnik	SS	5 bzw. 7	X
	Grundlagen der Strömungsmaschinen	WS	5 bzw. 7	X
	Grundlagen der Umweltschutztechnik	SS	5	
Grundoperationen der Fluidverfahrenstechnik	WS	5 bzw. 7	X	
<b>Projektarbeit</b> 6 LP	Projektarbeit Energie- und Verfahrenstechnik	WS/ SS	6	



	Kraftfahrzeugtechnik	Sem	LP	Labor
<b>Wahlpflichtmodul Numerik 5 LP</b>	Numerische Methoden in der Kraftfahrzeugtechnik	WS	5	
<b>Wahlpflichtmodul Mechanik und Festigkeitslehre 5 LP</b>	Modellierung mechatronischer Systeme	WS	5	
<b>Wahlpflichtmodul Konstruktionstechnik 5 LP</b>	Grundlagen der Fahrzeugkonstruktion	SS	5	
<b>Wahlpflichtmodul Fertigungstechnik 5LP</b>	Fertigungstechnik	SS	5	
<b>Wahlpflichtbereich Kompetenzfeld  22 LP</b>	<b>Pflichtmodul</b>			
	Labormodul Kraftfahrzeugtechnik	WS	7	X
	Das Labormodul besteht aus dem Pflichtlabor Kraftfahrzeugtechnik (2LP) und einer Wahlpflichtvorlesung (5LP), die aus den folgenden Veranstaltungen wählbar ist	WS		
	Grundlagen der Fahrzeugtechnik	WS		
	Mobile Arbeitsmaschinen u. Nutzfahrzeuge	SS		
	Verbrennungskraftmasch. u. Brennstoffzellen	SS		
	Verkehrsleittechnik	WS		
	<b>Wahlpflichtmodule</b>			
	Elektrotechnik II für Maschinenbau	SS	5	
	Grundlagen der Fahrzeugtechnik	WS	5	
	Mobile Arbeitsmaschinen und Nutzfahrzeuge	SS	5	
	Verbrennungskraftmasch. u. Brennstoffzellen	SS	5	
	Verkehrsleittechnik	WS	5	
<b>Projektarbeit 6 LP</b>	Projektarbeit Kraftfahrzeugtechnik	WS/ SS	6	

	Luft- und Raumfahrttechnik	Sem	LP	Labor
<b>Wahlpflichtmodul Numerik 5 LP</b>	Berechnungsmethoden in der Aerodynamik	WS	5	
<b>Wahlpflichtmodul Mechanik und Festigkeitslehre 5 LP</b>	Flugleistungen	WS	5	
<b>Wahlpflichtmodul Konstruktionstechnik 5 LP</b>	Ingenieurtheorien des Leichtbaus	WS	5	
<b>Wahlpflichtmodul Fertigungstechnik 5LP</b>	Fertigungstechnik	SS	5	
<b>Wahlpflichtbereich Kompetenzfeld</b>  22 LP	<b>Pflichtmodule</b>			
	Grundlagen der Flugführung	WS	5	
	Kreisprozesse der Flugtriebwerke	SS	5	
	Labormodul Luft- und Raumfahrttechnik	SS	7	X
	Das Labormodul besteht aus der Pflichtveranstaltung Kompetenzfeldlabor (2LP) und einer Wahlpflichtvorlesung (5LP), die aus den folgenden Veranstaltungen wählbar ist	SS		
	Bauelemente von Strahltriebwerken - Funktion, Betrieb, Wartung	SS		
	Drehflügeltechnik - Grundlagen	SS		
	Elemente des Leichtbaus	SS		
	Luftverkehrssimulation - Grundlagen der Simulation in der Flugführung	SS		
	Mechanisches Verhalten der Werkstoffe	WS		
	Airfoil Aerodynamics	SS		
	Raumfahrttechnische Grundlagen	WS/SS		
	<b>Wahlpflichtmodule</b>			
	Bauelemente von Strahltriebwerken - Funktion, Betrieb, Wartung	SS	5	
	Drehflügeltechnik - Grundlagen	SS	5	
	Elektrotechnik II für Maschinenbau	SS	5	
	Elemente des Leichtbaus	SS	5	
	Luftverkehrssimulation - Grundlagen der Simulation in der Flugführung	SS	5	
	Mechanisches Verhalten der Werkstoffe	WS	5	
	Prinzipien der Adaptronik	SS	5 bzw. 7	X
Airfoil Aerodynamics	SS	5		
Raumfahrttechnische Grundlagen	WS/SS	5		
<b>Projektarbeit 6 LP</b>	Projektarbeit Luft- und Raumfahrttechnik	WS/ SS	6	



	Materialwissenschaften	Sem	LP	Labor
<b>Wahlpflichtmodul Numerik 5 LP</b>	Numerische Methoden in der Materialwissenschaft	SS	5	
<b>Wahlpflichtmodul Mechanik und Festigkeit 5 LP</b>	Mechanisches Verhalten der Werkstoffe	WS	5	
<b>Wahlpflichtmodul Konstruktionstechnik 5 LP</b>	Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion	WS	5	
<b>Wahlpflichtmodul Fertigungstechnik 5 LP</b>	Fertigungstechnik	SS	5	
<b>Wahlpflichtbereich Kompetenzfeld</b>  22 LP (mindestens 2 LP aus Labortätigkeiten)	Charakterisierung von Oberflächen und Schichten	SS	5 bzw. 7	X
	Einführung in die Chemie der Werkstoffe	WS	5	
	Elektrotechnik II für Maschinenbau	SS	5	
	Fügetechnik	SS	5 bzw. 7	X
	Funktionswerkstoffe für Maschinenbauer	WS	5	
	Herstellung und Anwendung dünner Schichten	SS	5 bzw. 7	X
	Höhere Festigkeitslehre	WS	5	
	Prinzipien der Adaptronik	SS	5 bzw. 7	X
Technische Schadensfälle	SS	5 bzw. 7	X	
<b>Projektarbeit 6 LP</b>	Projektarbeit Allgemeiner Maschinenbau (Bionische Systeme, Hochtemperaturanwendungen, Konstruktion und Auslegung am praktischen Beispiel)	WS/ SS	6	



	Mechatronik	Sem	LP	Labor
<b>Wahlpflichtmodul Numerik</b> 5 LP	Finite Elemente Methoden	WS	5	
	Simulation mechatronischer Systeme	SS	5	
<b>Wahlpflichtmodul Mechanik und Festigkeit</b> 5 LP	Höhere Festigkeitslehre	WS	5	
	Modellierung mechatronischer Systeme	WS	5	
<b>Wahlpflichtmodul Konstruktionstechnik</b> 5 LP	Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion	WS	5	
<b>Wahlpflichtmodul Fertigungstechnik</b> 5LP	Fertigungstechnik	SS	5	
<b>Wahlpflichtbereich Kompetenzfeld</b>  22 LP (mindestens 2 LP aus Labortätigkeiten)	Aktoren	WS	5	
	Aufbau- und Verbindungstechnik	WS	5	
	Automatisierte Montage	SS	5 bzw. 7	X
	Automatisierung von industriellen Fertigungsprozessen	WS	5	
	Computational Biomechanics	SS	5	
	Elektrische Signalverarbeitung	SS	5 bzw. 7	X
	Elektrotechnik II für Maschinenbau	SS	5	
	Fertigungsmesstechnik	SS	5 bzw. 7	X
	Finite Elemente Methoden	WS	5	
	Fügetechnik	SS	5 bzw. 7	X
	Grundlagen der Mikrosystemtechnik	SS	5 bzw. 7	X
	Herstellung und Anwendung dünner Schichten	SS	5 bzw. 7	X
	Höhere Festigkeitslehre	WS	5	
	Mechatronische Systeme	WS	5 bzw. 7	X
	Modellierung mechatronischer Systeme	WS	5	
Prinzipien der Adaptronik	SS	5 bzw. 7	X	
Simulation of Mechatronic Systems	SS	5		
<b>Projektarbeit</b> 6 LP	Projektarbeit Mechatronik (Fahrzeug/Flugzeugproduktion, Mikroproduktion, Produktion mechatronischer Systeme)	WS/ SS	6	



	Produktions- und Systemtechnik	Sem	LP	Labor
<b>Wahlpflichtmodul Numerik 5 LP</b>	Finite Elemente Methoden	WS	5	
<b>Wahlpflichtmodul Mechanik und Festigkeit 5 LP</b>	Höhere Festigkeitslehre	WS	5	
<b>Wahlpflichtmodul Konstruktionstechnik 5 LP</b>	Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion	WS	5	
<b>Wahlpflichtmodul Fertigungstechnik 5LP</b>	Fertigungstechnik	SS	5	
<b>Wahlpflichtbereich Kompetenzfeld  22 LP (mindestens 2 LP aus Labortätigkeiten)</b>	Aktoren	WS	5	
	Aufbau- und Verbindungstechnik	WS	5	
	Automatisierte Montage	SS	5 bzw. 7	X
	Automatisierung von industriellen Fertigungsprozessen	WS	5	
	Betriebsorganisation	SS	5	
	Charakterisierung von Oberflächen und Schichten	SS	5 bzw. 7	X
	Computational Biomechanics	SS	5	
	Elektrische Signalverarbeitung	SS	5 bzw. 7	X
	Elektrotechnik II für Maschinenbau	SS	5	
	Fertigungsmesstechnik	SS	5 bzw. 7	X
	Fügetechnik	SS	5 bzw. 7	X
	Grundlagen der Mikrosystemtechnik	SS	5 bzw. 7	X
	Herstellung und Anwendung dünner Schichten	SS	5 bzw. 7	X
	Industrielles Qualitätsmanagement	SS	5 bzw. 7	X
	Mechatronische Systeme	WS	5 bzw. 7	X
Praxisorientiertes Konstruktionsprojekt mit Labor	SS	5	X	
<b>Projektarbeit 6 LP</b>	Projektarbeit Produktions- und Systemtechnik (Fahrzeug/Flugzeugproduktion, Mikroproduktion, Produktion mechatronischer Systeme)	WS/ SS	6	