



Westsächsische Hochschule Zwickau
University of Applied Sciences

Studium sichert Zukunft



Studiengang
Maschinenbau

Studiengang Maschinenbau (Diplom)*

Übersicht

Studienablauf:

1. - 3. Semester:	Gemeinsames Studium
4. - 8. Semester:	in Studienschwerpunkten aufgeteiltes Studium, davon
6. Semester:	Praktisches Studiensemester/Praxismodul
8. Semester:	Diplomsemester

Studienabschluss: Diplom-Ingenieurin (FH); Diplom-Ingenieur (FH)

Bewerbung und Zulassung zum Studium: siehe Seite 380 ff.

Vorsitzender der Studienkommission:

Westsächsische Hochschule Zwickau
Fakultät Automobil- und Maschinenbau
Prof. Dr.-Ing. Matthias Kolbe
Dr.-Friedrichs-Ring 2A, 08056 Zwickau
Telefon 0375 536-1724

Charakteristik

Der Maschinenbau als investitionsgüter- und produktionsmittelherstellender Industriezweig fertigt die für die gesamte Industrie notwendigen Maschinen und Ausrüstungen. Innovation, Effektivität und Qualität des Maschinenbaues wirken sich in voller Breite auf die Konsumgüter- und Investitionsgüterindustrie aus. Der Maschinenbau ist damit das Kernstück der Industrie für jedes hochentwickelte Industrieland. Besonders für die deutsche Wirtschaft ist die Erhaltung und Entwicklung des Maschinenbaues von entscheidender Bedeutung.

In den nächsten Jahren wird eine große Zahl Maschinenbauingenieure benötigt. Sie entwickeln, entwerfen und erproben neue Maschinen und Baugruppen, erarbeiten Unterlagen für ihre Herstellung und ihren Einsatz, bereiten die Serieneinführung vor und organisieren Vertrieb und Service. Sie gestalten und betreuen komplexe Abläufe im Fabrikbetrieb zur Sicherung effektiver Betriebsabläufe.

Der Diplom-Studiengang Maschinenbau wurde grundlegend überarbeitet und durch Modularisierung an die Erfordernisse des europäischen Hochschulraumes angepasst.

Im Studiengang werden dem Absolventen Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt, die einen Einsatz in allen Zweigen des Maschinen- und Fahrzeugbaues ermöglichen.

* auch als Studium im Praxisverbund - StiP, s. Seite 376

An der Zwickauer Hochschule hat der Maschinenbau eine lange Tradition. Moderne Labors stehen sowohl für eine praxisgerechte Ausbildung als auch für Forschungsprojekte der Industrie bzw. für staatlich geförderte Themen zur Verfügung. Die vielseitige Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen wirkt sich sehr vorteilhaft für die Studenten des Maschinenbaues aus, auch im Hinblick auf Praktikumsplätze und Diplomthemen.

Gemeinsames Studium Grundlagen

Im 1. bis 3. Semester wird vorrangig das für die Ingenieur Tätigkeit erforderliche Grundwissen auf naturwissenschaftlich-technischem Gebiet vermittelt. Es schließt sowohl eine solide konstruktive Ausbildung, einschließlich 3D-CAD-Systemen, als auch in fertigungstechnisch orientierten Disziplinen ein. Darüber hinaus enthält das Grundstudium auch Module für Betriebswirtschaft, Arbeitsgestaltung, Mess- und Automatisierungstechnik sowie Fremdsprachen.

Immatrikuliert wird jeweils im Wintersemester. Die Wissensvermittlung erfolgt hauptsächlich in Vorlesungen, die intensive Auseinandersetzung mit den Inhalten, das Herstellen von fachlichen und thematischen Querverbindungen und die Festigung des Fach- und Methodenwissens erfolgt in Übungen und Praktika.

In Studienschwerpunkten unterteiltes Fachstudium

Ab dem 4. Semester erfolgt die Fachausbildung auf ingenieurtechnischem Gebiet sowie in betriebswirtschaftlich orientierten Modulen. Für alle Studenten obligatorisch sind die Pflichtmodule in den Fachgebieten Strömungslehre/Thermodynamik, Hydraulik/Tribologie sowie Maschinenentwicklung und -konstruktion. Bereits im vierten Semester beginnt die Spezialisierung in einem der zwei Studienschwerpunkte:

- **Maschinenkonstruktion**
- **Produktionstechnik im Maschinen- und Fahrzeugbau.**

Der Studienschwerpunkt Maschinenkonstruktion ist vorwiegend auf die Entwicklung und Konstruktion von Maschinen, Bauteilen und Werkzeugen unter Anwendung modernster computergestützter Methoden ausgerichtet.

Der Studienschwerpunkt Produktionstechnik im Maschinen- und Fahrzeugbau hat vorrangig die technologischen und fertigungstechnischen Aspekte bei der Herstellung von Maschinen, Anlagen und Fahrzeugen zum Inhalt.

Das 6. Semester ist das praktische Studiensemester, in dem die Studenten entsprechend ihres gewählten Studienschwerpunktes Ingenieuraufgaben in Entwicklungs-, Konstruktions-, Versuchs-, Vertriebs- bzw. Planungs- und Produktionsabteilungen von Unternehmen bearbeiten. Mit der Wahl der Praktikumsstelle und damit der Praktikumsaufgaben beginnt die Phase der individuellen Spezialisierung, die sich bis zur Diplomarbeit erstreckt.

Zur Ergänzung des Studienablaufplanes nach individuellen Wünschen kann der Student aus einer Anzahl von Wahlpflichtmodulen nach seinen persönlichen Vorstellungen auswählen. Dies ist vorzugsweise im 7. Semester möglich, in welchem vorwiegend Wahlpflichtmodule angeboten werden. In diesem Semester, dem sog. „Reisesemester“, kann für ein halbes Jahr auch eine andere Hochschule besucht und aus deren speziellem Profil Spezialwissen erwor-

ben werden. Das 8. Semester dient vorrangig der Durchführung des Diplomprojektes. Das Diplomprojekt beinhaltet die schriftliche Diplomarbeit und ein Kolloquium.

Einsatzgebiete

Für Absolventen des Studienganges mit ihrem breiten, aber auch tiefgründigen praxisnahen Wissen ergeben sich im gesamten Maschinen- und Fahrzeugbau viele Arbeitsmöglichkeiten. Mit der Wahl eines Studienschwerpunktes wird besonders auf das Tätigkeitsfeld beim Berufseinstieg vorbereitet.

Die fundierte Ausbildung in den ingenieurtechnischen Modulen ermöglicht jedoch auch die schnelle Einarbeitung in andere Teilgebiete der Ingenieur Tätigkeit.

Werden die im Studium vermittelten betriebswirtschaftlichen und Marketinggrundkenntnisse durch Belegung zusätzlicher wirtschaftswissenschaftlicher Wahlmodule ergänzt, schafft ein solcher Studienschwerpunkt wichtige Grundlagen für eine eigene unternehmerische Tätigkeit sowie gute Voraussetzungen für den Einsatz im Technischen Vertrieb.

Einsatzgebiete für den Studienschwerpunkt Maschinenkonstruktion:

Ingenieur in der Entwicklung und Konstruktion sowie im Versuch für Produkte des gesamten Maschinen- und Fahrzeugbaus

Entwickler und Konstrukteur von Einrichtungen zur Herstellung von Produkten der Elektrotechnik/Elektronik, der Feingerätetechnik, des Automobilbaus, der Luft- und Raumfahrt, mittels Metall-, Kunststoff-, Gummi-, Keramik-, Papier-, Holzverarbeitung wie Sondermaschinen, Industrierobotertechnik, automatische Bearbeitungs-, Schweiß- und Montagestraßen, Werkzeuge, Vorrichtungen, Prüfmittel

Entwickler und Konstrukteur von Einrichtungen mit hydraulischen und pneumatischen Antrieben und Steuerungen in Maschinen, Land-, Luft- und Seefahrzeugen, in Versuchseinrichtungen und Simulatoren für Spezialanwendungen, z. B. der Tiefsee- und Militärtechnik

Ingenieur in Projektierungs-, Entwicklungsbüros und Technischen Prüfstellen, Beratungsspezialist in Consultingfirmen

nach Berufserfahrung Entwicklungs- und Konstruktionsleiter, Leiter Versuch, technischer Geschäftsführer.

Einsatzgebiete für den Studienschwerpunkt Produktionstechnik im Maschinen- und Fahrzeugbau:

Ingenieur in der Produktionsvorbereitung und -durchführung sowie in der Planung und Anwendung wirtschaftlicher Fertigungsverfahren, in der Überwachung und Steuerung von Fertigungsprozessen sowie in der Planung komplexer Fabrikssysteme

Projektmanager, EDV-Koordinator bzw. Produktionslogistiker

Leiter bzw. Mitarbeiter im Qualitätsmanagement bzw. in der Werkstoffprüfung und Messtechnik

nach Berufserfahrung Technischer Leiter, Produktionsleiter, Betriebsteilleiter bzw. technischer Geschäftsführer.

Wegen der breit angelegten Ausbildung und der disponiblen Einsetzbarkeit ist der Absolvent besonders auch für kleinere und mittlere Unternehmen geeignet.

Studienablaufplan
Studiengang Maschinenbau (Diplom)

1. Semester - Pflichtmodule gesamter Studiengang

Modulnummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	VÜ	Ü	Pr	S
MBK102	Technische Mechanik - Statik	4	4	2		2		
MBK321	Grundlagen der Werkstoff- und Fertigungstechnik für den Stg. Maschinenbau	8	9	9				
MBK401	Konstruktionslehre/CAD I	6	5	2			3	
PTI041	Mathematik/Grundlagen Tutorien Mathematik (fakultativ)	6	6 (2)		6(2)			
PTI300	Experimentalphysik	6	6		4		2	
	Summe	30	30	13	10	2	5	

2. Semester - Pflichtmodule gesamter Studiengang

Modulnummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	VÜ	Ü	Pr	S
AMB402	Konstruktionslehre/CAD II	4	4	1			3	
ELT720	Elektrotechnik/Elektronik	4	4		3,5		0,5	
MBK103	Technische Mechanik - Festigkeitslehre	6	6		6			
MBK323	Spezielle Werkstoffe, Werkstoffveredlung, Praktikum Werkstoff- und Fertigungstechnik für den Stg. Maschinenbau	6	6	3			3	
MBK420	Maschinenelemente I	4	4		3		1	
PTI042	Ingenieurmathematik	6	6		6			
	Summe	30	30	4	18,5		7,5	

3. Semester - Pflichtmodule gesamter Studiengang

Modulnummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	VÜ	Ü	Pr	S
AMB150	Grundlagen der Automatisierung	4	5	3		1	1	
AMB334	Arbeitsgestaltung und Fertigungstechnik	6	4	3			1	
MBK104	Technische Mechanik - Kinematik/Kinetik	4	4	2		2		
MBK140	Messtechnik - Grundlagen	4	4	3			1	
MBK421	Maschinenelemente II	4	4		3		1	
SPR602	Technisches Englisch	4	3					3
WIW100	Einführung BWL I	4	3	2		1		
	Summe	30	27	13	3	4	4	3

4. Semester - Pflichtmodule gesamter Studiengang

Modul- nummer	Modul	ECTS- Punkte	SWS					
			Summe	V	VÜ	Ü	Pr	S
AMB212	Hydraulik I/Tribologie I	4	5		4		1	
MBK128	Strömungslehre/ Thermodynamik	4	4	2		2		
MBK410	Maschinenentwicklung u. -konstruktion I	6	7		6		1	
MBK530	Geometrische Messtechnik I	4	3	2			1	
	Summe	18	19	4	10	2	3	
verbindliche Wahlpflichtmodule der Studienschwerpunkte und ergänzende Wahlpflichtmodule		12						
	Summe	30						

5. Semester - Pflichtmodule gesamter Studiengang

Modul- nummer	Modul	ECTS- Punkte	SWS					
			Summe	V	VÜ	Ü	Pr	S
Keine Pflichtmodule, nur verbindliche Wahlpflichtmodule der Studienschwerpunkte und ergänzende Wahlpflichtmodule								
	Summe	30						

6. Semester - Pflichtmodule gesamter Studiengang

Modul- nummer	Modul	ECTS- Punkte	SWS					
			Summe	V	VÜ	Ü	Pr	S
MBK270	Praxismodul	28						
MBK280	Praxis wissenschaftlichen Arbeitens/ Studienprojekt und Studium generale	2 (8)	1		1			
	Summe	30	1		1			

7. Semester - Pflichtmodule gesamter Studiengang

Modul- nummer	Modul	ECTS- Punkte	SWS					
			Summe	V	VÜ	Ü	Pr	S
MBK280	Praxis wissenschaftlichen Arbeitens/ Studienprojekt und Studium generale	6 (8)	1		1			
verbindliche Wahlpflichtmodule der Studienschwerpunkte und ergänzende Wahlpflichtmodule		24						
	Summe	30	1		1			

Studiengang Maschinenbau (Diplom)

8. Semester - Pflichtmodule gesamter Studiengang

Modulnummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	VÜ	Ü	Pr	S
MBK290	Diplomprojekt	22						
verbindliche Wahlpflichtmodule der Studienschwerpunkte und ergänzende Wahlpflichtmodule		8						
Summe		30						

In () gesetzte ECTS-Punkte sind die für das gesamte semesterübergreifende Modul zu erwerbenden ECTS-Punkte. Bei semesterübergreifenden Modulen können keine Teil-ECTS-Punkte erworben werden.

4. Semester - Studienschwerpunkt Maschinenkonstruktion

Modulnummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	VÜ	Ü	Pr	S
verbindliche Wahlpflichtmodule								
KFT430	Rechnerunterstützte Konstruktion	4	3		1		2	
AMB422	Maschinenelemente III / Antriebselemente	4	2		1		1	
Summe		8	5		2		3	
ergänzende Wahlpflichtmodule								
MBK204	Maschinenautomatisierung u. Mechatronik	4	5		4		1	
MBK522	Projektmanagement	4	3		1		2	
SPR617	Advanced Technical English	4	3					3
WIW101	Einführung BWL II	4	3	2		1		
AMB285	Wahlmodul SoSe (Genehmigung gem. § 27 (1) notwendig)	4	gemäß Modulbeschreibung					
Summe		4						

5. Semester - Studienschwerpunkt Maschinenkonstruktion

Modulnummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	VÜ	Ü	Pr	S
verbindliche Wahlpflichtmodule								
AMB411	Maschinenentwicklung u. -konstruktion II	4	5		5			
AMB413	Konstruktionspraktikum Entwerfen von Baugruppen . Maschinen I (Projektarbeit I)	6	4				4	
KFT106	Maschinendynamik/FEM-Grundlagen	4	4	3			1	
KFT440	Grundlagen Getriebetechnik/ kinematische Simulation	4	4	1		1	2	
MBK218	Elektrische und hydraulische Antriebe	4	4	4				
Summe		22	21	8	5	5	3	

Modul- nummer	Modul	ECTS- Punkte	SWS					
			Summe	V	VÜ	Ü	Pr	S
ergänzende Wahlpflichtmodule								
KFT429	CAD - Parametrische Flächenkonstruktion	4	4				4	
KFT431	Rechnergestützte Produktentwicklung I (CAE I)	4	3		1		2	
MBK332	Fertigungstechnik - Spezielle Grundlagen und Verfahren, Aufbaupraktikum	4	4		3		1	
MBK450	Leichtbau/Betriebsfestigkeit	4	4		3		1	
MBK460	Verbindungstechnik	4	3		2		1	
PTI043	Angewandte Mathematik und mathematische Software	4	3		2		1	
PTI700	Informationssysteme	4	3	2			1	
WIW300	Recht für Ingenieure	4	4	4				
	Summe	8						

7. Semester - Studienschwerpunkt Maschinenkonstruktion

Modul- nummer	Modul	ECTS- Punkte	SWS					
			Summe	V	VÜ	Ü	Pr	S
ergänzende Wahlpflichtmodule								
AMB414	Konstruktionspraktikum Entwerfen von Bau- gruppen u. Maschinen II (Projektarbeit II)	6	4				4	
KFT107	Numerische und experimentelle Methoden der Mechanik	6	6		3		3	
KFT429	CAD - Parametrische Flächenkonstruktion	4	4				4	
KFT432	Rechnergestützte Produktentwicklung II (CAE II)	4	3		1		2	
KFT442	Getriebetechnik II	4	4	2		2		
MBK214	Hydraulik II/Pneumatik	6	7	5			2	
MBK316	Nichtmetallische Werkstoffe Herstellung, Eigenschaften, Konstruktion	4	4		3		1	
MBK332	Fertigungstechnik - Spezielle Grundlagen und Verfahren, Aufbaupraktikum	4	4		3		1	
MBK412	Maschinenentwicklung u. -konstruktion III	6	7	3	1		3	
MBK450	Leichtbau/Betriebsfestigkeit	4	4		3		1	
PTI043	Angewandte Mathematik und mathematische Software	4	3		2		1	
WIW300	Recht für Ingenieure	4	4	4				
AMB286	Wahlmodul WS (Genehmigung gem. § 27 (1) notwendig)	6	gemäß Modulbeschreibung					
	Summe	24						

Studiengang Maschinenbau (Diplom)

8. Semester - Studienschwerpunkt Maschinenkonstruktion

Modulnummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	VÜ	Ü	Pr	S
ergänzende Wahlpflichtmodule								
MBK312	Spezielle Werkstoffe/Leichtmetalle	4	4		4			
PTI409	Kunststoffe und Schmierstoffe	4	3		3			
	Summe	8						

Zusammenfassung Studienschwerpunkt Maschinenkonstruktion	ECTS-Punkte
Gesamtsumme Pflichtmodule	166
Gesamtsumme verbindliche Wahlpflichtmodule	30
Gesamtsumme der notwendigen ergänzenden Wahlpflichtmodule	44
Gesamtsumme aller ergänzenden Wahlpflichtmodule	112

4. Semester - Studienschwerpunkt Produktionstechnik im Maschinen- und Fahrzeugbau

Modulnummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	VÜ	Ü	Pr	S
verbindliche Wahlpflichtmodule								
MBK522	Projektmanagement	4	3		1		2	
	Summe	4	3		1		2	
ergänzende Wahlpflichtmodule								
MBK204	Maschinenautomatisierung u. Mechatronik	4	5		4		1	
MBK601	Fahrzeugtechnische Grundlagen I	4	4	4				
SPR617	Advanced Technical English	4	3					3
WIW101	Einführung BWL II	4	3	2		1		
AMB285	Wahlmodul SoSe (Genehmigung gem. § 27 (1) notwendig)	4	gemäß Modulbeschreibung					
	Summe	8						

5. Semester - Studienschwerpunkt Produktionstechnik im Maschinen- und Fahrzeugbau

Modulnummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	VÜ	Ü	Pr	S
verbindliche Wahlpflichtmodule								
MBK332	Fertigungstechnik - Spezielle Grundlagen und Verfahren, Aufbaupraktikum	4	4		3		1	
MBK510	Methoden der Fabrikplanung	4	4	4				
MBK531	Geometrische Messtechnik II	4	4	3			1	

Modul-nummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	VÜ	Ü	Pr	S
MBK540	Arbeitsplanung	4	4	2	1		1	
MBK550	Arbeitswissenschaft	4	4		2		2	
	Summe	20	19	8	6		5	
ergänzende Wahlpflichtmodule								
KFT429	CAD - Parametrische Flächenkonstruktion	4	4				4	
MBK338	Werkstoffe und Innovative Technologien	6	8	5			3	
MBK450	Leichtbau/Betriebsfestigkeit	4	4		3		1	
MBK518	Innerbetriebliche TUL-Prozesse	4	4		2		2	
MBK533	Qualitätsmanagement	4	3	2			1	
MBK602	Fahrzeugtechnische Grundlagen II	4	4		3		1	
PTI043	Angewandte Mathematik und mathematische Software	4	3		2		1	
PTI700	Informationssysteme	4	3	2			1	
WIW300	Recht für Ingenieure	4	4	4				
WIW500	Unternehmensführung	4	2	2				
	Summe	10						

7. Semester - Studienschwerpunkt Produktionstechnik im Maschinen- und Fahrzeugbau

Modul-nummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	VÜ	Ü	Pr	S
verbindliche Wahlpflichtmodule								
MBK333	Fertigungstechnik - Kunststoffbearbeitung, Kunststoffverarbeitung, Aufbaupraktikum	4	4		3		1	
WIW690	Produktionssteuerung	6	6		2		4	
	Summe	10	10		5		5	
ergänzende Wahlpflichtmodule								
AMB552	Fallstudie Arbeitssystemplanung	6	2	1			1	
KFT429	CAD - Parametrische Flächenkonstruktion	4	4				4	
MBK338	Werkstoffe und Innovative Technologien	6	8	5			3	
MBK450	Leichtbau/Betriebsfestigkeit	4	4		3		1	
MBK512	Fallstudie Fabrikplanung	4	3	1			2	
MBK518	Innerbetriebliche TUL-Prozesse	4	4		2		2	
MBK533	Qualitätsmanagement	4	3	2			1	
PTI043	Angewandte Mathematik und mathematische Software	4	3		2		1	
WIW300	Recht für Ingenieure	4	4	4				

Studiengang Maschinenbau (Diplom)

Modul- nummer	Modul	ECTS- Punkte	SWS					
			Summe	V	VÜ	Ü	Pr	S
WIW500	Unternehmensführung	4	2	2				
AMB286	Wahlmodul WS (Genehmigung gem. § 27 (1) notwendig)	6	gemäß Modulbeschreibung					
	Summe	14						

8. Semester - Studienschwerpunkt Produktionstechnik im Maschinen- und Fahrzeugbau

Modul- nummer	Modul	ECTS- Punkte	SWS					
			Summe	V	VÜ	Ü	Pr	S
ergänzende Wahlpflichtmodule								
MBK312	Spezielle Werkstoffe/Leichtmetalle	4	4		4			
PTI409	Kunststoffe und Schmierstoffe	4	3		3			
	Summe	8						

Zusammenfassung Studienschwerpunkt Produktionstechnik im Maschinen- und Fahrzeugbau	ECTS-Punkte
Gesamtsumme Pflichtmodule	166
Gesamtsumme verbindliche Wahlpflichtmodule	34
Gesamtsumme der notwendigen ergänzenden Wahlpflichtmodule	40
Gesamtsumme aller ergänzenden Wahlpflichtmodule	110

V	Vorlesung
VÜ	Seminaristische Vorlesung/ Vorlesung mit integrierter Übung
Ü	Übung
S	Seminar
Pr	Praktikum

Die Studienordnung mit dem (eventuell im Vergleich zu dieser gedruckten Fassung aktualisierten) Studienablaufplan ist veröffentlicht unter:

www.fh-zwickau.de > Fakultäten > Automobil- und Maschinenbau > Kurskatalog > Studienordnung.
Hier finden Sie auch die Prüfungsordnung und die Modulbeschreibungen.