

**Master-Studiengang Maschinenbau – Entwicklung (MED)**

**Studiengangsverantwortlicher:**

Prof. Dr.-Ing. Rust  
 Telefon: 05 11-92 96-13 54,  
 Email: wilhelm.rust@mbau.fh-hannover.de

**Ziel und Inhalt des Studiums**

Die Studierenden sollen vertiefte Grundlagen- und Fachkenntnisse erwerben und Methoden erlernen, die zu einer innovativen und hochgradig selbstständigen Tätigkeit im Bereich Forschung und Entwicklung der Ingenieurpraxis befähigen.

Damit werden auch die Voraussetzungen zur Aufnahme eines Promotionsstudiums bzw. zum Antritt einer Promotionsstelle geschaffen. Darüber hinaus soll gefördert werden, sich einerseits in ein Team einzuordnen und andererseits darin eine gestaltende Rolle zu spielen, sodass damit eine der Voraussetzungen zur Übernahme von Führungsverantwortung geschaffen wird.

Der Abschluss soll die Befähigung zur Tätigkeit im höheren Dienst schaffen.

Den Studierenden sollen im Studium fundierte Fachkenntnisse und Fähigkeiten in folgenden Bereichen vermittelt werden:

- methodische Konstruktion und Entwicklung maschinenbaulicher Produkte, im Fall des Schwerpunktes „Fahrzeugtechnik“ speziell aus diesem Bereich
- die Nutzung rechnergestützter fortgeschrittener Konstruktions-, Berechnungs- Simulationsverfahren, vertieft im Fall des Schwerpunktes „Computergestützte Produktentwicklung“
- fundierte Kenntnisse in der Fahrzeugentwicklung, die Motorenentwicklung, Fahrzeugsicherheit, Leichtbau u.a. einschließt
- der gefestigte Umgang mit technischem Englisch

Der Studiengang ist geprägt durch die Anwendung aktivierender Ausbildungsmethoden zur Förderung des selbstständigen wissenschaftlichen Arbeitens.

**Studienvoraussetzungen**

Die Zugangsvoraussetzung für den Master-Studiengang Maschinenbau – Entwicklung ist ein überdurchschnittlicher Hochschulabschluss Bachelor of Engineering Maschinenbau, Verfahrens-, Energie- und Umwelttechnik, Technische Informatik oder Wirtschaftsingenieur im Maschinenbau der Fachhochschule Hannover oder ein vergleichbarer Hochschulabschluss. Näheres regelt die Zulassungsordnung. Bewerbern für den Master-Studiengang, die von anderen Hochschulen oder aus der Wirtschaft mit einem Bachelor-Abschluss oder Universitäts-/Fachhochschuldiplom „Maschinenbau“ oder einem verwandten Fachgebiet, wird der gleiche fachliche Einstieg wie den Absolventinnen und Absolventen des eigenen Bachelor-Studienganges ermöglicht. Um dies zu gewährleisten, wird die Möglichkeit geboten, durch Angleichungs- und Brückenkurse oder durch Besuch von regulären Lehrveranstaltungen des Bachelor-Studienganges eventuell fehlendes Fachwissen vor oder während des ersten Studiensemesters zu erlangen.

**Struktur des Studiums**

Die Regelstudienzeit des Studiums beträgt drei Semester einschließlich der Anfertigung einer Master-Arbeit. Das Studium in diesem Studiengang ist im Anschluss an ein geeignetes Bachelor- oder Diplom-Studium vorgesehen, wobei auch Zeiten der Berufstätigkeit nach dem ersten berufsqualifizierenden Abschluss und vor Aufnahme des Master-Studiums liegen können.

Die Module des Master-Studienganges gliedern sich thematisch in die Bereiche

- Vertiefung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen
- Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen
- Vertiefung der Ingenieur Anwendungen
- Fachbereichsübergreifende Module
- Vertiefung/Profilbildung des Schwerpunktes - Fahrzeugtechnik
- Computergestützte Produktentwicklung
- Ingenieurpraktische Tätigkeit und Master-Arbeit

Das Studium sieht eine Reihe von Pflichtmodulen vor, die von allen Studierenden des Studienganges absolviert werden müssen. Für die weiteren Module, die für einen erfolgreichen Studienabschluss notwendig sind, können die Studierenden nach ihren Interessen und Kenntnissen einen der folgenden Schwerpunkte auswählen:

- **Fahrzeugtechnik**
- **Computergestützte Produktentwicklung**

Die Schwerpunkte richten sich vor allem an Studierende, die auf den genannten Gebieten Interessen und Vorkenntnisse haben, stehen grundsätzlich jedoch allen Absolventen der o.g. Bachelor- und Diplomstudiengänge offen.

Die folgende Tabelle zeigt die Lehrveranstaltungen des Studiums. Sie sind so über die drei Semester verteilt, dass der inhaltliche Zusammenhang zwischen den Veranstaltungen berücksichtigt und ein Studium innerhalb der Regelstudienzeit ermöglicht wird.

**Master-Studiengang Maschinenbau-Entwicklung**

Module	1. Semester		2. Semester		3. Semester	
	CR	SWS	CR	SWS	CR	SWS
<b>Pflichtmodule</b>						
Mathematische Methoden	4	4				
Numerische Mathematik und Informatik	2	2	4	3		
Werkstofftechnik und Leichtbau	4	3	2	2		
Höhere Mechanik	4	4	2	2		
Aerodynamik			2	2		
Designwissen für Konstrukteure	2	1	2	1		
Rechnergestützte Methoden 1	4	2				
Produktentwicklung – Methoden			2	2		
Wissenschaftliche Methoden	2	2	4	3		
Projektarbeiten MED 1/2	4	1	4	1		
Seminar MED					4	2
<b>Schwerpunkt nach Wahl</b>						
<b>Wahlpflichtmodule Fahrzeugtechnik</b>						
Antriebstechnik						
Fahrzeugsicherheit	4	3	4	3		
Fahrzeugtechnik			4	3		
<b>Wahlpflichtmodule</b>						
Computergestützte Produktentwicklung						
Integration CAD und Berechnung/ Simulation	2	1	2	1		
Rechnergestützte Methoden 2			2	1		
Rechnergestützte Methoden 3	2	2	4	2		
Master-Arbeit						
Master-Arbeit einschl. vorbereitende (Praxis-) Phase					26	1
Summe	30	22	30	22/ 20	30	3

Die Noten aller Pflicht- und Wahlpflichtmodule gehen in gewichteter Form in die Gesamtnote der Master-Prüfung ein.