




Vertiefungsrichtungen und -module


Im Studiengang Maschinenbau Bachelor entscheiden Sie sich ab dem vierten Semester für eine von drei Vertiefungsrichtungen:

-  Anlagentechnik
-  Fahrzeug- und Antriebstechnik
-  Konstruktions- und Fertigungstechnik

Im vierten und fünften Semester belegen Sie in der Vertiefungsrichtung Ihrer Wahl insgesamt sechs Module, die wir Ihnen hier kurz vorstellen.

 Anlagentechnik

 Fahrzeug- und Antriebstechnik

 Konstruktions- und Fertigungstechnik

4. SEMESTER

5. SEMESTER

4. SEMESTER

5. SEMESTER

4. SEMESTER

5. SEMESTER

<p>V Verfahrenstechnik 1</p> <p>Mittels Verfahrenstechnik verändern Sie Stoffe in ihrer Zusammensetzung, Art oder Eigenschaft. Sie werden z.B. gekühlt, gefiltert oder oxidiert. Hier machen Sie sich mit den stofflichen Grundlagen, verfahrenstechnischen Anlagen und Prozessen vertraut.</p> <p>5 SWS 5 CP</p>	<p>V Verfahrenstechnik 2</p> <p>Aufbauend auf dem Vorgängermodul vertiefen Sie Ihr Wissen in der Verfahrenstechnik, indem Sie komplexe verfahrenstechnische Anlagen mit allen dazugehörigen Komponenten entwickeln und geeignete Verfahren dafür auswählen.</p> <p>5 SWS 5 CP</p>
<p>V Strömungsmaschinen & CFD</p> <p>Mit den Grundlagen der Strömungslehre sind Sie bereits vertraut. Nun zeigen Sie anhand konkreter Fallbeispiele und verschiedener Strömungsmaschinen, dass Sie die wichtigsten strömungstechnischen Phänomene situationsgerecht zuordnen und anwenden können.</p> <p>4 SWS 5 CP</p>	<p>V Energie- & Ressourceneffizienz</p> <p>Sie erfahren, wie energietechnische Anlagen unter Einsatz möglichst weniger Ressourcen möglichst viel Energie erzeugen. Damit sind Sie imstande, solche Anlagen zu bewerten und selbst zu gestalten. Ihr Wissen überprüfen Sie in Experimenten.</p> <p>5 SWS 5 CP</p>
<p>V Wärme- & Stoffübertragung</p> <p>Ein wassergekühlter Motor ist ein Beispiel für Wärme- und Stoffübertragung. Welche Mechanismen und technischen Anlagen dazu eingesetzt werden, nehmen Sie hier unter die Lupe. Am Ende finden Sie für konkrete Praxisprobleme eigene technische Lösungen.</p> <p>5 SWS 5 CP</p>	<p>V Apparate- & Anlagenbau</p> <p>Sie untersuchen die verschiedensten Prozesse in technischen Anlagen und nutzen Ihre Erkenntnisse, um eigene Anlagen zu entwerfen. In Gruppenarbeit simulieren und berechnen Sie die selbst entworfenen Prozesse am Computer.</p> <p>5 SWS 5 CP</p>

<p>V Grundzüge der FEM</p> <p>Technische Bauteile sind unterschiedlichen Belastungen ausgesetzt, die Sie vor ihrem Einsatz simulieren. Ein moderner Ansatz hierfür ist die Finite-Element-Methode (FEM), die Sie mit den mathematischen Grundlagen im Hinterkopf praktisch anwenden.</p> <p>5 SWS 5 CP</p>	<p>V Verbrennungskraftmaschinen</p> <p>Wer sich beruflich mit Motoren beschäftigt, sollte sich mit der Funktionsweise von Kolbenmaschinen auskennen. Sie nehmen verschiedene Ausführungen davon unter die Lupe und wenden Ihre Erkenntnisse auf Praxisprobleme an.</p> <p>5 SWS 5 CP</p>
<p>V Strömungsmaschinen & CFD</p> <p>Mit den Grundlagen der Strömungslehre sind Sie bereits vertraut. Nun zeigen Sie anhand konkreter Fallbeispiele und verschiedener Strömungsmaschinen, dass Sie die wichtigen strömungstechnischen Phänomene situationsgerecht zuordnen und anwenden können.</p> <p>4 SWS 5 CP</p>	<p>V Karosserietechnik</p> <p>Welche Werkstoffe verwenden Sie für den Bau eines Autos? Wie konstruieren Sie eine PKW-Karosserie? Antworten finden Sie zunächst in bestehenden Lösungen, bevor Sie über Entwicklungspotenziale im Fahrzeugbau nachdenken.</p> <p>5 SWS 5 CP</p>
<p>V Fahrzeugentwicklung & -vernetzung</p> <p>Fahrzeuge werden immer intelligenter, womit die Komplexität gesammelter Daten steigt. Sie erfahren, mittels welcher Sensorik Fahrzeuge Informationen sammeln und wie sie weiterverarbeitet werden – mit besonderem Fokus auf die Datensicherheit.</p> <p>5 SWS 5 CP</p>	<p>V Automotive Systems</p> <p>Aus welchen Bauteilen bestehen Fahrzeuge? Wie werden Sie angetrieben? Und wie funktionieren Fahrassistenzsysteme? In diesem Modul geht es um diese und andere Grundlagen der Mobilität. Ihr neu erworbenes Wissen wenden Sie gleich in praktischen Übungen an.</p> <p>5 SWS 5 CP</p>

<p>V Grundzüge der FEM</p> <p>Technische Bauteile sind unterschiedlichen Belastungen ausgesetzt, die Sie vor ihrem Einsatz simulieren. Ein moderner Ansatz hierfür ist die Finite-Element-Methode (FEM), die Sie mit den mathematischen Grundlagen im Hinterkopf praktisch anwenden.</p> <p>5 SWS 5 CP</p>	<p>V Verbrennungskraftmaschinen</p> <p>Wer sich beruflich mit Motoren beschäftigt, sollte sich mit der Funktionsweise von Kolbenmaschinen auskennen. Sie nehmen verschiedene Ausführungen davon unter die Lupe und wenden Ihre Erkenntnisse auf Praxisprobleme an.</p> <p>5 SWS 5 CP</p>
<p>V Konstruktion/CAD 2</p> <p>In Praxisübungen tauchen Sie noch tiefer in die Welt der Maschinenelemente ein. Sie konzentrieren sich jetzt auf Zahnräder und Getriebe, berechnen ein kleines Getriebe und konstruieren es mithilfe moderner 3D-CAD-Software.</p> <p>3 SWS 5 CP</p>	<p>V Digitale Produktion</p> <p>Produktionsprozesse von der einzelnen Schraube bis zum kompletten Flugzeug sind meist kompliziert. Digitale Tools, die Sie hier kennenlernen, unterstützen Sie bei der Planung und Simulation.</p> <p>5 SWS 5 CP</p>
<p>V Hydraulik</p> <p>Bei der Hydraulik werden große Kräfte durch eine Flüssigkeit, meistens Öl, übertragen. Sie lernen hydraulische Anlagen, z.B. Baumaschinen, zu beschreiben, können deren Schaltpläne lesen und eigene Entwürfe anfertigen.</p> <p>4 SWS 5 CP</p>	<p>V Fertigungsverfahren 2</p> <p>Um den zukünftigen Anforderungen im Berufsleben zu genügen, erweitern Sie Ihr Basiswissen aus dem Vorgängermodul „Fertigungsverfahren 1“: Sie wenden neue Fertigungsverfahren und die erforderliche Messtechnik an und planen ganze Fertigungsabläufe.</p> <p>4 SWS 5 CP</p>