



Fahrzeug- und Antriebstechnik

Fachhochschule Aachen
Bachelor of Engineering



Profil

Entwickle die Mobilität von morgen

Das Studium zum Bachelor in Fahrzeug- und Antriebstechnik oder dem darauf aufbauenden Master in International Automotive Engineering befähigt Sie

- die **neusten Entwicklungen** zu Antriebstechnik, Energiespeichersystemen, Karosserieleichtbaustrukturen und der Fahrzeuginnenausstattung sowie der Fahrzeugintegration zu verstehen und auf praktische Probleme anzuwenden
- **aktuelle Entwicklungswerkzeuge**, -methoden und -prozesse zu nutzen
- aktiv an **neuen Lösungen zu arbeiten** – in den Vertiefungsrichtungen „Antriebstechnik“ oder „Karosserie und Interieur“

Wir legen großen Wert darauf, dass Sie im Studium interdisziplinär arbeiten und durchgehend praktische Erfahrung sammeln. Unsere Absolventinnen und Absolventen sind dafür bekannt, übergreifende Lösungen zu finden und in der Praxis sofort einsetzbar zu sein. Deshalb fördern wir studentisches Engagement durch Praxisarbeiten und Studierendenprojekte, die weit über das hinausgehen, was andere Hochschulen bieten.

Kurzprofil

Abschluss: Bachelor of Engineering

Zugang zu weiteren Studienmöglichkeiten: Lehramt an Berufskollegs, aufbauender Masterstudiengang, Dual degree M.Sc./M.Eng. am RMIT, Melbourne, Australien; Promotion

Regelstudienzeit: 7 Semester (210 Credits)

Zulassung: jeweils zum Wintersemester?

Bewerbung: direkt bei der FH Aachen

Studienort: Aachen

Sprache der Lehrveranstaltungen: Deutsch

Broschüre zum Studiengang (PDF) >



Kontakt

Studiengangskoordination

E-Mail: bachelor-fb6@fh-aachen.de

Studiengangsleiter

Prof. Dr.-Ing. Thilo Röth

Tel.: +49.241.608330

E-Mail: roeth@fh-aachen.de

Berufsfelder

Als Ingenieurin oder Ingenieur der Fahrzeug- und Antriebstechnik

- stehen dir Einstiegsmöglichkeiten in der gesamten Fahrzeugindustrie sowie in Hochtechnologiebereichen des Maschinenbaus offen.
- bist du an der Schnittstelle zwischen Forschung und Industrie.
- ist deine Aufgabe die Umsetzung von Erkenntnissen aus Wissenschaft und Forschung in klare technische Konzeptionen und Lösungen.
- arbeitest du oft in interdisziplinären Projekten mit einer Vielzahl von Entwicklungsteams und hast die Möglichkeit, deine Erfahrung in die Entwicklung neuer und innovativer Technologien einzubringen.
- ist der Arbeitsplatz ist dabei nicht ausschließlich im Büro, sondern auch in der Komponentenentwicklung direkt am Objekt:

Entwicklung:

Du möchtest die Visionen der Zukunft entwickeln und aktiv an der Erforschung neuer

Technologien beteiligt sein? Dann liegt hier deine Aufgabe.

Konstruktion (CAD) und Berechnung (FEM, MKS, CFD):

Im Studium lernst du die wichtigsten computergestützten Entwicklungs- und Simulationsverfahren kennen und wendest diese an. So kannst du nahtlos in der Praxis tätig werden.

Produktmanagement:

In diesem Bereich bist du für die Beratung, kundenspezifische Auslegung und Kundenbetreuung zuständig.

Montage und Produktionsplanung:

Du findest die Entwicklung zwar wichtig, findest dich selber aber eher in der Umsetzung wieder? Dann ist der Bereich der Fertigung dein Arbeitsfeld. Hier bist du zuständig für die Fertigungsplanung und -kontrolle.

In diesem Bereich bist du für die Beratung, kundenspezifische Auslegung und Kundenbetreuung zuständig.

Fahrzeugerprobung:

Wenn es dich interessiert, welche Entwicklungen tatsächlich umsetzbar sind oder wie diese noch weiter verbessert werden können, liegt deine Arbeit in der Versuchsdurchführung und -auswertung.

Software-Entwicklung:

Im breiten Bereich Software kannst du z.B. an der Entwicklung von Tools zur Simulation oder Auswertung von Versuchsergebnissen sowie der Entwicklung von Antriebsstrang- und Fahrzeugmanagement -Software mitwirken.

Qualitätsmanagement:

Qualität ist das Aushängeschild jedes Unternehmens und diese muss sichergestellt werden. So kann es deine Aufgabe sein, Prozesse zu entwickeln oder zu steuern, die die Qualität eines Moduls, eines Teilsystems oder des gesamten Fahrzeugs sicherstellen.

Studienaufbau

Studienaufbau

Praxis ist Teil unserer Lehre. Dies heißt:

- Wir betreiben diverse Labore verschiedenster Art (u.a. Schwingungstechnik, Elektronik/Elektrotechnik, Strömungskanäle, Crashversuchsanlage, Antriebs-/Triebwerkstechnik, Virtual Reality uvm.) zur Vermittlung von praktischem Grundlagenwissen bis zur Ermöglichung von Versuchen für Praxis- und Abschlussarbeiten
- Im Laufe des Studiums werden diverse Pflichtpraxisbausteine innerhalb der Semester durchlaufen sowie weitreichende Projekte zur Mitwirkung angeboten

In den ersten vier Fachsemestern belegen Sie Pflichtmodule aus dem Bereich der mathematischen und naturwissenschaftlichen Grundlagen (z.B. Mathematik, Physik, Technische Mechanik, Elektrotechnik und Thermodynamik).

Im fünften und sechsten Fachsemester spezialisieren Sie sich in einer der beiden Vertiefungsrichtungen (Karosserie und Interieur oder Antrieb) mit zugehörigen Wahlpflichtmodulen der Fahrzeug- und Antriebstechnik.

Im 7. Fachsemester beginnt der ausschließlich praktische Teil des Studiums und Sie absolvieren ein Praxisprojekt und die Bachelorarbeit.

Vertiefungsrichtung Karosserie und Interieur (KI)

Die Vertiefungsrichtung Karosserie und Interieur ist im Speziellen auf die Besonderheiten des Fahrzeugaufbaus unter dem Blickwinkel ganzheitlicher Fahrzeugkonzepte ausgelegt. Sie vermittelt:

- wie eine Karosseriestruktur als wirtschaftliche Leichtbaukonstruktion in Stahl, Aluminium und CFK entwickelt und gefertigt wird.
- warum die Craschauslegung von Personenkraftwagen so wichtig ist und wie überhaupt Insassen-Schutzsysteme (z.B. Airbags) funktionieren
- dass sich der Fahrzeuginnenraum in Zukunft von einem fahrerzentrierten Layout in eine „LifeStyle“-Raum ändert

dass Virtual Reality im Fahrzeugbau bedeutet, virtuelle Simulationsmethoden durch alle Stufen einer Fahrzeugentwicklung zu beherrschen.

In der anwendungsorientierten Forschung liegen hier die Schwerpunkte bei:

- Karosseriestrukturen im Leichtbau und Ultra-Leichtbau für sogenannten Multi-Material-Mix (Stahl, Alu, faserverstärkte Kunststoffe)
- Fahrzeugkonzepte für die Mobilität der Zukunft mit besonderem Fokus auf Shared Mobility
- Systeme der Fahrzeugsicherheit (Crashauslegung von Fahrzeugen)
- neuen Fertigungstechnologien
- neuen Innenraum-Architekturen, HMI-Lösungen und zukünftigen Fahrerplatzgestaltungen
- Kraftradtechnik für die emotionale Mobilität

Vertiefungsrichtung Antrieb (AT)

Diese Vertiefungsrichtung vermittelt:

- Grundlagen und Optimierungen der konventionellen Antriebstechnologien Otto- und Dieselmotoren
- Konzepte zu elektrischen und hybriden Fahrzeugantrieben einschließlich der daraus resultierenden Herausforderungen, insbesondere
- Grundlagen zu alternativen Kraftstoffen für Verbrennungsmotoren
- Getriebetechnik als wichtiger Bestandteil für konventionelle und für hybridisierte Fahrzeuge zur Umsetzung von kraftstoff- und emissionsreduzierenden Betriebsstrategien
- Grundlagen der Brennstoffzelle
- Grundlagen und Optimierungen von Energiespeichersystemen und elektrische Maschinen inklusive Fahrzeugelektronik als wichtige Bausteine für die Elektrifizierung des Fahrzeugantriebs.

In der anwendungsorientierten Forschung liegen hier die Schwerpunkte bei:

- Antriebsstrangstrukturen von PKW, NFZ und Offroad-Anwendungen
- Betriebsstrategien für alternative Antriebskonzepte
- Emissionsverhalten von Kraftfahrzeugen im realen Betrieb

Bewerbung

Zugangsvoraussetzungen für diesen zulassungsbeschränkten Studiengang

1. Hochschulzugangsberechtigung (HZB) in einer der hier beschriebenen Formen

sowie

2. Teilnahmebeleg am Online-Self Assessment / FH Navigator

Seit dem Wintersemester 2021/22 muss bei der Einschreibung ein Teilnahmebeleg über das Online-Self-Assessment vorgelegt werden. Da dabei wertvolle Hinweise zur Selbstreflexion gegeben werden, ist es sinnvoll, das Assessment so früh wie möglich zu machen. Infos dazu und den Zugang zum FH Navigator findest du auf dieser [Webseite >](#)

Bewerbung

1. Registrieren Sie sich bitte über das [Bewerbungsportal der FH Aachen](#)

2. Durchlaufen Sie die Online-Bewerbung der FH Aachen und vervollständigen Sie über unser Portal die Daten zur Einschreibung.

3. Drucken Sie sich den per E-Mail erhaltenen Zulassungsbescheid aus. Das Schreiben enthält alle Informationen zur endgültigen Einschreibung, die Sie bitte mit den nötigen Unterlagen direkt im Studierendensekretariat oder postalisch vornehmen.

FH Aachen

Die Fachhochschule Aachen

- wurde 1971 durch Integration von fünf Vorgängerinstitutionen gegründet.
- hat ihren Schwerpunkt in MINT-Fächern und hält zum wiederholten Mal Platz 1 des Wirtschaftswoche-Rankings für Maschinenbau und Elektrotechnik.
- gehört zu den 10 größten und wichtigsten Fachhochschulen Deutschlands und hat über 14.500 Studierende.
- ist Gründungsmitglied des Zusammenschlusses „HochschulAllianz für Angewandte Wissenschaften“ (kurz „HAWtech“) zur engeren Vernetzung und besseren Kooperation innerhalb führender Fachhochschulen Deutschlands.
- verfügt über mehr als 15 Mio€ Drittmittel und aufgrund der umliegenden Forschungszentren, -institute und Hochschulen über ein ausgesprochen hohes Forschungspotential.

Das Fachgebiet „Fahrzeug- und Antriebstechnik“ gehört an der FH Aachen zum Fachbereich 6 Luft- und Raumfahrttechnik. An diesem Fachbereich:

- studieren mehr als 1400 Studierende in drei Bachelor- und zwei Masterstudiengängen
- können Masterstudierende einen Doppelabschluss mit dem RMIT in Australien machen und an Partnerhochschulen promovieren
- vermitteln mehr als 23 Professoren eine Berufsqualifizierung mit breiter und praktischer Lösungskompetenz auf soliden theoretischen Grundkenntnissen
- knüpfen Studierende persönliche Beziehungen zu Lehrpersonen, Kommilitonen und Wirtschafts- und Forschungsbetrieben
- gehört die Teilnahme an Studierendenprojekten und das Arbeiten in mehr als 35 Laboren von Anfang an dazu
- beheimaten wir das Forschungsinstitut ECSM "European Center for Sustainable Mobility", die NRW Kompetenzplattform "Synergetic Automotive/Aerospace Engineering" und ein Graduiertenkolleg mit dem Royal Melbourne Institute of Technology, Australien

Die FH Aachen ist die einzige Hochschule in NRW, die auf Lehr- und Forschungsexpertisen in den beiden Hochtechnologiebereichen der Luft- und Raumfahrt- sowie der Automobilindustrie zurückgreifen kann. Dies schafft ausgezeichnete Synergien u.a. im Leichtbau und bei der Mobilitätsforschung.

Fahrzeugtechnik