

Das Studium

Für Ingenieurinnen und Ingenieure mit einem Bachelorabschluss von 210 ECTS Leistungspunkten sind vier Semester Studiendauer vorgesehen. Wirtschaftsingenieurinnen und -ingenieure sowie 180 ECTS Bachelor wird der Einstieg in die Thematik mit einem einsemestrigen Kurs erleichtert, der vor dem ersten Semester angegliedert wird.

Das Studium wird als Fernstudium mit Präsenzphasen durchgeführt. Jeweils zu Beginn eines Semesters erhalten die Studierenden die Studienunterlagen für die einzelnen Lehrveranstaltungen, die im Selbststudium zu bearbeiten sind. Begleitend gibt es acht Präsenzveranstaltungen pro Semester, die jeweils freitags und samstags an der Ostfalia-Hochschule für angewandte Wissenschaften am Campus Wolfsburg abgehalten werden.

Die Prüfungen erfolgen studienbegleitend, d.h. in dem Semester, in dem auch die jeweilige Lehrveranstaltung angeboten wird. Prüfungen werden in Form von Klausuren, Referaten und Hausarbeiten durchgeführt. Abgeschlossen wird das Studium mit einer Masterarbeit.

Karrierechancen

Mit dem Master of Engineering „Alternative Antriebe in der Fahrzeugtechnik“ erwerben Sie Kenntnisse und Fähigkeiten in verschiedenen Bereichen zukunftsorientierter Antriebe von Fahrzeugen.

Im Zeitalter schwindender Ölreserven, sowie einer globalen Klima- und Umweltschutzdebatte trägt dieses Masterstudium den erhöhten Anforderungen an eine zukunftsfähige Automobilindustrie Rechnung. Dies beruht nicht nur auf den lauter werdenden Rufen der Industrie nach adäquat ausgebildetem Personal für die Herausforderungen der Zukunft, sondern auch auf der umfangreichen Präsenz des Themas in der öffentlichen Diskussion.

Gebühren

1250,00 EUR pro Modul
500,00 EUR pro Projekt
1000,00 EUR pro Masterarbeit
z. Zt. 192,00 EUR Semesterbeitrag pro Semester

Kurz und knapp

Studiengang:	Alternative Antriebe in der Fahrzeugtechnik
Abschluss:	Master of Engineering (M.Eng.)
Studienart:	Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang
Dauer:	4 Semester (inkl. Master- thesis) (5 Semester für Bachelor mit 180 ECTS und Wirtschaftsingenieur*innen)
Beginn 1. Semester:	zum Sommersemester (Zertifikatssemester zum Wintersemester)
Bewerbungsschluss:	zum 15. Januar (15. Juli)
Bewerbung online:	www.ostfalia.de
Zulassungsvoraussetzungen:	Berufliche Praxis von einem Jahr oder ein Arbeitsvertrag Die Einzelheiten regelt die Zulassungsordnung.

Informationen und bei Fragen zur Bewerbung:
Trainings- & Weiterbildungszentrum Wolfenbüttel e.V.
Am Exer 9 · 38302 Wolfenbüttel

Fragen zum Studiengang beantworten Ihnen gerne:
Frau Britta Mai
Telefon: 05331 939-78030 | E-Mail: b.mai@ostfalia.de

Prof. Dr.-Ing. habil. R. Vanhaelst
Telefon: 05361 8922-21190 | E-Mail: r.vanhaelst@ostfalia.de

Fakultät Fahrzeugtechnik

Alternative Antriebe in der Fahrzeugtechnik mit neuen Schwerpunkten



Elektrische & Hybride Fahrtriebe

Angewandte Batterietechnik

Alternative Antriebe in der Fahrzeugtechnik

Strenge Umweltschutzgesetze und die steigende Nachfrage der Kunden nach nachhaltigeren Fahrzeugen üben einen hohen Innovationsdruck auf die Automobilhersteller aus. Mit Hilfe alternativer Antriebssysteme sollen Probleme wie die Umweltbelastung und die mögliche Erschöpfung fossiler Treibstoffquellen gelöst werden. Dabei umfasst der Begriff „Alternative Antriebe“ alle Konzepte zum Antrieb von Fahrzeugen, vom batteriebetriebenen elektrischen Antrieb über hybride Antriebe bis zur Brennstoffzelle.

Das Studium ist grundsätzlich auf 3 Säulen aufgebaut – Vorlesungen, Labore und Simulationen

Neben den theoretischen Grundlagen der alternativen Antriebe erstrecken sich die Studieninhalte von der Gemischbildung und alternativen Kraftstoffen über Batterietechnik und Ladestrategien bis hin zur Brennstoffzellentechnik und Fahrstrategien bei Elektro- und Hybridfahrzeugen. Vier Module (20 Vorlesungen) widmen sich den verschiedenen Teilgebieten der alternativen Antriebe. Spannende Labore, in denen die theoretischen Inhalte am realen Fahrzeug oder auf Komponentenprüfständen nachvollzogen werden können, begleiten die Vorlesungen. Gut ausgestattete Labore erlauben tiefe Einblicke in den aktuellen Stand der Technik und zukünftige Antriebskonzepte. Begleitend über alle Semester wird im Rahmen der Veranstaltung „Hybrid Electric Vehicle“ ein virtuelles Hybridfahrzeug in Matlab-Simulink aufgebaut und simuliert. Diese Veranstaltung vertieft das Verständnis für die komplexen Teilsysteme eines Hybridfahrzeugs und deren Regelung und Steuerung werden erlernt. Im dritten Semester wird das Simulationsmodell fertiggestellt und die Gesamtfahrzeugsimulation „vorgefahren“ bzw. den Kommilitonen und den Prüfern vorgestellt.

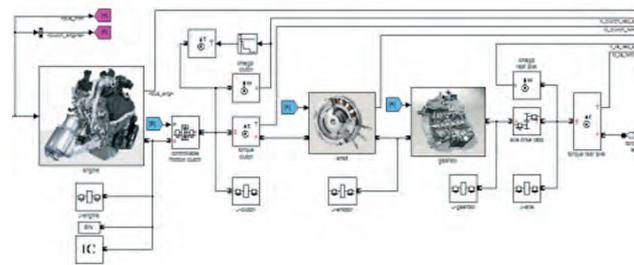
Im dritten Semester bildet sich durch das Wahlpflichtmodul (WPM) Ihr Schwerpunkt. Im WPM „Elektrische Fahrtriebe“ eignen sich die Studierenden Spezialwissen im Bereich Elektromaschinenbau und Leistungselektronik für Fahrtriebe an. Im WPM „Angewandte Batterietechnik“ finden ebenfalls Spezialvorlesungen sowie ein Laborpraktikum mit vielen einzigartigen Versuchen zum Thema Batterietechnik statt.

ZEvA akkreditierter Studiengang

Der Studiengang wurde in 2017 erfolgreich reakkreditiert.

Vorteile eines durch die ZEvA akkreditierten Masterstudiums:

- Möglicher Einstieg in den höheren öffentlichen Dienst
- Abschluss berechtigt zur Promotion
- Internationale Anerkennung des Abschlusses



Optimale Studienbedingungen

E-Learning und andere für Sie aufbereitete Unterlagen erleichtern Ihnen das Selbststudium. Die Studieninhalte sind praxisrelevant und anwendungsorientiert und werden durch zugehörige Laborveranstaltungen unterstützt. Die Integration englischsprachiger Vorlesungen ermöglicht Ihnen eine noch bessere Kommunikation in der international agierenden Wirtschaft.

Begleitend werden in vielen Lehrveranstaltungen soziale Kompetenzen gefördert. Hierzu werden Sie in praktischen Laborübungen in Gruppen arbeiten. Neben der fachlichen Herausforderung werden hier Kommunikations- und Teamfähigkeit jedes Einzelnen gestärkt.

Mit diesem bewährten Konzept sind sie in der Lage, sich weiter zu qualifizieren und das erlernte Wissen später in der Forschung & Entwicklung oder Produktion einzusetzen.

Curriculum

Zertifikat
Fahrzeugtechnische Grundlagen
Mobilität - Anforderungen, Bedingungen
Fahrzeugtechnische Grundlagen
Fahrwerktechnik

Aggregatetechnik Grundlagen
Antriebs- und Aggregatetechnik
Aufladetechnik

Grundlagen der angewandten Elektrotechnik und Elektronik
Angewandte Elektronik
Angewandte Elektrotechnik

Steuern und Regeln von Antriebssystemen Grundlagen
Regelungstechnik im Antriebsbereich
Fahrzeugmechatronik für Antriebssysteme
Elektronische Motorsteuerung

Projektarbeit

1. Semester
Modul: Aspekte der Elektromobilität I
Umwelt und Verkehr
Abgas- und CO₂-Gesetzgebung
Herausforderung Klimawandel
Regenerative Energien und Ladeinfrastruktur
Fahrzeugaufbau und -konzepte

Modul: Thermische und elektrochemische Energiewandler
Verbrennung, Aufladung und Gemischbildung
Potenziale konventioneller Brennstoffzellenmaschinen
Alternative Kraftstoffe
Labor Alternative Antriebe I

Modul: Hybrid Electric Vehicle 1

2. Semester
Modul: Elektrische und hybride Antriebe
Elektrische Fahrzeugantriebe
Leistungselektronik bei Elektro- und Hybridfahrzeugen
Hybridantriebe für PKW, LKW
Hybridantriebe im Rennsport
Fahrstrategien bei Elektro- und Hybridfahrzeugen

Modul: Batterietechnik und elektrische Systeme
Grundlagen der Batterietechnik
Batteriemangement
Datenvernetzung in Hybrid- und Elektrofahrzeugen
Labor Bussysteme

Modul: Hybrid Electric Vehicle 2

3. Semester
WPM: Angewandte Batterietechnik
Angewandte Batterietechnik
Laborpraktikum Batterietechnik

WPM: Elektrische Fahrtriebe
Elektromaschinenbau
Laborpraktikum elektrische Fahrtriebe

Modul: Aspekte der Elektromobilität II
Energiemanagement im Fahrzeug
Nebenaggregate in Hybrid- und Elektrofahrzeugen
Sicherheitskonzepte
Mensch-Maschine-Interface
Recycling von Automobilteilen

Modul: Hybrid Electric Vehicle 3

4. Semester
Masterthesis und Kolloquium