

## Aufbau des Studiums

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

Das Studium wird als Fernstudium durchgeführt. Jeweils zu Beginn eines Semesters erhalten die Studierenden die Studienunterlagen für die einzelnen Lehrveranstaltungen, die im Selbststudium zu bearbeiten sind. Begleitend gibt es eine ganze Woche pro Semester, in der Vorlesungen stattfinden und Präsenzveranstaltungen, die i.d.R. fünf Mal pro Semester 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

1000,00 EUR pro Modul  
400,00 EUR pro Projekt  
900,00 EUR pro Masterarbeit  
z. Zt. 183,50 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. Masterthesis) (5 Semester für Bachelor mit 180 ECTS)
Beginn:	zum Sommer- & Wintersemester
Bewerbungsschluss:	jährlich zum 15. Januar & 15. Juli
Bewerbungsunterlagen:	<a href="http://www.tww.de">www.tww.de</a>
Zulassungsvoraussetzungen:	Berufliche Praxis von einem Jahr oder ein Arbeitsvertrag <b>Die Einzelheiten regelt die Zulassungsordnung.</b>

Informationen und Bewerbungsunterlagen:  
**Trainings- & Weiterbildungszentrum Wolfenbüttel e.V.**  
(TWW) Am Exer 9 · 38302 Wolfenbüttel

Fragen zum Studiengang beantworten Ihnen gerne:  
**Frau Britta Mai**  
Telefon: 05331 939-78030  
E-Mail: [b.mai@ostfalia.de](mailto:b.mai@ostfalia.de)

**Prof. Dr.-Ing. habil. R. Vanhaelst**  
Telefon: 05361 8922-21190  
E-Mail: [r.vanhaelst@ostfalia.de](mailto:r.vanhaelst@ostfalia.de)

[www.ostfalia.de/f/institute](http://www.ostfalia.de/f/institute)

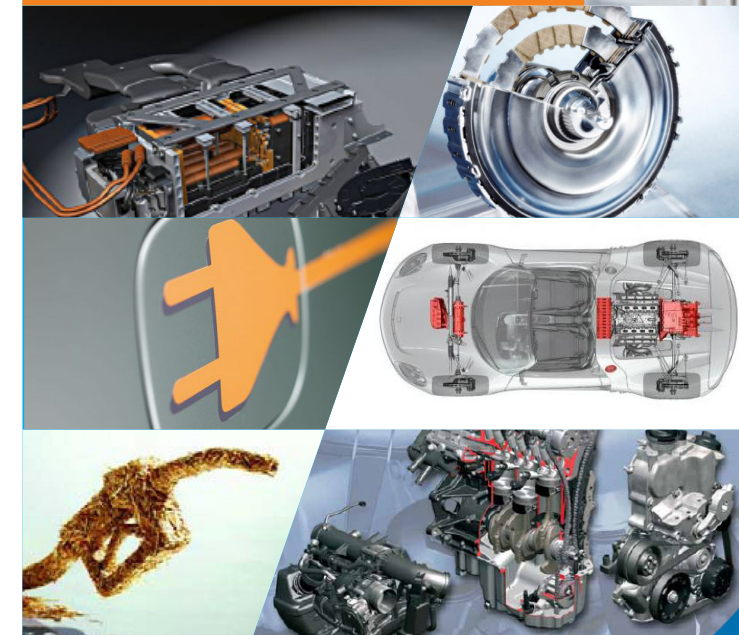
Fakultät Fahrzeugtechnik

## Alternative Antriebe in der Fahrzeugtechnik mit neuen Schwerpunkten

Wolfsburg

Elektrische & Hybride Fahrtriebe

Angewandte Batterietechnik



Salzgitter

Suderburg

Wolfenbüttel

# 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

Die Vorlesungen behandeln die theoretischen Grundlagen der alternativen Antriebe und erstrecken sich von der Gemischbildung und alternativen Kraftstoffen über Batterietechnik und Ladestrategien bis hin zur Brennstoffzellentechnik und Fahrstrategien bei Elektro- und Hybridfahrzeugen. Vier Module dieses Masterstudiums mit insgesamt 20 Vorlesungen sind den verschiedenen Teilgebieten der alternativen Antriebe gewidmet. Die Vorlesungen werden begleitet von spannenden Laboren, in denen die theoretischen Inhalte am realen Fahrzeug oder auf Komponentenprüfständen nachvollzogen werden können. Die gut ausgestatteten Labore erlauben tiefe Einblicke in den aktuellen Stand der Technik und zukünftige Konzepte für elektrische und hybride Antriebe.

Begleitend über alle Semester des Studiums wird im Rahmen der Veranstaltung „Hybrid Electric Vehicle“ ein virtuelles Hybridfahrzeug in Matlab-Simulink aufgebaut und simuliert. Durch diese Veranstaltung soll das Verständnis für die komplexen Teilsysteme eines Hybridfahrzeugs vertieft und deren Regelung und Steuerung erlernt werden. Im dritten Semester wird das Simulationsmodell fertiggestellt und die Gesamtfahrzeugsimulation „vorgefahren“ bzw. den Kommilitonen und den Prüfern vorgestellt.

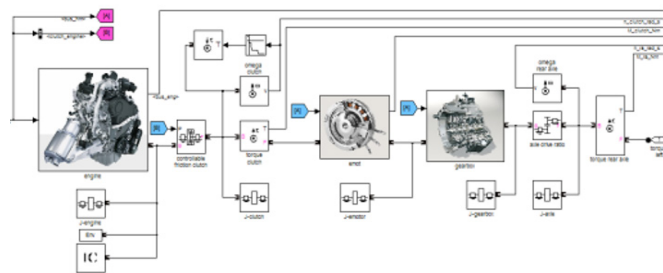
Im dritten Semester findet eine Schwerpunktbildung im Rahmen eines Wahlpflichtmoduls statt. Im Wahlpflichtmodul „Elektrische Fahrtriebe“ eignen sich die Studierenden im Rahmen der Vorlesungen und einem Laborpraktikum ein Spezialwissen im Bereich des Elektromaschinenbaus und Leistungselektronik für Fahrtriebe an. Im Wahlpflichtmodul „Angewandte Batterietechnik“ finden ebenso zusätzliche Spezialvorlesungen sowie ein Laborpraktikum mit vielen einzigartigen Versuchen, zum Thema Batterietechnik statt.

# ZEvA akkreditierter Studiengang

Der Studiengang wurde in 2017 erfolgreich reakkreditiert.

Ihre Vorteile durch ein von der ZEvA akkreditiertes Masterstudium:

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

# Curriculum

Zertifikat	2. Semester
<b>Fahrzeug- und Aggregatetechnik</b>	<b>Modul: Elektrische und hybride Antriebe</b>
Mobilität - Anforderungen und Bedingungen	Elektrische Fahrzeugantriebe
Fahrzeugtechnische Grundlagen	Leistungselektronik bei Elektro- und Hybridfahrzeugen
Fahrwerktechnik	Hybridantriebe für PKW, LKW
Antriebs- und Aggregatetechnik	Hybridantriebe im Rennsport
Aufladetechnik	Fahrstrategien bei Elektro- und Hybridfahrzeugen
<b>Steuern und Regeln von Antriebssystemen</b>	<b>Modul: Batterietechnik und elektrische Systeme</b>
Regelungstechnik im Antriebsbereich	Grundlagen der Batterietechnik
Fahrzeugmechatronik für Antriebssysteme	Batteriemanagement
Peripherie mechatronischer Systeme	Datenvernetzung in Hybrid- und Elektrofahrzeugen
Automobile Softwaretechnik	Labor Bussysteme
Elektronische Motorsteuerung	
<b>Projektarbeit</b>	<b>Modul: Hybrid Electric Vehicle 2</b>
<b>1. Semester</b>	<b>3. Semester</b>
<b>Modul: Aspekte der Elektromobilität I</b>	<b>WPM: Angewandte Batterietechnik</b>
Umwelt und Verkehr	Angewandte Batterietechnik
Abgas- und CO <sub>2</sub> -Gesetzgebung	Laborpraktikum Batterietechnik
Herausforderung Klimawandel	
Regenerative Energien und Ladeinfrastruktur	<b>WPM: Elektrische Fahrtriebe</b>
Fahrzeugaufbau und -konzepte	Elektromaschinenbau
	Laborpraktikum elektrische Fahrtriebe
<b>Modul: Thermische und elektrochemische Energiewandler</b>	<b>Modul: Aspekte der Elektromobilität II</b>
Verbrennung, Aufladung und Gemischbildung	Energiemanagement im Fahrzeug
Potenziale konventioneller Verbrennungskraftmaschinen	Nebenaggregate in Hybrid- und Elektrofahrzeuge
Brennstoffzellentechnik	Sicherheitskonzepte
Alternative Kraftstoffe	Mensch-Maschine-Interface
Labor Alternative Antriebe I	Recycling von Automobilteilen
<b>Modul: Hybrid Electric Vehicle 1</b>	<b>Modul: Hybrid Electric Vehicle 3</b>
	<b>4. Semester</b>
	<b>Masterthesis und Kolloquium</b>