

## 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.

## ZEVA akkreditierter Studiengang\*

Ihre Vorteile durch ein ZEVA akkreditiertes Masterstudium:

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

\* Akkreditierung zur Zeit in Arbeit

## Gebühren

- 900 € pro Modul
- 400 € pro Projekt
- 900 € pro Masterthesis
- z. Zt. 97,50 € 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. Juli/15. Januar
Bewerbungsunterlagen:	<a href="http://www.tww.de">www.tww.de</a>
Zulassungsberechtigung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• abgeschlossenes Ingenieurs- oder Wirtschaftsingenieurstudium (6 oder 7 Semester)</li> <li>• Abschlussnote besser als 2,5</li> <li>• eine berufliche Praxis von einem Jahr oder ein Arbeitsvertrag werden dringend empfohlen</li> </ul>

**Die Einzelheiten regelt die Zulassungsordnung.**

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

Fragen zum Studiengang beantworten Ihnen gerne:  
 Herr Zinke                      Prof. Dr.-Ing. R. Vanhaelst  
 Telefon: 05331 939-78000      05361 8922-21190  
 E-Mail: [r.zinke@ostfalia.de](mailto:r.zinke@ostfalia.de)      [r.vanhaelst@ostfalia.de](mailto:r.vanhaelst@ostfalia.de)  
 Web: [www.ostfalia.de/f/Studienangebot](http://www.ostfalia.de/f/Studienangebot)

## Fakultät Fahrzeugtechnik

# Alternative Antriebe in der Fahrzeugtechnik

### Wolfsburg



### Salzgitter

### Suderburg

### Wolfenbüttel

# Alternative Antriebe in der Fahrzeugtechnik

Strenge Umweltschutzgesetze und die steigende Nachfrage der Kunden bezüglich 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, die sich in der Energieart oder in ihrer konstruktiven Lösung von den marktüblichen Antriebstechniken unterscheiden.

Vier Module des Masterstudiums widmen sich mit insgesamt 20 Vorlesungs- und Laborveranstaltungen den verschiedenen Teilgebieten der alternativen Antriebe. Einerseits werden die weiteren Optimierungsmöglichkeiten und Potenziale herkömmlicher Verbrennungsmotoren vermittelt, andererseits die zahlreichen Alternativen wie Elektro-, Hybrid- oder Brennstoffzellenantrieb besprochen. Die Inhalte dieser Module erstrecken sich von der Gemischbildung und alternativen Kraftstoffen über Batterietechnik und Ladestrategien bis hin zu Brennstoffzellentechnik und Fahrstrategien bei Elektro- und Hybridfahrzeugen.

Das Modul „Fahrzeugseitige Maßnahmen zur Verbrauchsreduzierung“ vermittelt z. B. Fahrzeugaufbau und Möglichkeiten des Leichtbaus, um Verbrauchs- und Emissionsreduzierungen durch Fahrzeugmodifizierungen zu berücksichtigen. In dem Modul „Umwelt und Verkehr“ werden verschiedene Kompetenzen des Umweltmanagements besprochen. Dazu zählen unter anderem die Abgas- und CO<sub>2</sub>-Gesetzgebung sowie Aspekte der umweltgerechten Unternehmensführung.

Mit diesem Masterstudium erhalten Sie einen detaillierten Einblick in die unterschiedlichen Antriebe für das Automobil der Zukunft, um an seiner Forschung und Entwicklung mitwirken zu können. Dabei besteht durch Kooperationen mit der Volkswagen AG, der IAV GmbH und dem Fraunhofer Institut die Möglichkeit für Sie, Kompetenzen im direkten Umfeld der Entstehung der Antriebe zu erwerben.

## Aufbau des Studiums



Für IngenieurInnen mit einem Bachelorabschluss von 210 ECTS sind vier Semester vorgesehen, bei 180 ECTS und für WirtschaftsingenieurInnen ist als Einstieg ein einsemestriges Zertifikat vorangestellt.

Das Studium wird als Fernstudium durchgeführt, daher erhalten Sie zu Beginn jedes Semesters die Unterlagen für die entsprechenden Lehrveranstaltungen, die Sie im Selbststudium bearbeiten. Zusätzlich beinhaltet jedes Semester eine Vorlesungswoche und i.d.R. fünf Präsenzveranstaltungen, die jeweils freitags und samstags an der Ostfalia stattfinden. Die Prüfungen erfolgen studienbegleitend, d.h. in dem Semester, in dem auch die jeweilige Lehrveranstaltung angeboten wird. Die Prüfungen können in Form von Klausuren, Referaten und Hausarbeiten durchgeführt werden. Abgeschlossen wird das Studium mit der Masterthesis.

### Optimale Studienbedingungen

E-Learning und weitere aufbereitete Unterlagen erleichtern Ihnen das Selbststudium. Die Studieninhalte sind praxisrelevant und anwendungsorientiert und werden durch zugehörige Laborveranstaltungen unterstützt. Etwa 20% der Vorlesungen werden auf Englisch gehalten, um die fremdsprachlichen Fähigkeiten, vor allem auch im Hinblick auf Fachtermini, auszubauen und zu festigen und Ihnen eine bessere Kommunikation in der international agierenden Wirtschaft zu ermöglichen. Desweiteren arbeiten Sie in vielen Lehrveranstaltungen in praktischen Laborübungen in Gruppen um Ihre sozialen Kompetenzen weiter auszubauen. Neben der fachlichen Herausforderung werden zusätzlich Kommunikations- und Teamfähigkeit des Einzelnen gestärkt.

## Curriculum

<b>Zertifikat</b>	<b>2. Semester</b>
<b>Fahrzeug- und Aggregatechnik (Grundlagen)</b>	<b>Modul: Alternative Antriebe II – Hybrid- und Elektroantriebe</b>
Mobilität – Anforderungen und Bedingungen	Elektrische Antriebe
Fahrzeugtechnische Grundlagen	Batterietechnik
Fahrwerktechnik	Hybridantriebe
Antriebs- und Aggregatechnik	Leistungselektronik bei Elektro- und Hybridfahrzeugen
Aufladetechnik	Labor Alternative Antriebe II
<b>Steuern &amp; Regeln von Antriebssystemen</b>	<b>Modul: Alternative Antriebe III – elektrische Systeme</b>
Angewandte Elektronik	Batteriemanagement und Ladestrategien
Angewandte Elektrotechnik	Nebenaggregate in Hybrid- und Elektrofahrzeugen
Regelungstechnik im Antriebsbereich	Datenvernetzung in Hybrid- und Elektrofahrzeugen
Fahrzeugmechatronik für Antriebssysteme	Sicherheitskonzepte bei elektrischen Fahrzeugsystemen
Elektronische Motorsteuerung	Labor Alternative Antriebe III
<b>Projektarbeit</b>	<b>3. Semester</b>
<b>1. Semester</b>	<b>Modul: Fahrzeugseitige Maßnahmen zur Verbrauchsreduzierung</b>
<b>Modul: Umwelt &amp; Verkehr</b>	Leichtbau und Werkstoffkunde
Umwelt und Verkehr	Fahrzeugaufbau und -konzepte
Abgas- und CO <sub>2</sub> -Gesetzgebung	Fahrzeuggetriebe
Herausforderung Klimawandel	Recycling von Automobilteilen
Energietechnik und regenerative Energien	Fahrzeugseitige Maßnahmen zur Verbrauchsreduzierung
Umweltgerechte Unternehmensführung	<b>Modul: Alternative Antriebe IV – Entwicklungstendenzen</b>
<b>Modul: Alternative Antriebe I – Verbrennungskraftmaschinen</b>	Brennstoffzellentechnik
Gemischbildung	Energiemanagement im Fahrzeug
Potenziale konventioneller Verbrennungskraftmaschinen	Fahrstrategien bei Elektro- und Hybridfahrzeugen
Alternative thermische Antrieb	Mensch-Maschine-Interface
Alternative Kraftstoffe	Prognose und Trends i. d. Antriebstechnik
Labor Alternative Antriebe I	<b>4. Semester</b>
	<b>Masterthesis und Kolloquium</b>