

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik
Studiengang: konsekutiver Masterstudiengang Fahrzeugtechnik

Modulbezeichnung: (WPM) Motorentechnik					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung in Stunden
2	jährlich	1 Semester (4SWS)	Wahlpflicht	5	Gesamt: 150 Präsenzstudium: 60 Selbststudium: 90
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
Grundlagen Antriebsstrang (Bachelormodul), Thermodynamik, Gemischbildung (WPM)	Verwendung des Moduls in Konsekutiver Masterstudiengang Fahrzeugtechnik	Modulprüfung Gewichtung regelt die Master-Prüfungsordnung	Vorlesung	Prof. Dr.-Ing. Udo Becker	
Qualifikationsziele					
Die Studierenden erwerben im Laufe der Vorlesung, aufbauend auf dem Bachelor Studiengang, vertiefende Kenntnisse hinsichtlich der unterschiedlichen Brennverfahren und der Auslegung der wichtigsten mechanischen Komponenten von Verbrennungsmotoren.					

Lehrinhalte
<p>Lehrveranstaltung: Brennverfahren</p> <p>1. Reaktionskinetik</p> <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen, chemisches Gleichgewicht, Reaktionsgeschwindigkeit, Partielles Gleichgewicht und Quasi-Stationarität, Reaktionskinetik von Kohlenwasserstoffen, Oxidation von Kohlenwasserstoffen, Zündvorgänge, Reaktionskinetik in der motorischen Simulation <p>2. Reale Arbeitsprozessrechnung</p> <ul style="list-style-type: none"> Ein-Zonen-Zylinder-Modell, Grundlagen, Mechanische Arbeit, Ermittlung des Massenstroms durch die Ventile/Ventilhubkurven, Wärmeübergang im Zylinder, Wärmeübergang im Auslasskrümmer, Wandtemperaturmodelle, Brennverlauf, Klopfende Verbrennung <p>3. Instationäre Gasdynamik</p> <ul style="list-style-type: none"> Grundgleichungen der eindimensionalen Gasdynamik, Numerische Lösungsverfahren <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen Verbrennungsmotoren, Simulation der Gemischbildung, Verbrennung, Schadstoffbildung und Aufladung Günter P. Merker, Christian Schwarz, Vieweg+Teubner, 2009, ISBN 978-3-8348-0740-3 (online erhältlich) <p>Lehrveranstaltung: Auslegung von Verbrennungsmotoren</p> <ul style="list-style-type: none"> Anforderungen im Gesamtantriebsstrang Auslegung Kolben, Pleuel, Kurbelwelle, Ausgleichswellen, Kupplung, Nockenwelle Auslegungsbeispiel <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> „Kraftfahrzeugmotoren“, Küntscher/Hoffmann, Vogel Verlag, 2006 ISBN-13:9783834330000 Kramer: Fahrzeugführung, Hanser

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr.-Ing. Vanhaelst	Brennverfahren	2
Prof. Dr.-Ing. Becker	Auslegung von Verbrennungsmotoren	2