

Daten:	VMOT. BA. Nr. 3376 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 10.06.2016	Start: SoSe 2014
Modulname:	Verbrennungsmotoren in der Antriebstechnik		
(englisch):	Internal Combustion Engines in Powertrain Engineering		
Verantwortlich(e):	Hasse, Christian / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Hasse, Christian / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden kennen die aktuellen motorischen Brennverfahren (Benzin, Diesel), die grundlegenden motorischen Prozesse sowie die Funktionsweise wichtiger Komponenten (Einspritzsystem, Abgasturbolader etc.) abhängig vom Brennverfahren. Sie können 0D und 1D Modelle für die Strömungs- und Verbrennungssimulation (Simulation des Motors inklusive Peripherie wie Ansaugtrakt, Abgasturbolader und Abgasanlage) anwenden.		
Inhalte:	<p>Es werden die folgenden Aspekte behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik Verbrennungsmotor • Motorkomponenten • funktionale Aspekte • konstruktive Aspekte • 0D Simulation Thermodynamik Zylinder • 0D/1D Simulation Thermodynamik und Strömung außerhalb des Zylinders • Abgasturbolader • Ladungswechselanalyse • Modellierung Gesamtantriebsstrang 		
Typische Fachliteratur:	Merker, Schwarz: Grundlagen Verbrennungsmotoren: Simulation der Gemischbildung, Verbrennung, Schadstoffbildung und Aufladung		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (1 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS) S1 (SS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<p>Empfohlen: Technische Thermodynamik II, 2009-10-08 Technische Thermodynamik I, 2009-05-01 Strömungsmechanik I, 2009-05-01 Grundkenntnisse der Programmierung benötigt</p>		
Verwendung des Moduls:	Computational Science and Engineering, MA (WP)		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>MP/KA (KA bei 20 und mehr Teilnehmern [MP mindestens 90 min / KA 60 min]) PVL*: Programmieraufgabe PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden. * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet sein.</p>		
Leistungspunkte:	4		
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):</p> <p>MP/KA [w: 1] PVL*: Programmieraufgabe [w: 0] * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet sein.</p>		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Prüfungsvorbereitungen.		