



Ruhr Master School
of Applied Sciences

Dieses Wahlpflichtmodul ist ein Angebot der:

**Fachhochschule
Dortmund**

University of Applied Sciences and Arts

**Masterstudiengang
Fahrzeugentwicklung**

Fahrzeugdynamik

fb_maschinenbau@fh-dortmund.de
(0231) 9112-9175

Prof. Dr. Vinod Rajamani
vinod.rajamani@fh-dortmund.de
+49 (0231) 9112-8257

Hochschule Bochum
Bochum University
of Applied Sciences



Fachhochschule
Dortmund
University of Applied Sciences and Arts



Westfälische
Hochschule
Geiserichtchen Bocholt Recklinghausen
University of Applied Sciences

STIFTUNG
MERCATOR



Fahrzeugdynamik					
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
FZD	150 h	5 ECTS	2. Semester	jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gruppengröße
	Fahrzeugdynamik / Antriebsstrang		4 SV / 60 h	90 h	20 Studierende
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden kennen die Grundlagen von Antriebssystemen sowohl in Ihrer Funktionsweise wie auch im Speziellen hinsichtlich der spezifischen Anforderungen bei mobilen Anwendungen im Fahrzeug. Sie können deren energetische Größen berechnen und bewerten.</p> <p>Sie kennen die dynamischen Zusammenhänge zur Ermittlung des Fahrzeugleistungsbedarfs und können den Leistungsbedarf (Radnabenbedarf) von Fahrzeugen in beliebigen Fahrzuständen berechnen. Studierende können die Traktionsbedingungen in Fahrsituationen der Längsdynamik bestimmen und bewerten.</p> <p>Die Studierenden kennen die Energiespeicher und Energiewandler im Fahrzeug und können für stationäre Fahrzustände den zeitlichen und streckenbezogenen Energie- bzw. Kraftstoffverbrauch berechnen und die Reichweite von Fahrzeugen bei begrenztem Energiespeicher ermitteln und bewerten.</p> <p>Sie kennen die Energiewandler (Antriebsmaschinen, Drehzahl- und Drehmomentenwandler), und können deren Funktionsweise beschreiben. Sie können die Kennfelder der Energiewandler interpretieren und können mobile Antriebssysteme bedarfsgerecht auf verschiedene Fahrzeuganforderungen abstimmen.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Lehrveranstaltung • Fahrzeugantriebe, Kennlinien, Kennfelder • Leistungsbedarf von Fahrzeugen • Traktion von Radfahrzeugen • Antriebsstrang <ul style="list-style-type: none"> ○ Energiespeicher ○ Mobile Antriebsmaschinen ○ Energiewandler im Antriebsstrang • Fahrzeuggetriebe • Kennfelder der Energiewandlern im Kraftfahrzeug • Antriebsabstimmung im Kraftfahrzeug • Energieverbrauch / Kraftstoffverbrauch im Normzyklus • Zusammenfassung, Bewertung und Ausblick von Fahrzeugantrieben <p>Das vermittelte Wissen wird vertieft und Arbeits- und Berechnungstechniken werden geübt. Zu den einzelnen Kapiteln werden Übungsblätter bereitgestellt, die von den Studierenden vorbereitet werden. Die Lösungen zu den Übungsblättern werden gemeinschaftlich erarbeitet.</p> <p>Ein weiterer Bestandteil der seminaristischen Vorlesung sind Testblätter, die lehrveranstaltungs- begleitend ausgegeben werden und innerhalb von kurzen Fristen gelöst abgegeben werden können. Die korrigierten Blätter geben den Studierenden laufend eine Rückmeldung über Ihren Lernfortschritt.</p>				

4	Lehrformen Seminaristische Vorlesung
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Grundlagen der Mechanik / Dynamik werden vorausgesetzt
6	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit; wahlweise auch mündliche Prüfungen oder Kombinationsprüfungen
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Modulprüfung muss bestanden sein.
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) optional
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6,25% (vgl. StgPO)
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Vinod Rajamani hauptamtlich Lehrende/r: Prof. Dr. Vinod Rajamani
11	Literaturempfehlungen Eckstein: Längsdynamik von Kraftfahrzeugen Weiterführende Literatur wird zu Beginn der LV bekannt gegeben