

Modulbezeichnung:	Mehrkörperdynamik 2
ggf. Modulniveau	Master
ggf. Kürzel	MAK
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen	Moderne Antriebsstränge in Kraftfahrzeugen
Studiensemester:	M.Sc. Mechatronik 2(9). Semester M.Sc. Maschinenbau ab 1(8). Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Michael U. Fister
Dozent(in):	Prof. Dr. Michael U. Fister
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtbereich M.Sc. Mechatronik (2(9). Sem.), Diplom I/II Mechatronik, Wahlpflichtbereich M.Sc. Maschinenbau Schwerpunkt: Mechanik und Automatisierungstechnik, Diplom I/II Maschinenbau
Lehrform/SWS:	Vorlesung / 2 SWS Übung / 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) 2 SWS Übung (30 Stunden) Selbststudium: 120 Stunden
Kreditpunkte:	6 CREDITS
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse	Der/die Studierende kann <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Zusammenhänge und die Komponenten im Antriebsstrang vom Antriebsmotor (Verbrennungs- und/oder elektrische Motoren) bis hin zu den Antriebsrädern verstehen.</li> <li>- die Kennfelder von Antriebsmaschinen auf das Fahrzeugkennfeld anpassen und einen Antriebsstrang mathematisch beschreiben.</li> </ul>
Inhalt:	Aus dem Inhalt: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antriebsarten, Anordnungen, Getriebetypen</li> <li>2. Leistungsbedarf, Leistungsangebot <ul style="list-style-type: none"> <li>- Radwiderstände, Luftwiderstände, Steigung, Beschleunigen</li> </ul> </li> <li>3. Übersicht Antriebsaggregate <ul style="list-style-type: none"> <li>- VM, EM, Hybrid, EM mit BZ, Motorkennfelder</li> </ul> </li> <li>4. Wahl der Übersetzungen <ul style="list-style-type: none"> <li>- kleinste Ü., größte Ü., Spreizung</li> </ul> </li> <li>5. Zusammenarbeit VM-Getriebe <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zugkraftdiagramm, Fahrleistungen, Kraftstoffverbrauch, Emissionen, dynamisches Verhalten, Komfort</li> </ul> </li> <li>6. Anfahr-, Schaltelemente <ul style="list-style-type: none"> <li>trockene Kupplung, nasse Kupplung, Drehmomentwandler, 2- Scheiben Trockenkupplung</li> </ul> </li> <li>7. Systematik Fahrzeuggetriebe <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anordnung, Querdynamik Front/Heckantrieb, Allrad, Grundsätzlicher Aufbau Getriebe, Handschalter, AMT, DCT, AT, CVT, evtl. Hydrostaten</li> </ul> </li> </ol>

	8. Hybridantriebe - Systeme, Antriebsarten, - EM-Motoren (Aufbau, Kennfelder) - Auslegungskriterien für installierte EM-Leistung - Betriebsstrategien 9. Steuergeräte - Kommunikationsstruktur (CAN....) - Architektur-, Befehlsvarianten
Studien-/Prüfungsleistungen:	schriftliche Prüfung (120 min.)
Medienformen:	Beamer, Tafel, ausgeführte Beispiele
Literatur:	- Fahrzeuggetriebe; Bartsche Nauheimer; Springer Verlag Berlin 2. Auflage; ISBN 978-3-540-30625 - Automatische Fahrzeuggetriebe; H.J. Förster; Springer Verlag - Bosch; Kraftfahrtechnisches Taschenbuch, Vieweg-Verlag - Konventioneller Antriebsstrang und Hybridantriebe mit Brennstoffzelle und alternativen Kraftstoffen; Konrad Reif; Vieweg und Teubner; ISBN 3834813036 Weitere Literatur wird in der Vorlesung bzw. auf der Homepage des Fachgebiets bekannt gegeben.