

<b>Schwerpunktmodul Mechanik - Innovative Antriebslösungen</b>						
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 270 Std.	<b>Credits/LP</b> 9	<b>Studiensemester</b> 1	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Nur Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Sprache</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Geplante Gruppengröße</b>
	a) Ausgewählte Kapitel der Antriebstechnik		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 15
	b) Motion Control		b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 67,5 Std.	b) 15
	c) Steuerungs- und Regelungskonzepte		c) Deutsch	c) 22,5 Std.	c) 67,5 Std.	c) 15
<b>2</b>	<p><b>Lernergebnisse/Kompetenzen</b></p> <p>Nachdem Studierende das Modul besucht haben, können sie...</p> <p><b>Wissen (1)</b> ... die Grundlagen elektrischen oder fluidtechnischen Erzeugung von Bewegungen darstellen</p> <p><b>Verständnis (2)</b> ... das Zusammenspiel von Signalseite und Leistungsseite moderner Antriebssysteme erläutern</p> <p><b>Anwendung (3)</b> ... das gelernte Wissen an konkreten Aufgabenstellungen anwenden</p> <p><b>Analyse (4)</b> ... für konkrete Aufgabenstellungen Antriebskonzepte auf ihre Eignung untersuchen</p> <p><b>Synthese (5)</b> ... Antriebslösungen entwerfen und optimieren</p> <p><b>Evaluation / Bewertung (6)</b> ... und gefundene Lösungsvarianten hinsichtlich Energieeffizienz und Performance vergleichend bewerten</p>					
<b>3</b>	<p><b>Inhalte</b></p> <p>a) - physikalisch bedingte Merkmale elektrischer, hydraulischer und pneumatischer Antriebe - mathematische Beschreibung - servotaugliche Antriebe - Energieeffizienz und Performance - Auslegungssystematik</p> <p>b) - Stellmechanismen zur Steuerung von Geschwindigkeit und Kraft - Prozessperipherie</p>					

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Systemintegration</li> <li>- Sensorik automatisierter Antriebssysteme</li> <li>c) - regelungstechnische Grundlagen der Antriebstechnik             <ul style="list-style-type: none"> <li>- klassische Regelungskonzepte</li> <li>- Zustandsregelung</li> <li>- modellbasierte Regelungen</li> <li>- rechnergestützte Behandlung</li> </ul> </li> </ul>
<b>4</b>	<p><b>Lehrformen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Seminar</li> <li>b) Vorlesung / Praktikum</li> <li>c) Vorlesung / Praktikum</li> </ul>
<b>5</b>	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b></p> <p>Mathematik- und Physik-Kenntnisse, wie sie in einem mechatronischen Bachelorstudiengang vermittelt werden</p>
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Studienleistung 1sbK (Klausur) (3 LP)             <ul style="list-style-type: none"> <li>Modulprüfung Schwerpunktmodul Mechanik - Innovative Antriebslösungen 1sbL (Laborarbeit) (0 LP)</li> <li>Modulprüfung Schwerpunktmodul Mechanik - Innovative Antriebslösungen 1K (Klausur) (6 LP)</li> </ul> </li> </ul>
<b>7</b>	<p><b>Verwendung des Moduls</b></p> <p>Mechatronische Systeme M.Sc. (MES)</p>
<b>8</b>	<p><b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b></p> <p>Prof. Dr. Peter Anders (Modulverantwortliche/r)</p>

<b>9</b>	<b>Literatur</b>  a) Vorlesungs-Skript Probst: Servoantriebe in der Automatisierungstechnik, Vieweg + Teubner Verlag Schulze: Elektrische Servoantriebe, Carl Hanser Verlag Helduser: Grundlagen elektrohydraulischer Antriebe und Steuerungen, Vereinigte Fachverlage  b) Vorlesungs-Skript Jäger: Industrial Ethernet, Hüthig Verlag Klasen; Oestreich; Volz: Industrielle Kommunikation mit Feldbus und Ethernet, VDE Verlag  c) Vorlesungs-Skript Zacher; Reuter: Regelungstechnik für Ingenieure: Analyse, Simulation und Entwurf von Regelkreisen, Vieweg Verlag Lutz; Wendt: Taschenbuch der Regelungstechnik mit MATLAB und Simulink, Harri Deutsch Verlag Unbehauen: Regelungstechnik Band I-III, Vieweg + Teubner Verlag
----------	--