

<b>Bachelor - Studiengang Mechatronik</b>	
<b>AK</b>	<b>Aktorik</b>
<b>Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r</b>	<b>Vaupel</b>
<b>Lehrende</b>	<b>Vaupel, Röther</b>
<b>Zeitraum / Semester</b>	5
<b>Kreditpunkte</b>	5
<b>Arbeitsaufwand (Workload)</b>	Seminaristischer Unterricht / 3 SWS, Laborpraktikum / 1 SWS
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Präsenzstudium 4 SWS; Selbststudium ca. 86 h
<b>Zuordnung zum Curriculum / Schwerpunkt</b>	Mechatronik - Robotik
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Physik, Analoge Regelungstechnik, Grundlagenkenntnisse in Leistungselektronik und elektrische Maschinen
<b>Lehrsprache</b>	deutsch
<b>Zu erwerbende Kompetenzen, Lernziele</b>	Die Studierenden kennen Aktoren, die in der Mechatronik verwendet werden, und können diese auswählen, dimensionieren und in ein mechatronisches System sinnvoll integrieren. In Laboraufbauten lernen die Studierenden verschiedene Aktoren im stationären und dynamischen Verhalten kennen und anzuwenden. Sie sind in der Lage an Forschungsthemen mitzuarbeiten, in denen neue Aufgabenfelder der Mechatronik erschlossen werden und bisher messtechnisch nicht überwachte und nicht geregelte mechanische Systeme durch geeignete Sensorik und Aktorik messtechnisch erfassbar und regelbar gestaltet werden.
<b>Lerninhalte</b>	<p>Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stationäre und dynamische Grundlagen der Mechanik</li> <li>• Stationäres und dynamisches Verhalten der verschiedenen Motortypen, insbesondere Servo- und Linearmotoren</li> <li>• Leistungselektronische Bauelemente</li> <li>• selbstgeführte Umrichter, Servoverstärker</li> <li>• integrierte Steuerungstechnik für moderne Antriebssysteme</li> <li>• Regelung von Servomotoren und Drehfeldmaschinen</li> <li>• Erwärmung von elektrischen Maschinen, Betriebsarten, Motorauswahl</li> <li>• Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)</li> <li>• Piezoaktoren + (piezoelektrische Antriebe und Motoren)</li> <li>• magnetostruktive Aktoren, Inch-Worm-Antriebe</li> <li>• Anwendungen, Beispielhafte Projektierungen, Normung</li> </ul> <p>Praktikum</p>
<b>Methoden / Medienformen</b>	Tafel, Folien, PPT / Beamer
<b>Studien- und Prüfungsleistungen</b>	Laborabschluss, Klausur oder mündliche Prüfung
<b>Literatur/ Arbeitsmaterialien</b>	U.Riefenstahl, Elektrische Antriebstechnik, Teubner Verlag Rolf Fischer, Elektrische Maschinen, Carl Hanser Verlag B. Scheufele, Sensorik und Aktorik mit piezoelektrischen Schwingquarzen, Cuvillier Verlag Göttingen R. Jäger/E. Stein, Leistungselektronik, VDE-Verlag, VDE Verlag

