

Modul Elektrische Klein- und Mikroantriebe					Abk. EKM
Studiensem. 2	Regelstudiensem. 2	Turnus Jedes SS	Dauer 1 Semester	SWS 3	ECTS-Punkte 4

Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Matthias Nienhaus		
Dozent/inn/en	Prof. Dr.-Ing. Matthias Nienhaus		
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor Systems Engineering, Fächergruppe Integrierte Systeme Bachelor Mechatronik, Vertiefung ET: Wahlpflichtfach Master Mechatronik, Vertiefung ET & MeS: Pflichtfach, Vertiefung MA & MST: Erweiterungsbereich Master Mikrotechnologie und Nanostrukturen, Pflichtfach im Kernbereich		
Zulassungsvoraussetzungen	Keine formalen Voraussetzungen		
Leistungskontrollen / Prüfungen	Benotete mündliche oder schriftliche Prüfung		
Lehrveranstaltungen / SWS	Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS		
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit Vorlesung 15 Wochen á 2 SWS	30 h	
	Präsenzzeit Übung 15 Wochen á 1 SWS	15 h	
	Vor- und Nachbereitung Vorlesung und Übung	45 h	
	Klausurvorbereitung	30 h	
	Summe	120 h (4 CP)	
Modulnote	Note der Prüfung		

Lernziele/Kompetenzen

Kennenlernen des Aufbaus, der Wirkungsweise und des Betriebsverhaltens von elektromagnetischen Klein- und Mikroantrieben und deren elektrische Ansteuerung. Studierende erwerben Kenntnisse über die gesamte Bandbreite der heute zur Verfügung stehenden elektromagnetischen Antriebe im unteren Leistungsbereich von wenigen Milliwatt bis etwa ein Kilowatt und lernen diese anforderungsgerecht zu spezifizieren und auszuwählen.

Inhalt

- Physikalische Grundlagen
- Kommutatormotoren
- Bürstenlose Permanentmagnetmotoren
- Geschalteter Reluktanzmotor
- Drehfeldmotoren
- Elektromagnetische Schrittantriebe
- Antriebe mit begrenzter Bewegung
- Steuern und Regeln von Klein- und Mikroantrieben
- Projektierung von Antriebssystemen

Weitere Informationen

Unterrichtssprache: Deutsch

Literaturhinweise:

Stölting, H.D., Kallenbach, E., Handbuch Elektrische Kleinantriebe, Hanser, München, 2006

Fischer, R.: Elektrische Maschinen, Hanser, München, 2009