



Ruhr Master School  
of Applied Sciences

Dieses Wahlpflichtmodul ist ein Angebot der:

**Fachhochschule  
Dortmund**

University of Applied Sciences and Arts

**Masterstudiengang  
Energiesysteme**

**Antriebssystemtechnik**

sekretariat.fb3@fh-dortmund.de  
0231 9112-9207 /-9283

Prof. Dr. Bernd Runge  
bernd.runge@fh-dortmund.de

Hochschule Bochum  
Bochum University  
of Applied Sciences



Fachhochschule  
Dortmund  
University of Applied Sciences and Arts



Westfälische  
Hochschule  
Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen  
University of Applied Sciences

STIFTUNG  
MERCATOR



<b>Antriebssystemtechnik</b>					
<b>Kürzel</b>	<b>Workload in h</b>	<b>Credits</b>	<b>Fachsemester</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Dauer</b>
AT	240	8	1 bzw. 2	Wintersem.	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b>			<b>Kontaktzeit in h</b>	<b>Selbststudium in h</b>
	Leistungselektronische und elektromechanische Systeme			36	84
	Regelsysteme			36	84
2	<b><u>Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen</u></b>				
	Die Studierenden verfügen über vertiefte theoretische Kenntnisse der Merkmale von leistungselektronischen und elektromechanischen Systemen sowie von Regelsystemen und haben diese basierend auf den Grundkenntnissen in ihren Zusammenhängen verstanden.				
3	<b><u>Inhalte</u></b>				
	<p>Leistungselektronische und elektromechanische Systeme:  In der Lehrveranstaltung „Leistungselektronische und elektromechanische Systeme“ werden die Dimensionierung und der Einsatz elektromechanischer Antriebssysteme und die Wechselwirkungen der einzelnen Komponenten untereinander untersucht. Themen sind elektrische Maschinen, mechanische Elemente, leistungselektronische Komponenten und Regler, die mittels Entwurfsmethoden, Planungswerkzeugen und Software-Tools identifiziert, analysiert und simuliert werden. Praktische Untersuchungen ergänzen und vertiefen die Lehrinhalte.</p> <p>Inhalt:  - Elektrische und mechanische Komponenten eines Antriebssystems  - Planungs- und Entwurfsmethoden  - Anwendungsorientierte Dimensionierung von Antriebssystemen  - Netzzrückwirkung und Wechselwirkung der Komponenten</p> <p>Regelsysteme:  In der Lehrveranstaltung „Regelsysteme“ werden die Grundlagen der Regelungstechnik kurz wiederholt und die Regelungstheorie für Mehrgrößensysteme behandelt. Themen sind Zustandsraumdarstellung, Zustandsregler und -beobachter sowie deren Entwürfe, Anwendungen und Implementierungen, die an ausgewählten praktischen Beispielen diskutiert und rechnergestützt simuliert werden.</p> <p>Inhalte:  - Beschreibungsformen und Eigenschaften dynamischer Systeme  - Stabilitätskriterien  - Entwurf von Zustandsregelung und -beobachtung  - Implementierung beobachterbasierter Zustandsregelung  - Anwendungsbeispiele</p>				

4	<b><u>Lehrformen</u></b> Seminaristische Veranstaltung, Praktische messtechnische Untersuchungen an elektrischen Antrieben, Simulationsrechnungen (EMTP, Simplorer oder MicroCap) als Rechnerpraktikum.
5	<b><u>Teilnahmevoraussetzungen</u></b> Formal gelten die Vorgaben der jeweils gültigen Prüfungsordnung Inhaltlich:keine
6	<b><u>Prüfungsformen</u></b> Klausur oder mündliche Prüfung (je nach Teilnehmerzahl und in Absprache mit dem ganzen Kurs)
7	<b><u>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</u></b> Modulprüfung muss bestanden sein
8	<b><u>Verwendung des Moduls</u></b> MA Energiesysteme
9	<b><u>Stellenwert der Note für die Endnote</u></b> 5,33%
10	<b><u>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</u></b> Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Bernd Runge hauptamtlich Lehrende/r: Prof. Dr. Yan Liu Prof. Dr. Bernd Runge
11	<b><u>Literatur</u></b> Specovius, J.: Grundkurs Leistungselektronik, Bauelemente, Schaltungen und Systeme,
12	<b><u>Anmerkung</u></b> -