

Beispielstudienplan für den Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik

## Elektrische Antriebstechnik

Die elektrische Antriebstechnik ist eine technische Disziplin, die sich allgemein mit technischen Systemen zur Erzeugung von Bewegung mittels Kraftübertragung mit Speisung durch elektrische Energie befasst.

Die Regelungstechnik ist eine Ingenieurwissenschaft, die alle in der Technik vorkommenden Regelungs-Vorgänge behandelt. Sie ist ein Teilgebiet der Automatisierungstechnik, die selbständig ablaufende Vorgänge im Wesentlichen durch Messen, Steuern und Regeln ermöglicht.

Beispiele aus dem Bereich der elektrischen Antriebstechnik und der Regelungstechnik sind:

- Industrieantriebe, z.T. mit hohen Anforderungen
- Hybrid- und Elektroautomobile, Bahnen
- Automobiltechnik wie z.B. das Elektronische Stabilitätsprogramm ESP, Antriebschlupfregelung ASR, steer by wire
- Robotertechnik
- Medizintechnik



In der Studienrichtung werden Studenten vertiefend in mit der elektrischen Antriebstechnik und der Regelungstechnik vertraut gemacht. Dazu gehören im Wesentlichen folgende Themenkomplexe:

- Welche Varianten der Leistungselektronik-Maschinen-Systeme gibt es? Welche Varianten sind für welche Anwendung geeignet? Wie werden die Umrichter-Antriebe konzipiert, aufgebaut und in Betrieb genommen?
- Wie können diese Systeme optimal und robust geregelt werden? Welche Regelungsstruktur ist geeignet, wie wird diese ausgelegt und wie ist die Dynamik, Stabilität und Robustheit?

Als wahlfreie Vertiefung werden Themen aus dem Bereich der regenerativen Energietechnik sowie der Regelungs- und Meßtechnik angeboten.



Sommersemester							
Modul-code	Modultitel	Lehre /SWS				LP	Dozent
		V	Ü	P	S		
<b>Kernmodule</b>						<b>18</b>	
etit-504	Design of power electronics converters	3	1			6	Prof. Liserre (LE)
etit-501	Regelung nichtlinearer Systeme	2	2			6	Prof. Meurer
etit-502	Mathematische Methoden in der Feldtheorie	2	1			6	Prof. Klinkenbusch
<b>Vertiefungsmodule</b>						<b>8</b>	
etit-609	Renewable Energy Systems	2	1			4	Prof. Liserre (LE)
etit-601	Regelung verteilt-parametrischer Systeme	2	1			4	Prof. Meurer
<b>Praktika und Seminare</b>						<b>4</b>	
etit -810	Seminar Regelungstechnik	2	1			4	Prof. Meurer
<b>Gesamtsumme SWS und LP Sommer</b>						<b>30</b>	

Wintersemester							
Modul-code	Modultitel	Lehre /SWS				LP	Dozent
		V	Ü	P	S		
<b>Kernmodule</b>						<b>10</b>	
etit-505	Modelling and Control of power electronics converters	2	1			4	Prof. Liserre (LE)
etit-523	Optimization and Optimal Control	3	1			6	Prof. Meurer
<b>Vertiefungsmodule</b>						<b>12</b>	
etit-607	Electric Drives	2	1			4	Prof. Liserre (LE)
etit-612	Physikalische Grundlagen der Bauelementefertigung	2	1			4	Prof. Kohlstedt (NE)
etit-619	Mathematische Modellbildung	2	1			4	Prof. Meurer
<b>Praktika und Seminare</b>						<b>8</b>	
etit-704	Master-Praktikum Leistungselektronik-Antriebstechnik-Regenerative Energie			4		4	Prof. Liserre (LE)
etit-802	Seminar Leistungselektronik-Elektrische Antriebe-Regenerative Energie				4	4	Prof. Liserre (LE)
<b>Gesamtsumme SWS und LP Winter</b>						<b>30</b>	