

Vertiefungsrichtung : *Mechatronic Drives*

Sprecher : *Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Andreas Binder*

Koordinator : *Dr.-Ing. Bogdan Funieru*

Adresse : *Institut für elektrische Energiewandlung
Landgraf-Georg-Strasse 4, 64283 Darmstadt*

Telefon : *06151-16-2167*

Telefax : *06151-16-6033*

Homepage : *www.ew.e-technik.tu-darmstadt.de/*

Kurzbeschreibung der Vertiefungsrichtung : *Mechatronische Antriebe sind gekennzeichnet durch eine enge Wechselwirkung von elektromechanischen, elektro-pneumatischen und elektro-hydraulischen Energiewandlern mit der sie ansteuernden Leistungselektronik, der Sensorik und übergeordneten Regelungstechnik aus. Diese Systeme zeichnen sich durch vielfältigen stationären Einsatz in der verarbeitenden Industrie und Automation wie z. B. der Robotik, und im mobilen Bereich in Kraftfahrzeugen, Bahn- und Flugtechnik aus. Die Studierenden erhalten praxisnahen Einblick in die breite Thematik der Wirkungsweise und Gestaltung der Antriebskomponenten, ihres Zusammenwirkens im System und im gesteuerten oder geregelten Betrieb sowohl in theoretisch als auch experimentell orientierter Ausbildung.*

Homepage für weitere Informationen : *www.ew.e-technik.tu-darmstadt.de/*

Pflichtfächer	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Technische Fluidsysteme</i> • <i>Modellbildung und Simulation</i> • <i>Elektromechanische Systeme I oder Mikrosystemtechnik</i> • <i>Praktikum Echtzeitprogrammierung von Mikrocontrollern</i> • <i>Systemdynamik und Regelungstechnik II</i> • <i>Angewandte Produktentwicklung</i> • <i>Digitale Regelungstechnik</i> 	Durch die Ausführungsbestimmungen fest vorgegeben.
Kernfächer im Vertiefungsbereich ETiT & MB (13 CP)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Motorenentwicklung in der Antriebstechnik</i> • <i>Control of Drives</i> 	Pflicht- und Wahlfächer mit mind. 33 Kreditpunkte aus dem Bereich „Elektrotechnik und Informationstechnik und Maschinenbau“ („ETiT & MB“)
Wahlfächer im Vertiefungsbereich ETiT & MB (mind. 20 CP)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Grundlagen der Turbomaschinen und Fluidsysteme</i> • <i>Energy Converters - CAD and system design</i> • <i>Advanced Power Electronics</i> • <i>Antriebstechnisches Praktikum</i> • <i>Tutorium Pneumatik</i> • <i>ADP Fluidsystemtechnik</i> • <i>Praxisorientierte Projektierung elektrischer Antriebe (Elektroauto)</i> • <i>Numerische Feldberechnung elektrischer Maschinen und Antriebe</i> • <i>Neue Technologien elektrischer Energiewandler und Aktoren</i> • <i>Weitere Vorlesungen aus dem Angebot der Fachbereiche Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Maschinenbau</i> 	<p>... davon 4 Kreditpunkte mit genau einem Praktikum/Tutorium, überschüssige Kreditpunkte werden im Bereich Informatik, Ingenieur- und Naturwissenschaften anerkannt</p> <p>... davon 12 Kreditpunkte mit Advanced Design</p> <p>Projekten/Projektseminaren aus mindestens zwei der drei Fachbereiche Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik oder Informatik. Überschüssige Kreditpunkte werden im Bereich Informatik, Ingenieur- und Naturwissenschaften anerkannt</p> <p>...davon maximal 12 Kreditpunkte (ohne Advanced Design</p> <p>Projekte/Projektseminare und Praktikum/Tutorium) aus Lehrveranstaltungen von einem Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik oder Maschinenbau</p>

Kernfächer im Wahlbereich Inf Ing Nat	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Mikroaktoren und Kleinantriebe</i> 	Pflicht- und Wahlfächer mit mind. 14 Kreditpunkten aus dem Bereich „Informatik, Ingenieur- und Naturwissenschaften“ („InfINat“)
Wahlfächer im Wahlbereich Inf Ing Nat	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Robotik 1 Grundlagen</i> • <i>Robotik 2 Mobilität und Autonomie</i> • <i>Mechatronische Systeme im Maschinenbau II</i> • <i>Mechatronik und Assistenzsysteme im Automobil</i> • <i>Neue Technologien elektrischer Energiewandler und Aktoren</i> • <i>Elektrische Triebfahrzeuge</i> • <i>Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik</i> • <i>Werkstofftechnologie und Anwendung</i> • <i>Verbrennungskraftmaschinen I</i> • <i>Weitere Fächer nach Maßgabe der Ausführungsbestimmungen</i> 	
Kernfächer im Bereich Studium Generale	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre</i> 	Pflicht- und Wahlfächer mit mind. 12 Kreditpunkten aus dem Bereich „Studium Generale“
Wahlfächer im Bereich Studium Generale	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Buchführung</i> • <i>Einführung in das Recht</i> • <i>Einführung in die Volkswirtschaftslehre</i> • <i>Unternehmensführung</i> • <i>Europäisches Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik</i> • <i>Grundzüge des öffentlichen Rechts</i> • <i>Wirtschaftsrecht</i> • <i>Marketing</i> • <i>Weitere Fächer nach Maßgabe der Ausführungsbestimmungen</i> 	
Master Thesis	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ein Thema aus dem Gebiet der elektrischen, pneumatischen, hydraulischen Antriebstechnik: System-/Komponentenbetrachtung, simulativ und/oder experimentell</i> 	Im Umfang von 30 CP an einem Institut/Fachgebiet des Fachbereichs Maschinenbau oder Elektrotechnik und Informationstechnik

Beteiligte Institute /
Fachgebiete :

Institut für elektrische Energiewandlung (ETiT), Institut für Stromrichtertechnik und Antriebsregelung (ETiT), Fachgebiet Fluidsystemtechnik (MB)

Besondere
Bemerkungen :

Keine

Abweichungen von diesem Plan sind möglich, bedürfen aber der Genehmigung durch den Mentor.
Die Kreditpunkte finden Sie in den betreffenden Modulhandbüchern des MSc Studiengangs Mechatronik.

