

Vertiefungsrichtung : *Simulation and Control of Mechatronic Systems*

Sprecher : *Prof. Dr.-Ing. Ulrich Konigorski*

Koordinator : *Dipl.-Ing. Jan Strubel*

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

Telefon : *06151-16-3114*

Telefax : *06151-16-6114*

Homepage : *www.rtm.tu-darmstadt.de*

Kurzbeschreibung der Vertiefungsrichtung : *Die Regelung und Automatisierung spielt eine wichtige Rolle bei der Realisierung mechatronischer Zusatzfunktionalitäten. In dieser Vertiefungsrichtung lernen die Studierenden nicht nur vertiefende Methoden der Regelungstechnik kennen wie nichtlineare Regelungen und Mehrgrößenregelungen, sondern auch Methoden der automatischen Modellbildung, automatischen Einstellung von Reglern und weiteres mehr. Da für die Auslegung von Reglern auch immer eine gute Kenntniss der zu regelnden Prozesse benötigt wird, sollen die Studierenden im Wahlbereich auch entsprechende Vorlesungen besuchen, z.B. zur Kraftfahrzeugdynamik, zu Werkzeugmaschinen, elektrischen und hydraulischen Antrieben und ähnlichem.*

Homepage für weitere Informationen : *www.rtm.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	<ul style="list-style-type: none">• <i>Systemdynamik und Regelungstechnik III</i>• <i>Digitale Regelung Mechatronischer Systeme II</i>• <i>Regelungstechnisches Praktikum II</i>• <i>Projektseminar Regelungstechnik oder Projektseminar Robotik und Computational Intelligence</i>	Pflicht- und Wahlfächer mit mind. 33 Kreditpunkte aus dem Bereich „Elektrotechnik und Informationstechnik und Maschinenbau“ („ETiT & MB“) ... davon 4 Kreditpunkte mit genau einem Praktikum/Tutorium, überschüssige Kreditpunkte werden im Bereich Informatik, Ingenieur- und Naturwissenschaften anerkannt ... davon 12 Kreditpunkte mit Advanced Design Projekten/Projektseminaren aus mindestens zwei der drei Fachbereiche Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik oder Informatik. Überschüssige Kreditpunkte werden im Bereich Informatik, Ingenieur- und Naturwissenschaften anerkannt ...davon maximal 12 Kreditpunkte (ohne Advanced Design Projekte/Projektseminare und Praktikum/Tutorium) aus Lehrveranstaltungen von einem Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik oder Maschinenbau
Wahlfächer im Vertiefungsbereich ETiT & MB	<ul style="list-style-type: none">• <i>Fuzzy Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen</i>• <i>Mehrgrößenreglerentwurf im Zustandsraum</i>• <i>Prozessleittechnik</i>• <i>Rechnersysteme in der Automatisierungstechnik</i>• <i>Leistungselektronik in der Automatisierungstechnik</i>• <i>Rotordynamik</i>• <i>Experimentelle Strukturdynamik</i>• <i>Weitere Vorlesungen aus dem Angebot der Fachbereiche Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Maschinenbau</i>• <i>Hinweis : Da im Bereich Elektrotechnik und Informationstechnik schon viele CPs durch die Pflichtfächer belegt sind, soll explizit darauf</i>	

	<i>hingewiesen werden, dass weitere Wahlfächer aus dem Bereich Elektrotechnik und Informationstechnik auch im Bereich Inf Ing Nat eingebracht werden können</i>	
Kernfächer im Wahlbereich Inf Ing Nat	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Identifikation dynamischer Prozesse</i> 	Pflicht- und Wahlfächer mit mind. 14 Kreditpunkte aus dem Bereich „Informatik, Ingenieur- und Naturwissenschaften“ („InfINat“)
Wahlfächer im Wahlbereich Inf Ing Nat	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Numerische Mathematik für Ingenieure und Physiker</i> • <i>Optimierung statischer und dynamischer Systeme</i> • <i>Praktikum Matlab/Simulink II</i> • <i>Robotik I</i> • <i>Robotik II</i> • <i>Weitere Fächer nach Maßgabe der Ausführungsbestimmungen</i> 	
Kernfächer im Bereich Studium Generale	<i>Keine</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>Den Studierenden wird empfohlen, eine betriebswirtschaftliche Vorlesung zu besuchen</i> • <i>Weitere Fächer nach Maßgabe der Ausführungsbestimmungen</i> 	
Master Thesis	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ein Thema auf dem Gebiet der Regelungstechnik / Automatisierungstechnik / Adpatronik / Fehlererkennung / Modellbildung o. ä.</i> 	Im Umfang von 30 CP an einem Institut/Fachgebiet des Fachbereichs Maschinenbau oder Elektrotechnik und Informationstechnik

Beteiligte Institute / Fachgebiete : *FG Regelungstechnik & Mechatronik, FG Regelungstheorie & Robotik, FG Strukturdynamik, FG Simulation, Systemoptimierung und Robotik*

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.