

Mechatronik (deleted:Tue Jul 17 11:01:38 +0200 2012)							Modulnummer: ME-806.02													
<i>Mechatronics</i>																				
Master Pflicht/Wahl <input type="checkbox"/> Wahl <input checked="" type="checkbox"/> Basis <input type="checkbox"/> Ergänzung <input checked="" type="checkbox"/> Sonderfall <input type="checkbox"/>				Zugeordnet zu Masterprofil <table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align:right">Basis</td> <td style="text-align:right">Ergänzung</td> </tr> <tr> <td>Sicherheit und Qualität (SQ)</td> <td style="text-align:right"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align:right"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>KI, Kognition, Robotik (KIKR)</td> <td style="text-align:right"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align:right"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Digitale Medien und Interaktion (DMI)</td> <td style="text-align:right"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align:right"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>						Basis	Ergänzung	Sicherheit und Qualität (SQ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	KI, Kognition, Robotik (KIKR)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Digitale Medien und Interaktion (DMI)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Basis	Ergänzung																		
Sicherheit und Qualität (SQ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
KI, Kognition, Robotik (KIKR)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																		
Digitale Medien und Interaktion (DMI)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
Modulbereich: Angewandte Informatik																				
Modulteilbereich: 806 Produktionsinformatik																				
Anzahl der SWS		V	UE	K	S	Prak.	Proj.	Σ	Kreditpunkte: 6	Turnus i.d.R. angeboten in jedem SoSe										
		2	2	0	0	0	0	4												
Formale Voraussetzungen: -																				
Inhaltliche Voraussetzungen: -																				
Vorgesehenes Semester: ab 1. Semester																				
Sprache: Deutsch																				
Ziele: <ul style="list-style-type: none"> ● Aufbau und Funktionsprinzipien mechatronischer Aktoren und Sensoren und deren Integration in gemischt physikalisch-informatischen Systemen erklären können. ● Zusammenhang von Struktur, Verhalten und Funktion (Zweck) in mechatronischen Systemen analysieren können. ● Computergestützte Methoden zum Entwurf komplexer mechatronischer Systeme (Sensorik, Aktorik, Steuerung, Regelung, Prozess) beschreiben und bewerten können ● Konzepte und Trends zur Modellbildung und Simulation mechatronischer Systeme analysieren und bewerten können. ● Ausgewählte computergestützte Modellierungs- und Simulationswerkzeuge einsetzen und selbständig anwenden können. ● In Gruppen Probleme analysieren und gemeinsame Lösungen entwickeln und präsentieren können. 																				
Inhalte: Es werden vereinheitlichte Sichten auf integrierte mechanische, elektrische, elektronische und informationstechnische Systeme und deren formale Repräsentation vorgestellt und in praktischen Aufgaben erkundet. Mehrkörpersysteme (Masse-Feder-Dämpfer), elektrische Schaltkreise (Spule-KondensatorWiderstand) und pneumatische und hydraulische Systeme (Zylinder-Speicher-Ventile) haben in vielen Bereichen analoge Verhaltensmerkmale, die sich durch Systeme von Differentialgleichungen oder/und Zustandsautomaten beschreiben lassen. Graphische Beschreibungssprachen, die Energieerhaltungsgesetze oder Leistungsflusskontinuitäten integriert haben, kommen dem Bedürfnis nach Anschaulichkeit entgegen. Zentrale Modelliermittel sind beispielsweise Petri-Netze oder Bond-Graphen.																				
Insbesondere werden folgende theoretisch/methodische Grundlagen im Zusammenhang dieser Inhalte behandelt: <ul style="list-style-type: none"> ● Theoretische Grundlagen der Modellierung kontinuierlicher dynamischer Systeme ● Petri-Netze und/oder Bond-Graphen Theorie ● Theoretische Grundlagen der Regelungstechnik ● Methodische Grundlagen der Modellierung und Simulation 																				
Unterlagen (Skripte, Literatur, Programme usw.): <ul style="list-style-type: none"> ● Engineer on a Disk: http://engineeronadisk.com/ ● Weitere Literatur wechselnd 																				
Form der Prüfung: i. d. R. Projektorientierte Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung																				
Arbeitsaufwand		Präsenz		56 h		Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung		124 h		Summe	180 h									

Lehrende:
Dr. D. Müller

Verantwortlich:
Dr. D. Müller