

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MT-12 13 01	Regelungstechnik und Ereignisdiskrete Systeme	Prof. Dr.-Ing. habil. K. Röbenack
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen der Regelung linearer Systeme (Grundstrukturen von Regelungen, Signal- und Systembeschreibungen, Stabilitätsanalyse, Reglerentwurf im Frequenzbereich) 2. Grundlagen zur Verhaltensbeschreibung von ereignisdiskreten Systemen (signalbasiert, endliche Automaten, Petri-Netze) und zum Entwurf von ereignisdiskreten Steuerungen (Bottom-up, Top-down mit Automaten und Petri-Netzen) 3. Beispiele für Regelungs- und Steuerungssysteme auf Laborbasis. <p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. verstehen die Grundstruktur von Regelungen und Steuerungen, können lineare Systeme mathematisch beschreiben und hinsichtlich ihrer Stabilität untersuchen, sind in der Lage, systematisch einschleifige lineare Regler zu entwerfen. 2. verstehen grundlegende Verhaltensbeschreibungsformen für ereignisdiskrete Systeme, beherrschen die theoretische und rechnergestützte Handhabung von ereignisdiskreten Verhaltensmodellen und können für überschaubare Aufgabenstellungen eigenständig ereignisdiskrete Steuerungsalgorithmen entwerfen. 3. können regelungs- und steuerungstechnische Problemstellungen an realen technisch-physikalischen Systemen lösen. 	
Lehr- und Lernformen	5 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 SWS Praktikum sowie Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse und Fähigkeiten, wie sie z.B. in den Modulen <i>Systemtheorie</i> und <i>Automatisierungs- und Messtechnik</i> erworben werden können.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Mechatronik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. einer Klausurarbeit K1 von 120 Minuten zu Qualifikationsziel 1, 2. einer Klausurarbeit K2 von 90 Minuten zu Qualifikationsziel 2 und 3. einem benoteten Laborpraktikum P zu Qualifikationsziel 3. 	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch den erfolgreichen Abschluss des Moduls werden 9 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote M ergibt sich nach folgender Formel:</p> $M = (4 \cdot K1 + 4 \cdot K2 + 1 \cdot P) / 9$	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand beträgt 270 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	