

Modulbeschreibung für Vertiefungsmodule des Wahlpflichtbereiches

Titel des Moduls	Einführung in die Kontrolltheorie
------------------	--

R	
A	x

	Vorlesung	Übung
Umfang	2	

Inhalt	<p>In der Vorlesung werden einfache Steuerungsprobleme für gewöhnliche Differentialgleichungen vorgestellt, an ihnen die wichtigsten Grundbegriffe der Kontrolltheorie erklärt und typische Fragestellungen motiviert. Anschließend werden wichtige Resultate aus der linearen Kontrolltheorie bewiesen. Wesentliche Inhalte der Vorlesung sind Aussagen zur Beobachtbarkeit, zur Steuerbarkeit (Nullsteuerbarkeit, ohne und mit Kontrollrestriktionen), zum Realisierungs- und Identifizierbarkeitsproblem für lineare Kontrollsysteme. Zusätzlich werden verschiedene Arten von Optimalsteuerungsproblemen vorgestellt. Für zeitoptimale Steuerungsprobleme wird ein Existenzsatz, ein Kriterium für Extremalitäten und ein Maximumprinzip bewiesen.</p>
--------	--

Voraussetzungen	Modul 2, 5, 6, Gewöhnliche Differentialgleichungen
-----------------	--

Regelsemester	6
---------------	---

Abschluss	Prüfung oder Leistungsnachweis
-----------	--------------------------------

Prüfungszulassungsvoraussetzung	keine
---------------------------------	-------

Studienpunkte	4 bei Prüfung, 3 bei Leistungsnachweis
---------------	--

R = Reine Mathematik
A = Angewandte Mathematik