

# Untersuchung von Steuerbarkeitseigenschaften unter strukturbeschränkten Zustandsreglern



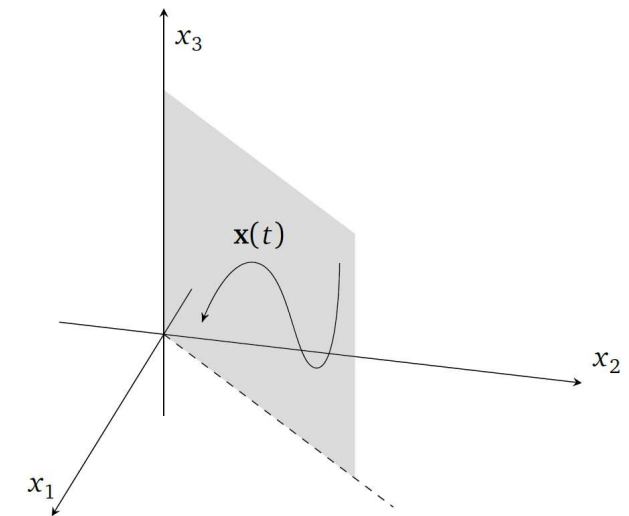
## Masterarbeit

Beim Entwurf einer robusten Verkopplungsregelung mittels Polbereichsvorgabe wird ein analytisch vorliegendes Zustandsraumssystem mit verschiedenen Parametrierungen berechnet. So entsteht eine Menge von numerischen Zustandsraummodellen (sog. Multimodelle), für die ein Regler gesucht ist, der die Verkopplungsbedingungen aller Systeme erfüllt.

Die Lösung dieser Aufgabe führt auf die Berechnung eines strukturbeschränkten Zustandsreglers, dessen Struktur durch affine Abhängigkeiten der Reglerparameter untereinander gekennzeichnet ist. In Abhängigkeit der Natur der Regelstrecke werden durch die robuste Verkopplungsregelung unterschiedlich viele Reglerparameter belegt. Die noch freien Reglerparameter können dazu genutzt werden, alle Multimodelle zu stabilisieren, bzw. die Eigenwerte aller Multimodelle in ein spezielles Polgebiet zu legen.

In dieser Masterarbeit soll untersucht werden, ob die freien Reglerparameter, die keiner Beschränkung unterliegen, ausreichen, um alle betrachteten Multimodelle zu stabilisieren bzw. die Eigenwerte aller Multimodelle frei wählen zu können. Die Fragestellung ist zunächst für ein Einzelsystem unter Nutzung eines strukturbeschränkten Reglers zu untersuchen und danach auf den Multimodellansatz zu erweitern.

Im Kontext von dezentralen Regelungen bestehen bereits Analysemethoden zur Steuerbarkeit mit strukturbeschränkten Reglern. Es ist zu prüfen, inwiefern sich solche Methoden auf den hier beschriebenen Fall erweitern lassen können.



**Philipp Schaub, M.Sc.**

Raum: S3|10-510  
Tel.: 06151 / 16-25188  
E-Mail: pschaub@iat.tu-darmstadt.de  
Home: <http://www.rtm.tu-darmstadt.de>

