

Verkopplungs- und Entkopplungsregelung mittels Optimalregelung

Masterarbeit

In dieser Masterarbeit soll untersucht werden, wie mithilfe des Optimalsteuerungsansatzes Verkopplungs- und Entkopplungsregler (V/E) ausgelegt werden können.

Da sich V/E-Regler über Gleichungsbeschränkungen für die Reglerkoeffizienten parametrisieren lassen, sind dazu Verfahren zu recherchieren oder entwickeln, wie die Riccati-Differentialgleichung unter solchen Nebenbedingungen gelöst werden kann. Dabei ist stets zu beachten, dass nur stabilisierende Lösungen verwendet werden dürfen.

Der genutzte Algorithmus ist in MATLAB zu implementieren und ausführlich zu testen.

Anschließend sollen V/E-Regler mittels des Optimalsteuerungsansatzes berechnet werden und mit V/E-Reglern verglichen werden, die mittels Polbereichsvorgabe synthetisiert wurden. Hierbei soll ein Augenmerk auf Energieverbrauch und Robustheit bei Parameterveränderungen zu legen.

Für den Reglervergleich steht das am Institut entwickelte MATLAB -Framework `gammasyn` zur Verfügung.

Kenntnisse in Mehrgrößenreglerentwurf werden vorausgesetzt.

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>

