

Schlupfregelung mittels Gain-Scheduling für ein Viertelfahrzeug

Bachelorarbeit

In dieser Abschlussarbeit soll basierend auf der in [1] vorgestellten Methode ein Gain-Scheduling Regler für ein diskretes Viertelfahrzeug mit Aktordynamik entworfen werden. Dazu ist das diskretisierte Viertelfahrzeugmodell in einer linear-parametervarianten Systemdarstellung anzugeben und anschließend ein linear-quadratischer Reglerentwurf für die zeitdiskrete Systemdarstellung durchzuführen.

Der gefundene Regler und die Strecke sind in Simulink zu implementieren und auf Stabilität zu untersuchen.

Anschließend ist die Regelung simulativ auf ihre Robustheit gegenüber Änderungen in den Parametern des Reifenmodells zu untersuchen.

Kenntnisse in Regelungstechnik II und Matlab/Simulink werden vorausgesetzt.

Für weitere Fragen stehe ich gerne zur Verfügung.

[1] Johansen, Petersen, Kalkkuhl, Lüdemann, „Gain-Scheduled Wheel Slip Control in Automotive Brake Systems“, DOI: 10.1109/TCST.2003.815607

$$J = \int_0^{\infty} x^T Q x + u^T R u dt$$

$$\min(J) \Rightarrow u = -R^{-1} B^T P x$$

Patrick Vogt MSc.

Raum: S3|10-508

Tel.: 06151 / 16-25184

E-Mail: pvogt@iat.tu-darmstadt.de

Home: <http://www.rtm.tu-darmstadt.de>

