

Entwurf einer kombinierten Schlupf- und Beschleunigungsregelung für ein Viertelfahrzeug

Masterarbeit

In dieser Abschlussarbeit soll eine robuste kombinierte Schlupf-/Beschleunigungsregelung für ein Viertelfahrzeug entworfen werden. Das Modell zum Reglerentwurf soll ein auf den in [1] hergeleiteten Modellen basierendes Viertelfahrzeugmodell sein, das jedoch geeignet zu diskretisieren ist.

Es soll eine Strukturanalyse des Systems für verschiedene Gewichtungen zwischen Schlupfmodell und Beschleunigungsmodell durchgeführt werden, wofür auf bereits bestehende Analysewerkzeuge zurückgegriffen werden kann.

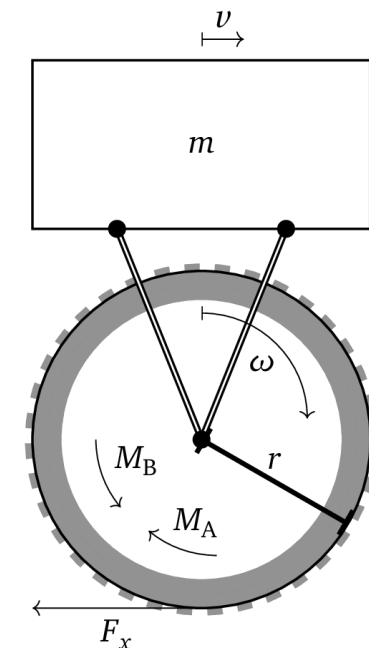
Beim Entwurf der Regelung soll die am Fachgebiet vorhandene Programmbibliothek zur Polbereichsvorgabe verwendet werden, um die entworfenen Regler in einem Gain Scheduling Schema zu verwenden. Dabei ist insbesondere zu untersuchen, ob sich eine geeignete Beschreibung der Regler finden lässt, die ein Überblenden anhand der Gewichtung der Modelle ermöglicht.

Abschließend ist ein geeigneter Trajektoriengenerator für Sollbeschleunigungen aus Sollschlupfen zu entwerfen und die Robustheit der Regelung für eine unbekannte Reifenkennlinie zu untersuchen.

Kenntnisse in Digitale Regelung II und Matlab/Simulink werden vorausgesetzt, Patrick Vogt MSc.
Kenntnisse in robuster Regelung sind hilfreich, aber nicht notwendig.

Für weitere Fragen stehe ich gerne zur Verfügung.

[1] Savaresi, Tanelli, Cantoni 2007: Mixed Slip-Deceleration Control in Automotive Braking Systems. DOI: 10.1115/1.2397149.



Raum: S3|10-508
Tel.: 06151 / 16-25184
E-Mail: pvogt@iat.tu-darmstadt.de
Home: <http://www.rtm.tu-darmstadt.de>