

Entwurf einer robusten Drehzahlregel im niedrigen Geschwindigkeitsbereich

Masterarbeit

In dieser Abschlussarbeit soll eine robuste Drehzahl- oder kombinierte Schlupf-/Drehzahlregelung für ein Viertelfahrzeug für den Geschwindigkeitsbereich $v \leq 5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ bis fast zum Stillstand entworfen werden. Die zu entwerfende Regelung soll dabei als unterlagerte Regelung in einem Schlupfregelkreis dienen und aktiviert werden, wenn eine Schlupfregelung durch zu hohe Messungenauigkeit im Schlupf nicht mehr möglich ist, das Fahrzeug aber trotzdem ohne blockierende Räder zum Stillstand kommen soll.

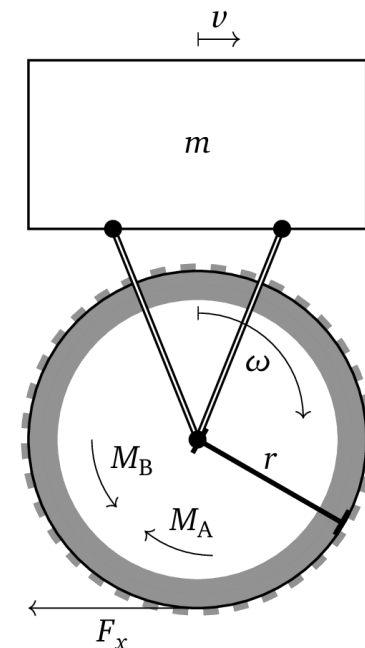
Es soll dazu eine Analyse des Systems für eine unbekannte Reifenkennlinie durchgeführt werden, um zu ermitteln, welche strukturellen Anforderungen an den zu entwerfenden linearen Regler zu stellen sind und anschließend ein Regler in der gefundenen Struktur entworfen werden.

Beim Entwurf soll sowohl die am Fachgebiet vorhandene Programmbibliothek zur Polbereichsvorgabe als auch eine weitere Methode zur robusten Regelung verwendet werden, wie bspw. eine linear parametervariante Regelung oder ein H_∞ -Entwurf mit einer geeigneten Unsicherheitsbeschreibung.

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.



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