

Robuster Reglerentwurf für ein Viertelfahrzeug mit varianten Aktorkonfigurationen

Bachelorarbeit

Zum Verhindern des Blockieren eines Rades durch ein Antiblockiersystem (ABS) ist es nötig, einen Regler zu entwerfen, der diese Aufgabe auch bei sich veränderndem Untergrund und unbekanntem Streckenparametern zuverlässig löst.

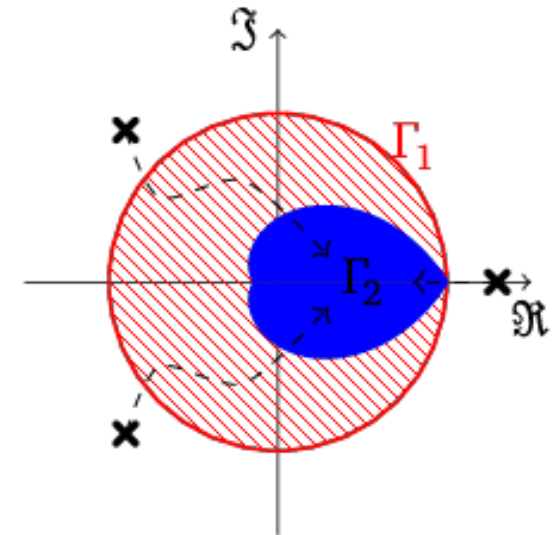
In dieser Abschlussarbeit sollen dazu basierend auf vorangegangenen Abschlussarbeiten zur robusten Regelung eines Viertelfahrzeugs mit hydraulischem Aktor die dort entwickelten Verfahren auf weitere Aktorkonfigurationen angewandt werden.

Zuerst sind dazu Modelle für ein elektromechanisches sowie elektrohydraulisches Bremssystem aufzustellen und ein Reglerentwurf mittels robuster Polbereichsvorgabe durchzuführen. Ergänzend kann auch ein Ansatz über H_∞ -optimale Regelung sowie lineare Matrixungleichungen, die bereits in vorangegangenen Arbeiten untersucht wurde, gewählt werden. Darüber hinaus kann ein zusätzlicher Aktor für regeneratives Bremsen modelliert werden und für diesen ein Mehrgrößenregler entworfen werden.

Die entworfene Regelung ist im Anschluss auf ihre Robustheit insbesondere gegenüber Parameterunsicherheiten in der Reifenkennlinie zu untersuchen.

Kenntnisse in Regelungstechnik I/II und Matlab/Simulink werden vorausgesetzt. Der Besuch der Vorlesung Robuste Regelung ist hilfreich, aber nicht notwendig.

Für weitere Fragen stehe ich gerne zur Verfügung.



$$A^T P + P A < 0$$
$$P > 0$$

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>

