

Beobachterbasierte sensorlose Positionsregelung eines hydraulischen Ventils

Masterarbeit

Zum Verhindern des Blockieren eines Rades durch ein Antiblockiersystem (ABS) ist es nötig, den Bremsdruck eines Rades durch Ansteuerung der Einlass- und Auslassventile des hydraulischen Bremskreises in einer Weise zu beeinflussen, dass dieses Regelziel erreicht werden kann.

In dieser Abschlussarbeit soll dazu eine beobachterbasierte Regelung entworfen werden, die die Position und Geschwindigkeit des Ventilsitzes der Ein- und Auslassventile schätzt, um damit den Durchfluss durch diese Ventile und letztendlich den Bremsdruck zu regeln. Der zu entwerfende Regler bildet damit einen unterlagerten Druckregler für den überlagerten Radregler.

In der Arbeit soll insbesondere ein Ansatz mit „klassischem“ Beobachter, wie dem (Extended-)Kalmanfilter, mit anderen Ansätzen, wie bspw. dem in [1] vorgestellten, verglichen werden.

Kenntnisse in Regelungstechnik II und III und Matlab/Simulink werden vorausgesetzt.

Für weitere Fragen stehe ich gerne zur Verfügung.

[1] P. Mercorelli, "A Motion-Sensorless Control for Intake Valves in Combustion Engines," in *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, Vol. 64, 4, S. 3402-3412

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>

