

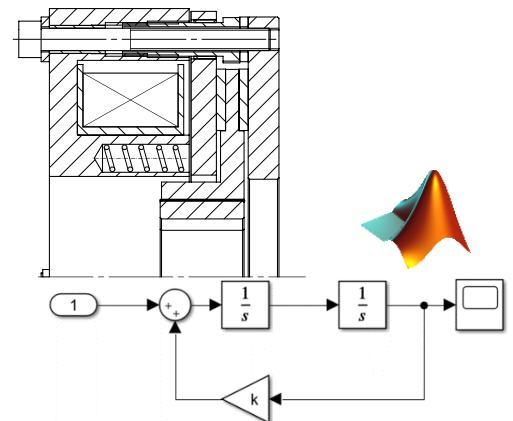
# Studienarbeit/Masterarbeit

## Modellbasierte Optimierung einer Federkraftbremse anhand eines Simulinkmodells

Forschungsgebiet:	Antriebstechnik	Kategorie:	Theoretisch/Simulation
Umfang:	Ca. 360h/480h	Beginn:	Ab sofort
Betreuer:	Lars Blumenthal	Raum:	P 1.3.21
E-Mail:	Lars.blumenthal@uni-paderborn.de	Telefon:	05251 / 60 – 2260

Magnetisch betätigte Federkraftbremsen kommen in einer Vielzahl industrieller Anwendungen zum Einsatz. Sie sind in ihrem mechanischen Aufbau relativ einfach, die simulative Abbildung ihres Betriebsverhaltens erfordert jedoch Modelle, die physikalische Effekte aus unterschiedlichen Ingenieursdisziplinen („Domänen“) vereinen und ihre gegenseitige Beeinflussung berücksichtigen.

Dazu bieten sich sogenannte Multidomänen-Simulationen an, die beispielsweise mit dem Softwaretool MATLAB/Simulink durchgeführt werden können.



### Aufgabenstellung:

Ausgangspunkt der Arbeit stellen Simulink-Teilmodelle der physikalischen Effekte einer Federkraftbremse dar, die bereits existieren. Schwerpunkt der Arbeit wird es sein, diese Teilmodelle untereinander zu verknüpfen und hinsichtlich einer gesteigerten Recheneffizienz zu untersuchen. Abschließend sollen mittels einer modellbasierten Optimierung besonders vorteilhafte Parameter für die Konstruktion einer Federkraft gefunden werden.

### Voraussetzungen:

- Grundkenntnisse Mechanik, Thermik, Elektrotechnik
- Kenntnisse der Simulationstechnik und MATLAB/Simulink
- Selbstständige Arbeitsweise