

Bachelor- / Studienarbeit

Bachelor thesis

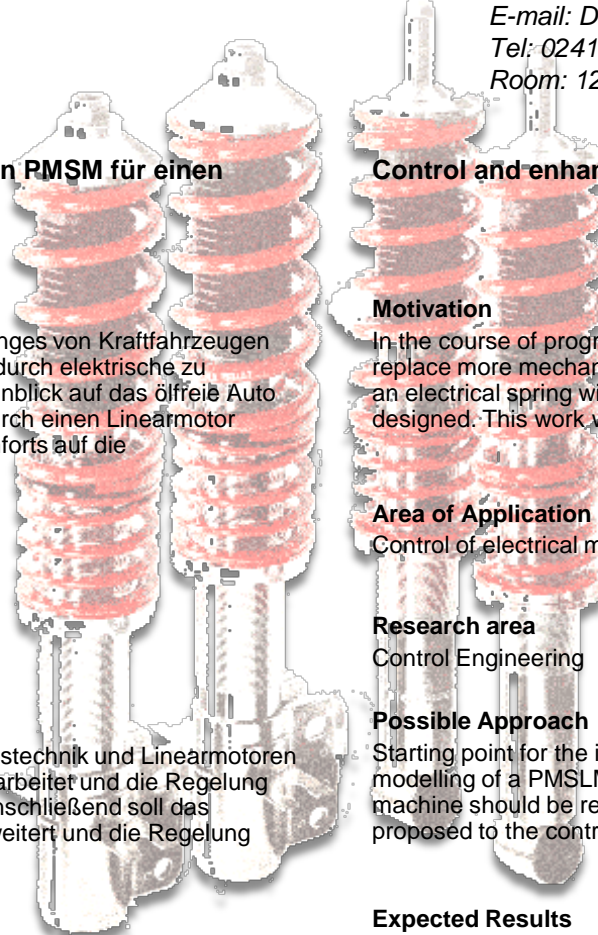
Betreuer / Supervisor

Dipl.-Ing. Daniel Schmidt

E-mail: Daniel.Schmidt@iem.rwth-aachen.de

Tel: 0241 80-97643

Room: 128



Regelung und Erweiterung eines Modells einer linearen PMSM für einen KFZ-Dämpfer

Control and enhancement of a linear PMSM model for an electrical spring

Motivation

Im Zuge der voranschreitenden Elektrifizierung des Antriebsstranges von Kraftfahrzeugen ergibt sich die Möglichkeit, weitere mechanische Komponenten durch elektrische zu ersetzen. So soll im Rahmen des Projekts „e performance“ im Hinblick auf das ölfreie Auto eine Federung entwickelt werden, bei der die Federkonstante durch einen Linearmotor variabel einstellbar ist und somit zur Verbesserung des Fahrkomforts auf die Straßengegebenheiten optimal angepasst werden kann.

Motivation

In the course of progressive electrification of the drive section of a car the opportunity to replace more mechanical components is given. So, with respect to the idea of an oil-free car, an electrical spring with variable force constant for increasing the driver comfort should be designed. This work will take place in the “e performance” projekt.

Technisches Anwendungsgebiet

Regelung elektrischer Maschinen

Area of Application

Control of electrical machines

Wissenschaftsgebiet

Regelungstechnik

Research area

Control Engineering

Möglicher Ansatz

Nach einer kurzen Einarbeitung in die Grundlagen der Regelungstechnik und Linearmotoren soll auf ein bestehendes Modell aufbauend ein Regelkonzept erarbeitet und die Regelung des Antriebs in einer Simulationsumgebung realisiert werden. Anschließend soll das Maschinenmodell um parasitäre Effekte, wie z.B. Endeffekte erweitert und die Regelung darauf hin angepasst werden.

Possible Approach

Starting point for the investigation is a short familiarization with the basics of controlling and modelling of a PMSLM. Following a concept of a control for a given basic model of the machine should be realised. Last, parasitics effects should also be considered and proposed to the control.

Erwartete Ergebnisse

Erwartet wird nach Abschluss der Arbeit eine in der Simulationsumgebung funktionstüchtige Regelung der linearen Antriebs.

Expected Results

At the end of this thesis, a running control in an simulation environment should be implemented.