

## offene Bachelorarbeit / Masterarbeit

# Implementierung eines neuartigen hocheffizienten Regelverfahrens für die geschaltete Reluktanzmaschine in Matlab Simulink

### Themenbereich

Antriebssystem

### Schwerpunkte

- Theorie
- Literatur
- Simulation
- Programmierung
- Konstruktion
- Hardware
- Versuche

### Studiengang

- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Mathematik
- Informatik

### Beginn

Nach Absprache

### Ansprechpartner

Mario Greule, MSc.

Raum 203

Tel: 0721 608-41633

E-Mail: [Mario.Greule@kit.edu](mailto:Mario.Greule@kit.edu)

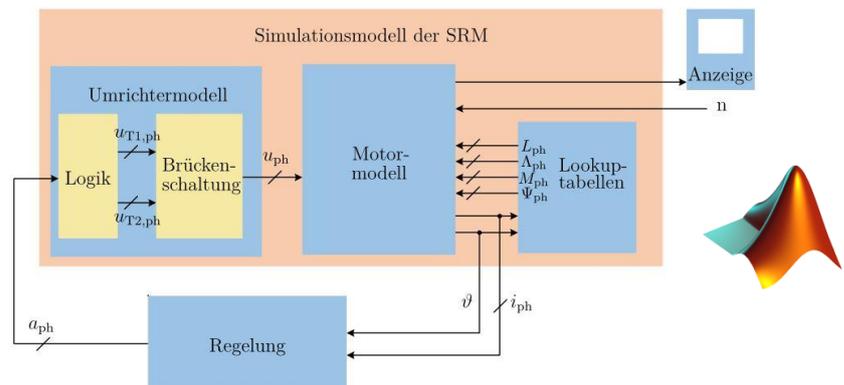
<http://www.eti.kit.edu>

### Bearbeiter

zu vergeben

### Motivation

Geschaltete Reluktanzmotoren (SRM) stellen eine leistungsstarke, robuste und kostengünstige Alternative als Traktionsantrieb für Elektroautos dar. Den Vorteilen steht ein erhöhter Aufwand in der Regelung gegenüber. Eine geeignete „Maximum Torque per Ampere“ (MTPA) Strategie ist bislang nicht für diesen Maschinentyp bekannt. Um das zu ändern, wurde jüngst ein Verfahren entwickelt, um diese dringende Lücke zu schließen. Das Verfahren soll nun im Rahmen einer Bachelor- oder Masterarbeit in Matlab Simulink implementiert werden (Der Umfang wird entsprechend angepasst).



### Aufgabenstellung

- Einarbeitung in die Grundlagen der SRM (Regelung und Verluste)
- Analytisch Modellierung der Eisenverluste und Zusatzverluste in den Leitern.
- Validierung der Verlustmodelle anhand von numerischen Methoden.
- Implementierung des neuartigen Regelverfahrens (Details werden im persönlichen Gespräch erläutert).
- Anpassung des Verfahrens durch numerische Optimierung in Matlab.

Die Inhalte können dem Interesse des Kandidaten angepasst werden.