

offene Masterarbeit

Aufbau und Inbetriebnahme eines Prüfstandes zur Online-Parameter-Optimierung des elektrischen Antriebsstranges

Themenbereich

Programmierung/Simulation

Schwerpunkte

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

Studiengang

- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Mathematik
- Informatik

Beginn

16.05.2013

Bearbeiter

Nicolas Hess

Ansprechpartner

M.Eng. Christian Klöffler

Campus Ost

Geb: 70.04, Raum: 104

Tel: 0721 608-41908

christian.kloeffler@kit.edu

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

Motivation

Am Elektrotechnischen Institut (ETI) werden verschiedene Topologien für den elektrischen Antriebsstrang von E-Fahrzeugen untersucht. Ein Schwerpunkt hierbei liegt auf der Optimierung des Wirkungsgrades des jeweiligen Antriebsstranges. Es wurde ein Verfahren entwickelt, das je nach Betriebspunkt diverse Betriebsparameter wirkungsgradoptimal einstellt.



Abbildung 1: AMG-E-Cell (Quelle: Daimler AG)

Mittels eines Prüfstandes, der den kompletten elektrischen Antriebsstrang eines Elektrofahrzeuges nachbildet, sollen die theoretischen Erkenntnisse validiert werden.

Voraussetzungen

Für die Arbeit sind gute Kenntnisse über Leistungselektronik und elektrische Maschinen notwendig. Gute MATLAB-Kenntnisse sind ebenfalls von Vorteil.

Aufgabenstellung

Die Arbeit gliedert sich dabei in folgende Teile:

- Einarbeitung in die Parameteroptimierung
- Integration des vorhandenen 50-kW-DCDC-Wandlers in den Prüfstand
- Aufbau einer Prüfstandsregelung (Umrichter) mit integrierter Parameteroptimierung (dSpace)
- Aufbau einer Versuchssteuerung inkl. Parameteroptimierung (LabView)
- Messungen (Vergleich Theorie und Praxis)

Für weitere Fragen stehe ich gerne zur Verfügung!