

offene Bachelorarbeit

Vergleich verschiedener Optimierungsalgorithmen für die Wirkungsgradsteigerung im E-Fahrzeug

Themenbereich

Programmierung/Simulation

Schwerpunkte

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

Studiengang

- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Mathematik
- Informatik

Beginn

Ab sofort

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. Im Betrieb eines E-Fahrzeuges können mehrere Parameter frei variiert werden. Hierüber kann der Wirkungsgrad des gesamten Antriebsstranges teils deutlich verbessert werden.

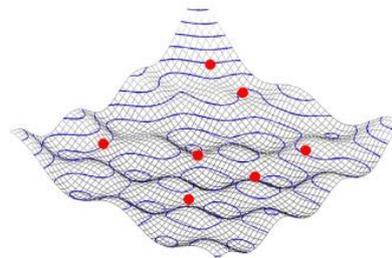


Bild 1: Optimierungsablauf
(Quelle: ITM Uni Stuttgart)

Basierend auf einem bereits bestehenden Verlustleistungsmodell sollen verschiedenen Optimierungsalgorithmen (Particle Swarm, etc.) zur Bestimmung der verlustminimalen Parameterkombination implementiert und miteinander verglichen werden.

Voraussetzungen

Für die Arbeit sind gute Programmierkenntnisse erforderlich. Wissen im Bereich der Elektromobilität und der Leistungselektronik sind von Vorteil.

Aufgabenstellung

Die Arbeit gliedert sich dabei in folgende Teile:

- Recherche nach möglichen Optimierungsalgorithmen
- Implementierung der Algorithmen in Matlab
- Vergleich hinsichtlich Rechenzeit und „Treffsicherheit“

Bei Fragen können Sie sich gerne an uns wenden.