

offene Bachelor- / Studien- /Master-/Diplomarbeit

Auslegung einer PSM in Luftspaltwicklung

Themenbereich

Elektromagnetische Auslegung

Schwerpunkte

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

Studiengang

- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Mathematik
- Informatik

Beginn

Ab sofort

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Torsten Epskamp

Campus Ost, Geb. 70.04
Raum 106

Tel: 0721 608-41779

E-Mail:

Torsten.Epskamp@kit.edu

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

Bearbeiter

zu vergeben

Motivation

Am Lehrstuhl Hybridelektrische Fahrzeuge werden verschiedene Antriebskonzepte für den Einsatz in Elektrofahrzeugen untersucht. Für Antriebe sehr hoher Drehzahl kommen Motoren mit Luftspaltwicklung in Betracht. Bei dieser Bauweise ist die Statorwicklung nicht wie bei herkömmlichen Drehfeldmaschinen in Nuten eingelegt, sondern liegt ringförmig an der Innenseite des Statorjochs. Daraus ergeben sich neue Gestaltungsmöglichkeiten, aber auch Herausforderungen bei der Auslegung der Maschine.

Aufgabenstellung

In dieser Arbeit soll ein vollständig parametrisierbares FEM-Modell für eine Maschine in Luftspaltwicklung aufgebaut werden. Mit dem Modell wird eine Maschine mit sehr hoher Leistungsdichte ausgelegt. Die Ergebnisse werden mit anderen Maschinentypen verglichen und so das Potential und die Grenzen dieses Maschinentyps für den Einsatz in E-Fahrzeugen aufgezeigt.

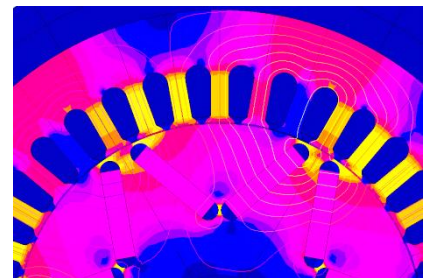


Abbildung 1: FEM Berechnung

- Einarbeitung in Flux2D FEM-Software
- Aufbau eines vollständig parametrisierten Grundmodells
- Finden eines günstigen Ausgangsmodells durch Parameterstudien
- Optimierung des Entwurfs auf vorgegebene Zielwerte