

Offene Bachelor- / Masterarbeit

3D Finite Elemente Analyse einer hochdrehenden geschalteten Reluktanzmaschine für den Einsatz im Elektrofahrzeug

Themenbereich

Elektromagnetische Auslegung

Schwerpunkte

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

Studiengang

- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Mathematik
- Informatik

Beginn

März-April 2016

Ansprechpartner

Mario Greule, M.Sc.

Raum 203

Tel: 0721 608-41633

E-Mail: Mario.Greule@kit.edu

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

Bearbeiter

Zu vergeben

Motivation

Ein entscheidendes Kriterium für Elektromotoren in Elektrofahrzeugen ist die Leistungsdichte. Um diese zu steigern wird an Motoren mit einer Drehzahl von bis zu 30.000 min^{-1} geforscht. Einige Effekte, wie das Flussverkettungskennfeld unter Berücksichtigung des Wickelkopfes sowie die Wirbelstromverluste im Gehäuse und der Welle können nur mit einer dreidimensionalen Berechnung analysiert werden. Daher ist diese Analyse von hoher Relevanz.

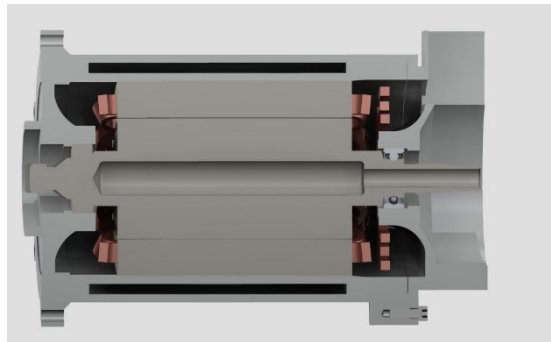


Abb.: 3D Schnittbild der geschalteten Reluktanzmaschine

Aufgabenstellung

- Einarbeitung in die geschaltete Reluktanzmaschine (SRM) und die Wirbelstromverluste.
- Aufbau einer 3D-FEM der SRM
- Berechnung des Flussverkettungskennfelds und der Wirbelstromverluste
- Analytische Näherung relevanter Einflussfaktoren

- Umfang und Anspruch werden entsprechend den Anforderungen einer Bachelor oder Masterarbeit angepasst.
- Nähere Informationen im persönlichen Gespräch.