

offene Bachelor-/Masterarbeit

FEM-Berechnung einer Einzelzahngeometrie unter Berücksichtigung unterschiedlicher Fertigungsverfahren

Themenbereich

Elektromagnetische Auslegung

Schwerpunkte

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

Studiengang

- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Mathematik
- Informatik

Beginn

Ab Juni 2013

Ansprechpartner

M.Sc. Marc Veigel
Raum 107 / Geb. 70.04
Tel: 0721 608-41780
E-Mail: marc.veigel@kit.edu
<http://www.eti.kit.edu>

Bearbeiter

zu vergeben

Motivation

Am Elektrotechnischen Institut (ETI) soll im Bereich Hybridelektrische Fahrzeug in Zusammenarbeit mit namhaften Partnern aus der Industrie ein Inline-Einzelzahnmesstisch aufgebaut werden, mit dessen Hilfe die anfallenden Verluste innerhalb einer vorgegebenen Einzelzahngeometrie gemessen und qualitativ bewertet werden sollen. Dabei gilt es unterschiedliche Materialien sowie diverse Trenn- und Verbundverfahren des Einzelzahns zu unterscheiden und abzugrenzen.

Aufgabenstellung

Ziel dieser Arbeit ist es, die Auswirkungen der unterschiedlichen Fertigungsverfahren auf den magnetischen Fluss qualitativ einzuordnen und mögliche Auswirkungen auf die Verlustleistung zu bewerten. Ein möglicher Ablauf gestaltet sich wie folgt

- Gegenüberstellung der Fertigungsverfahren
- Einarbeitung in die theoretischen Grundlagen von magnetischen Kreisen und die FEM-Berechnungssoftware
- Übertragung der Einzelzahngeometrie in die Softwareumgebung unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Fertigungsverfahren
- Elektromagnetische Simulation
- Lokalisierung und Bewertung von möglichen kritischen Bereichen bezüglich der magnetischen Flussdichte innerhalb der Geometrie