

Offene Bachelor- / Masterarbeit

Konstruktion und Berechnung einer Innenbelüftung für eine Traktionsmaschine

Themenbereich

Konstruktion und Kühlung

Schwerpunkte

- Simulation
- Programmierung
- Konstruktion
- Hardware
- Versuche

Studiengang

- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Mathematik
- Informatik

Beginn

Ab sofort

Ansprechpartner

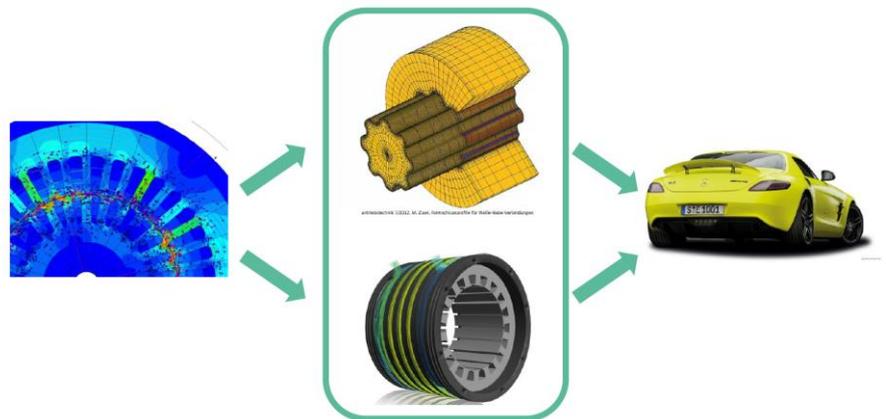
Dipl.-Ing. Torsten Epskamp

Campus Ost, Geb. 70.04
Raum 106

Torsten.Epskamp@kit.edu
<http://www.eti.kit.edu>

Motivation

In einem Forschungsprojekt mit der Daimler AG wurden die Leistungsanforderungen für ein Fahrzeug definiert und eine Asynchronmaschine elektromagnetisch ausgelegt und konstruiert. Mit Hilfe einer Innenbelüftung der Maschine zusätzlich zur Wasserkühlung soll die Leistungsdichte weiter gesteigert werden.



Aufgabenstellung

Für diese Maschine ist die bestehende Konstruktion um eine Belüftung zu erweitern, mit der Frischluft axial durch das Innere der Maschine geleitet wird. Damit können insbesondere Verluste die im Rotor und in den Wickelköpfen des Stators entstehen besser abgeleitet werden.

- Analytische Berechnung der Strömungswiderstände im Innern der Maschine
- Analytische Berechnung der möglichen Wärmeabfuhr abhängig vom Durchflussvolumen
- CFD Strömungssimulationsrechnungen
- Konstruktion von Luftein- und auslässen.
- Auswahl geeigneter Kleinlüfter