

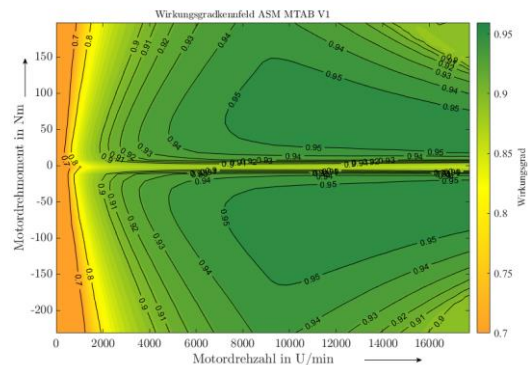
Bachelor- / Masterarbeit

Finite-Elemente-Analyse von elektrischen Antrieben

Hintergrund

Zur Effizienzsteigerung von Schienenfahrzeugen sollen Antriebsstränge mit hochdrehenden Maschinen verwendet werden. Um einen Einsatz zu ermöglichen, muss das Verhalten, das sich von herkömmlichen Traktionsmaschinen unterscheidet, modelliert werden. Eine Analyse von elektrischen Maschinen kann mithilfe der Finite-Elemente-Methode realisiert werden. Eine Kenntnis der Wirkungsgrade in den einzelnen Betriebspunkten der E-Maschine ist notwendig um das Kühlsystem optimal auszulegen.

Im Rahmen dieser Arbeit soll eine bereits ausgelegte hochdrehende E-Maschine als Finite-Elemente-Modell realisiert werden. Mit diesem Modell werden dann Simulationen durchgeführt, um das Verhalten zu analysieren und Wirkungsgrade zu bestimmen. Somit kann die Effizienz des Antriebsstrangs bestimmt und durch Parameterstudien optimiert werden.



Aufgabenstellung

- Recherche zu FEM-Modellen von elektrischen Maschinen
- Einarbeitung in ANSYS Maxwell
- Umsetzung des hochdrehenden Antriebs in ANSYS Maxwell
- Durchführung von Simulationen und Auswertungen
- Auslegung von Kühlungssystemen

Voraussetzungen

- Interesse an E-Mobilityanwendungen und Schienenfahrzeugen
- Kenntnisse in Elektrotechnik, Mechatronik oder Maschinenbau vorteilhaft
- Kenntnisse in ANSYS vorteilhaft
- Gründliches, zuverlässiges und selbstständiges Arbeiten.
- Gute Kommunikationsfähigkeit, sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse.

Ansprechpartner

Name:	Leonie Hecke	Markus Tesar
Email:	leonie.hecke@kit.edu	markus.tesar@kit.edu
Tel.:	0721 / 608 – 45855	0721 / 608 – 41819