

Forschungsgruppe Elektromobilität und Lernfähige Systeme (ELS)

Prof. Dr.-Ing. Christian Endisch

www.els-thi.de

www.els-thi.de

Abschlussarbeit

Evaluation der „Modified Winding Function Theory“ zur Berechnung magnetischer Kopplungen in Synchronmaschinen-Modellen

Themenbereich:

Die „Modified Winding Function Theory (MWFTh)“ ist ein möglicher Ansatz, um die magnetischen Kopplungen zwischen allen Spulen in einer elektrischen Maschine auf Basis realer Stator- und Rotor-Geometrien zu berechnen. Bei Annahme bestimmter Vereinfachungen lässt sich die „MWFTh“ sowohl für Modelle von Asynchron- als auch Synchronmaschinen einsetzen. In der Arbeit soll untersucht werden, wie sich die Genauigkeit der „MWFTh“ bei Synchronmaschinen-Modellen verhält. Der Schwerpunkt der Untersuchung liegt auf den Grenzen der Vereinfachungen, zum Beispiel hinsichtlich des Luftspalts zwischen Stator und Rotor. Die Arbeit wird im Kontext eines laufenden Kooperationsprojektes mit der AUDI AG durchgeführt.

Aufgaben in der Arbeit:

- Einarbeitung in die bestehenden Konzepte zur E-Maschinen-Modellierung
- Recherche zur Einsetzbarkeit der „MWFTh“ in der Synchronmaschinen-Modellierung
- Evaluation von Variationen der „MWFTh“ bezüglich deren Berechnungsgenauigkeit (z.B. Berechnungsfehler bei Stator/Rotor mit ausgeprägten Polen)
- Dokumentation der Arbeit

Ihre Qualifikationen:

- Sie studieren an einer technischen Fakultät im Bereich Elektrotechnik, Fahrzeugtechnik, Mechatronik oder einer verwandten Fachrichtung mit sehr guten Leistungen
- Sie besitzen solide Kenntnisse über den Aufbau, die Funktionsweise und Modellierung von elektrischen Maschinen, idealerweise Synchronmaschinen
- Sie verfügen über solide Kenntnisse im Umgang mit MATLAB und Simulink
- Sie zeigen Eigeninitiative, hohe Motivation und Arbeitssystematik
- Sie arbeiten gerne im Team und sind kommunikativ

Zeitraum:

Ab sofort

Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Christian Endisch,
Michael Okon,

christian.endisch@thi.de,
michael.okon@thi.de,

Tel.: +49(0)841 / 9348-5171
Tel.: +49(0)841 / 9348-6432

Mit Anschreiben, Lebenslauf, Notenübersicht (z.B. Bachelorstudium, Hochschulreife) und zusätzlichen Unterlagen, die Sie auszeichnen (z.B. Arbeits- und Praktikumszeugnisse, Zertifikate, Auszeichnungen)