

Forschungsgruppe Elektromobilität und Lernfähige Systeme (ELS)

Prof. Dr.-Ing. Christian Endisch

www.els-thi.de

www.els-thi.de

Abschlussarbeit

Evaluation der Auswirkungen einer Dreiphasen-Wechselrichtung auf das Betriebsverhalten von Drehstrom-Maschinen

Themenbereich:

In Elektrofahrzeugen wird üblicherweise die Gleichspannung einer Energiequelle/ eines Energiespeichers in eine Dreiphasen-Wechselspannung für den Antrieb umgeformt. Hierfür bildet ein Spannungs-Wechselrichter drei Sinusverläufe näherungsweise durch Pulsweitenmodulation nach. Am Antrieb treten somit elektrische Oberschwingungen auf. In der Arbeit soll untersucht werden, wie sich die Spannungs-Wechselrichtung auf das Betriebsverhalten einer Drehstrom-Asynchronmaschine auswirkt. Mitunter soll eine Evaluation erfolgen, wie relevant die Eigenschaften und Ansteuerungen der einzelnen Schaltmodule sind. Die Arbeit wird im Kontext eines laufenden Kooperationsprojektes mit der AUDI AG durchgeführt.

Aufgaben in der Arbeit:

- Einarbeitung in die bestehenden Modellkonzepte für Dreiphasen-Wechselrichter
- Recherche zu Auswirkungen der Spannungs-Wechselrichtung auf das E-Maschinen-Betriebsverhalten (z.B. Schaltmodul-Eigenschaften vernachlässigt/berücksichtigt)
- Evaluation von Modellvarianten für Dreiphasen-Wechselrichter bezüglich deren Auswirkungen auf das mechanische Betriebsverhalten elektrischer Maschinen
- Dokumentation der Arbeit

Ihre Qualifikationen:

- Sie studieren an einer technischen Fakultät im Bereich Elektrotechnik, Elektromobilität oder einer verwandten Fachrichtung mit sehr guten Leistungen
- Sie besitzen Grundkenntnisse über den Aufbau, die Funktionsweise und Modellierung von Spannungs-Wechselrichtern und von elektrischen Maschinen
- 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)