



Prof. Dr.-Ing. Christian Endisch
Forschungsgruppe Elektromobilität und Lernfähige Systeme

Masterarbeit möglich in Kombination mit FP/SA/HS

Analytische sowie praktische Untersuchung des Oberwellenanteils von Inverterausgangssignalen in Abhängigkeit ausgewählter Systemparameter

Themenbeschreibung

Für die Funktionalität eines elektrischen Antriebsstrangs von Elektrofahrzeugen ist das Zusammenspiel zahlreicher Komponenten von entscheidender Bedeutung. In den letzten Jahren rücken dabei vermehrt innovative Inverterstrukturen in den Fokus der Forschung. Hierbei müssen verschiedenste Aspekte für eine geeignete Realisierung berücksichtigt werden wie beispielsweise die Effizienz des resultierenden Gesamtsystems. Diese hängt unter anderem von dem Verzerrungsanteil der Inverter-Ausgangssignale ab.

In der durchzuführenden Arbeit soll zunächst ein Überblick über innovative Inverter-Strukturen und deren Funktionsweise gewonnen werden, dabei liegt der Fokus vor allem auf der Betrachtung der Gesamtverzerrung. Anschließend sollen zunächst analytische Methoden zur Bestimmung des Verzerrungsanteils von Inverter-Ausgangssignalen in der Literatur gefunden, analysiert und miteinander verglichen werden. Die gewonnenen Berechnungs-/Simulationsergebnisse können anhand vorhandener Platinen praktisch validiert werden. Hier spielen verschiedene Systemparameter eine entscheidende Rolle.

Die Abschlussarbeit findet in der Forschungsgruppe Elektromobilität und Lernfähige Systeme im Kontext eines laufenden Kooperationsprojekts mit der AUDI AG in Ingolstadt statt. Es wird von Prof. Endisch vom Lehrstuhl für elektrische Antriebe (EAL) betreut.

Bewerbungen richten Sie bitte an Julia Stöttner (Kontakt Daten siehe unten).

Erforderliche Qualifikationen

- Hochschulstudium mit sehr guten Leistungen im Bereich Elektrotechnik, Informatik, Mechatronik oder einer verwandten Fachrichtung
- Versiert im Umgang mit MATLAB/Simulink
- Kenntnisse im Bereich Leistungselektronik u.U. auch Mehrpegelumrichter
- Kenntnisse im Bereich der Halbleitertechnologie
- Ausgeprägte logische Analysefähigkeit und Arbeitssystematik
- Eigeninitiative, Leistungsbereitschaft und hohe Motivation
- Sie arbeiten gerne im Team und sind kommunikativ

Zeitraum:

Ab sofort

Kontakt:

Julia Stöttner

els.eal@ei.tum.de

Tel.: +49 (0)841 / 9348-6506

Wir freuen uns über Ihre Bewerbungsunterlagen mit Anschreiben, Lebenslauf, Notenübersicht (Zwischenstand Studium, Hochschulreife) und weiteren Unterlagen, die Sie auszeichnen (z.B. Arbeits- und Praktikumszeugnisse, Zertifikate, Auszeichnungen) an die angegebene E-Mail-Adresse.