



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

**Masterarbeit möglich in Kombination mit FP/SA/HS**

Aufbau eines Simulationsmodells zur datenbasierten Entwicklung von Inverterstrukturen

**Themenbeschreibung**

Für die Funktionalität eines elektrischen Antriebsstrangs von Elektrofahrzeugen ist das Zusammenspiel zahlreicher Komponenten von entscheidender Bedeutung. In den letzten Jahren rücken dabei vermehrt sogenannte Multilevel Inverter in das Zentrum der Forschung. Die Verringerung der harmonischen Verzerrung der erzeugten Ausgangsspannungen ist dabei nur einer von vielen Vorteilen, die mit dieser Technologie einhergehen.

In der durchzuführenden Arbeit soll zunächst ein Überblick über die Funktionalität von Multilevel Invertern und deren mögliche Realisierungen gewonnen werden. Der Fokus der Arbeit liegt in der Gestaltung eines übergeordneten Simulationsmodells, welches anhand von anwendungsspezifischen Daten ein optimales Inverterdesign liefert. Dabei spielt die Datenverarbeitung die größte Rolle. Am Ende der Arbeit soll ein Modell vorliegen, welches beispielsweise für einen beliebigen Fahrzyklus das bestpassendste System ausgibt.

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](mailto: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.