

## Forschungsgruppe Elektromobilität und Lernfähige Systeme (ELS)

Prof. Dr.-Ing. Christian Endisch

[www.thi.de/els](http://www.thi.de/els)



Audi  
Vorsprung durch Technik

### Bachelor-/ Masterarbeit

Praktische Realisierung innovativer Leistungselektronik im elektrischen Antriebsstrang

#### **Inhalte/Zielsetzung:**

Zur Erzeugung einer dreiphasigen Ausgangsspannung in der Leistungselektronik eines Elektrofahrzeugs werden aktuell herkömmliche Drei-Punkt-Umrichter eingesetzt. Um die gewünschte Ausgangsform zu erhalten, wird das Verfahren der Pulsweitenmodulation angewendet, wobei hier die volle (Zwischenkreis-)Spannung geschaltet werden muss. Dies bringt neben einer hohen Belastung der eingesetzten Leistungshalbleiter weitere zahlreiche Nachteile mit sich. Ansätze im Bereich innovativer Leistungselektronik wie sogenannte Multilevel-Umrichter sollen diese Nachteile reduzieren bzw. vollständig vermeiden.

In der durchzuführenden Bachelor-/ Masterarbeit soll ein Konzept derartiger Leistungselektronik in praktischer Weise umgesetzt werden.

Die Masterarbeit findet am Institut für Innovative Mobilität in der Forschungsgruppe Elektromobilität und lernfähige Systeme der Technischen Hochschule Ingolstadt im Kontext eines laufenden Kooperationsprojekts mit der AUDI AG in Ingolstadt statt. Die Betreuung an der TUM erfolgt über Prof. Endisch am Lehrstuhl EAL.

#### **Erforderliche Qualifikationen:**

- Hochschulstudium mit sehr guten Leistungen und Schwerpunkt Elektro- und Informationstechnik, Elektromobilität, Informatik, Mechatronik oder einer verwandten Fachrichtung
- Solide Kenntnisse im Umgang mit
  - zu elektrischen Maschinen und elektronischen Bauteilen
  - Modellierung in Matlab/ Simulink
  - Messwerkzeugen (Oszilloskop, etc.) und Netzgeräten
- Ausgeprägte logische Analysefähigkeit und Arbeitssystematik
- Eigeninitiative, Leistungsbereitschaft und hohe Motivation
- Sie arbeiten gerne im Team und sind kommunikativ

**Zeitraum:** Ab sofort

#### **Kontakt:**

Prof. Dr.-Ing. Christian Endisch,  
Christian Hanzl,  
Julia Stöttner,

Christian.Endisch@thi.de,  
Chrisitan.Hanzl@thi.de,  
Julia.Stoettner@thi.de,

Tel.: +49(0)841 / 9348-5171  
Tel.: +49(0)841 / 9348-6505  
Tel.: +49(0)841 / 9348-6506

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