

## Forschungsgruppe Elektromobilität und Lernfähige Systeme (ELS)

Prof. Dr.-Ing. Christian Endisch

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

### Bachelorarbeit/Masterarbeit

Sensordatenfusion zur Optimierung der Hochvoltprüfung  
an elektrischen Maschinen im Automobil

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

Das Isolationssystem von Traktionsmaschinen in Elektrofahrzeugen ist durch den Umrichterbetrieb hohen elektrischen Belastungen ausgesetzt und muss gleichzeitig über die gesamte Fahrzeuglebensdauer eine sichere Trennung der einzelnen Windungen sicherstellen. Eine zentrale Prüfung zur Beurteilung der Qualität der Isolation ist die Teilentladungsdetektion. Hierbei werden die Prüflinge mit einer definierten HV-Spannung belastet, um partielle Entladungen an Schwachstellen der Isolation zu erkennen. Die Erfassung von Teilentladungsereignissen ist u. a. mithilfe von Antennen im Mikrowellenbereich, aber auch akustisch möglich. Im Rahmen der Abschlussarbeit sollen Konzepte zur Sensordatenfusion auf Basis von Methoden der künstlichen Intelligenz entwickelt werden. Hierfür stehen Messdaten aus Versuchen mit automobilen E-Maschinen zur Verfügung.

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 statt und wird von Prof. Endisch betreut.

#### **Erforderliche Qualifikationen:**

- Hochschulstudium mit sehr guten Leistungen im Bereich Elektrotechnik, Informatik, Mechatronik oder einer verwandten Fachrichtung
- Fundiertes Fachwissen in den Bereichen Signalverarbeitung, Künstliche Intelligenz und Hochfrequenztechnik
- Versiert im Umgang mit MATLAB/Simulink
- Ausgeprägte logische Analysefähigkeit und Arbeitssystematik
- Eigeninitiative, Leistungsbereitschaft und hohe Motivation

#### **Zeitraum:**

Ab sofort

#### **Kontakt:**

Prof. Dr.-Ing. Christian Endisch,  
Andreas Rauscher,

[els@thi.de](mailto:els@thi.de),  
[andreas.rauscher@thi.de](mailto:andreas.rauscher@thi.de),

Tel.: +49(0)841 / 9348-5171  
Tel.: +49(0)841 / 9348-4152

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



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