

MASTERARBEIT

Modellbasierte Untersuchung und Bewertung unterschiedlicher Bordnetztopologien und -technologien

Durch die fortschreitende Elektrifizierung, wachsende Komfortfunktionen und das Autonome Fahren steigt die Belastung für das Bordnetz als elektrische Energieversorgung. In Hinblick auf die notwendige Versorgungssicherheit stellen sich insbesondere durch das Autonome Fahren und die gesteigerten Komfortansprüche der Kunden weitere Herausforderungen.

Ziel des Forschungsprojekts ist die Untersuchung zukunftsfähiger Bordnetztopologien und Technologien, die eine dezentrale Energieversorgung ermöglichen. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der Entwicklung und Untersuchung von Ansätzen zum Betrieb dieser neuen dezentralen Struktur des Bordnetzes.

AUFGABEN

Im Rahmen dieser Masterarbeit soll basierend auf einer Literaturrecherche zu Bordnetztopologien ein Modell entworfen werden, das die simulative Untersuchung und Bewertung unterschiedlicher Topologien ermöglicht. Darüber hinaus sollen aktuell und zukünftig verfügbare Technologien in die Betrachtung mit einbezogen und bewertet werden. Anschließend ist eine systematische Untersuchung ausgewählter Topologien und Technologien durchzuführen. Die Arbeit gliedert sich in die folgenden Aufgaben:

- Literaturrecherche zu aktuell und zukünftig verfügbaren Technologien und Topologien im Fahrzeugbordnetz
- Aufbau einer Simulationsumgebung in MATLAB/Simulink
- Systematische Untersuchung und Bewertung der ausgewählten Topologien und Technologien

WIR BIETEN

- Ein interdisziplinäres Arbeitsumfeld mit Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Anwendern
- Eine wirtschafts-/industriennahe Arbeitsumgebung und -organisation
- Eine angenehme Arbeitsatmosphäre, konstruktive Zusammenarbeit und enge wissenschaftliche Betreuung

WIR ERWARTEN

- Kenntnisse in MATLAB/Simulink oder Simscape
- Kenntnisse in der Modellbildung und Simulation
- Interesse am Automotivbereich
- Selbständiges Denken und Arbeiten
- Gute Deutsch- oder Englischkenntnisse
- Motivation und Engagement

ERFORDERLICHE UNTERLAGEN

Wir freuen uns auf Deine PDF-Bewerbung an Tobias Schürmann, schuermann@fzi.de, mit folgenden Unterlagen:

- Kurzes Motivationsschreiben
- Aktueller Notenauszug
- Tabellarischer Lebenslauf

WEITERE INFORMATIONEN

- Start: ab sofort
- Betreuendes Institut am KIT:
 Institut für Regelungs- und Steuerungssysteme (IRS) | Prof. Dr.-Ing. Sören Hohmann

