

Bachelor-/Masterarbeit

Fehleridentifikation bei elektrischen und automatisierten Fahrzeugen

Hintergrund



Im Verbundforschungsprojekt „SmartLoad“ erforschen das Institut für Fahrzeugsystemtechnik und die Schaeffler Technologies AG & Co. KG gemeinsam mit weiteren Projektpartnern Fragestellungen zur Zuverlässigkeitssteigerung von elektrischen und automatisierten Fahrzeugen. Die Projektergebnisse werden anhand eines Demonstratorfahrzeugs erarbeitet, welches im Projekt „e²-lenk“ aufgebaut wurde.

Basis für eine hohe Zuverlässigkeit von elektrischen und automatisierten Fahrzeug ist die Durchführung einer Sicherheitsanalyse. Zum Aufdecken von potentiellen Fehlerfällen bei mechanischen, mechatronischen und elektrischen Systemen haben sich unterschiedlichen Methoden, z.B. FMEA (Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse) und die FTA (Fehlerbaumanalyse), sowie STPA (System Theoretic Process Analysis) etabliert. Im Rahmen der Abschlussarbeit soll eine Methode zur Fehleridentifikation ausgearbeitet und an einem Fahrzeug beispielhaft angewandt werden. Dabei ist angedacht, die Anwendung mit Hilfe einer allgemeinen Datenbank für mögliche (Beispiel-)Fehlerfälle zu unterstützen.

Die Arbeit gliedert sich in folgende Teilaufgaben:

- Recherche zum Stand des Wissens und der Technik im Themenbereich „Schadensmechanismen und potentielle Fehlerfälle bei mechanischen, mechatronischen und elektrischen Systemen“
- Vergleich der unterschiedlichen Methoden der Fehleridentifikation (z.B. FMEA, FTA, STPA)
- Auswahl einer geeigneten Methode
- Erarbeiten einer allgemeinen Datenbank für mögliche (Beispiel-)Fehlerfälle von Komponenten in einem elektrischen und automatisierten Fahrzeug als Hilfsmittel für die Durchführung der Fehleridentifikation
- Anwendung der Methode und der Fehlerdatenbank für das Demonstratorfahrzeug
- Dokumentation der Arbeitsergebnisse.

Ihr Profil

Studierende eines ingenieurwissenschaftlichen Studiengangs, z.B. Maschinenbau, Mechatronik, Elektrotechnik

Bewerbung

Bei Interesse senden Sie mir bitte Ihre Bewerbungsunterlagen per Email.

Start: ab Sofort

Ansprechpartner: M.Sc. Shiqing Li
Telefon: 0721/608-41748
Email: shiqing.li@kit.edu