

Masterarbeit

Simulation von Fehlern in einem elektrischen automatisierten Demonstratorfahrzeug

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.

Um eine intelligente Fehlererkennung auf Gesamtfahrzeugebene weiter zu entwickeln, es ist notwendig, die kritischen Fehler von Komponenten und Subsystemen in einem Gesamtfahrzeug zu simulieren. Mit Hilfe einer vorhandenen Fehlerdatenbank kann man entscheiden, welche Fehler kritisch sind.

Im Rahmen der Arbeit soll hierzu eine modulare Fehlersimulationsumgebung von einem Gesamtfahrzeug erarbeitet werden. Dabei ist zu prüfen, welche der identifizierten Fehler in der Simulationsumgebung „Matlab/Simulink und CarMaker“ umgesetzt werden können.

Die Arbeit gliedert sich in folgende Teilaufgaben:

- Literatur- und Patentrecherche zum Stand von Wissenschaft und Technik
- Analyse des vorhandenen Fahrzeugsimulationsmodells und der Fehlerdatenbank des Demonstrators
- Analyse der kritischen Fehler, die schon in der Datenbank protokolliert wurden, und Analyse die Fehler, die durch Matlab/Simulink bzw. CarMaker simuliert werden können.
- Erarbeiten einer modularen Fehlersimulationsumgebung, um die kritischen Fehler zu simulieren..
- Erarbeiten eines Kommunikationspfads zwischen der Fehlerdatenbank und Fehlersimulationsumgebung.
- Beispielhafte Anwendung der Fehlersimulationsumgebung
- Dokumentation der Ergebnisse

Ihr Profil: Studierende eines ingenieurwissenschaftlichen Studiengangs, z.B. Maschinenbau, Mechatronik; Kenntnisse in Matlab/Simulink werden vorausgesetzt.

Bewerbung: Bei Interesse senden Sie mir bitte Ihre Bewerbungsunterlagen per Email.

Start: ab Sofort

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