

Bachelor-/Masterarbeit

Monitoring und Fehlerdiagnose in Kfz-Energiebordnetzen

Hintergrund: Das Bordnetz von Kraftfahrzeugen ist im Laufe der Jahre immer komplexer geworden, sodass die Fehlerwahrscheinlichkeit steigt, die Fehlersuche jedoch immer schwieriger wird. Speziell bei hochautomatisierten Fahrzeugen können jedoch auch kleine Veränderungen oder kurze Ausfälle der Energieversorgung bereits kritisch sein und zu Unfällen führen, sofern keine zuverlässige Diagnose bzw. keine ausreichenden Konzepte für eine Fehlerbehandlung angewendet werden. In diesem Rahmen erarbeitet das AG Bordsysteme neue Diagnose- und Überwachungsverfahren, um die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der Energieversorgung innerhalb eines Kfz sicherstellen zu können.

Lichtbogendetektion:

Durch die Einführung von 48 V Kfz-Bordnetzen wurden neue Fehlerszenarien relevant. Ein Szenario, welches in besonderem Maße kritisches Potential aufweist, ist das Lichtbogenszenario. Lichtbögen bestehen aus sehr heißem Plasma und bergen daher die Gefahr, dass sich verschiedene Komponenten in der Nähe des Lichtbogenfehlers entzünden, sodass im schlimmsten Fall ein Fahrzeugbrand nicht ausgeschlossen werden kann.

In einer Abschlussarbeit sollen verschiedene Verfahren zur Lichtbogendetektion erarbeitet und verglichen werden. Hierbei muss zunächst ein grundlegendes Modellverständnis für Lichtbögen im 48 V Kfz-Bordnetz

aufgebaut werden. Danach können in verschiedenen Bordnetzstrukturen Lichtbögen auf ihre Detektierbarkeit und auf ihre potentiellen Auswirkungen hin untersucht werden. Als Arbeitsergebnis sollten Rahmenbedingungen für eine robuste Überwachung aufgezeigt und die Verfahren hinsichtlich verschiedener Zielkriterien bewertet werden.

