

Bachelor-/Masterarbeit

Analyse von Methoden zur Erhöhung der Robustheit von Bussystemen gegenüber periodisch auftretenden Störungen

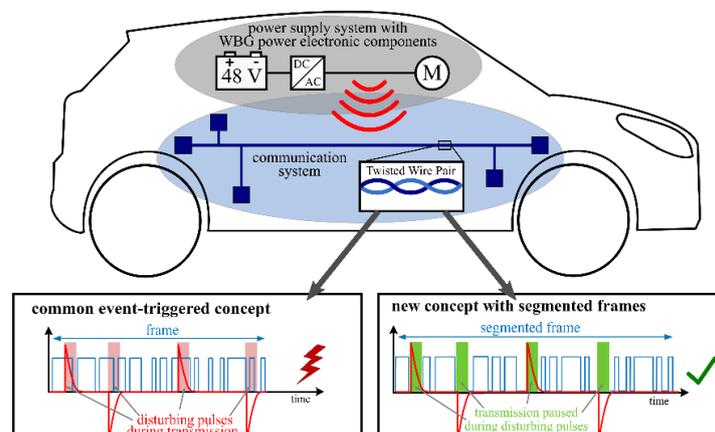
Hintergrund:

Für die Implementierungen von echtzeitfähigen Anwendungen in teilautomatisierten oder vollautomatisierten Fahrzeugen ergeben sich hohe Anforderungen an die notwendige Datenrate und die Übertragungssicherheit der Kfz-Kommunikationssysteme. Die hohen Datenraten führen zu einer geringen Symboldauer und die Verwendung von ungeschirmten Leitungen begünstigt die Einkopplung von Störungen. Schnell schaltende Leistungselektronik, wie z.B. DC/AC-Invertern können zu kritischen Störungen während des Schaltvorgangs führen. Damit kann durch Leitungskopplung eine regelmäßig auftretende Störung im Kommunikationssignal entstehen. Um die Zuverlässigkeit der Übertragung zu gewährleisten ist eine robuste Kommunikation gegenüber solchen Störungen notwendig. Um dies zu gewährleisten, können verschiedene Abhilfemaßnahmen implementiert werden, wie kooperative Betriebsstrategien von Kommunikation und Leistungselektronik oder Konzepte zur Fehlerkorrektur.

Aufgabenbeschreibung:

Mögliche Abschlussarbeiten zu diesem Thema sollen die Untersuchung von Abhilfemaßnahmen in einem periodisch gestörten Kommunikationssystem behandeln. So kann sich eine studentische Arbeit mit einer Auswahl der folgenden Punkte beschäftigen:

- Theoretische Analyse und Vergleich verschiedener Fehlerkorrekturmaßnahmen in einem Kommunikationssystem
- Simulative Untersuchung des Einflusses verschiedener Kommunikationskonzepte auf die effektive Bitrate und Latenz der Übertragung in unterschiedlichen Netzwerktopologien
- Entwicklung eines Laboraufbaus zur messtechnischen Analyse der Robustheit der Kommunikationsmethoden



Betreuer/in
Carina Austermann

Durchwahl
4306

Raum
P1-02-216

E-Mail
carina.austermann@tu-dortmund.de