

Entwurf und Integration eines autonomen Parkassistenten in einem Versuchsfahrzeug für automotive Software

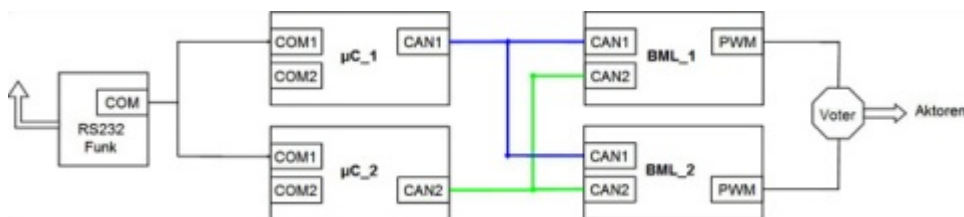
Aufgabenstellung

Auf unserem Versuchsfahrzeug soll zu Demonstrationszwecken ein autonomer Parkassistent realisiert werden. Dieser soll mögliche Parklücken erkennen und das Modellauto selbstständig durch Steuern der Aktuatoren in die Parklücke manövrieren.



Quelle: BMW Presse Mitteilung

Um dieses System zu realisieren ist eine geeignete Sensorik auszuwählen und auf dem Versuchsträger zu integrieren. Die Implementierung des eigentlichen Parkalgorithmus soll auf einem embedded PC im PC/104 Format erfolgen, welcher durch den Einsatz von RTLinux echtzeitfähig gemacht werden soll. Dieser wurde in einer früheren Diplomarbeit (Entwurf und Realisierung einer Drive-by-wire Architektur) als leistungsstarkes, zentrales Steuergerät für das Fahrzeug ausgewählt.



Diese Komponenten - Sensorik und PC - sollen in die bestehende, redundant ausgelegte Architektur auf dem Modellauto integriert werden. Diese setzt sich aus einem Hauptmodul (μC_1 / μC_2) und einem Steuermodul (BML_1/BML_2) zusammen, welche über den CAN Bus (CAN1/CAN2) Nachrichten austauschen.

In dieser Diplomarbeit soll untersucht werden, wie sich die Integration von neuen Komponenten in eine gegebene Hardware-Architektur auf die Zuverlässigkeit, Sicherheit und Verfügbarkeit des Gesamtsystems auswirkt. Hierzu sind verschiedene Modelle zu erstellen und zu Bewerten. Zudem sind weitere Aspekte wie z.B. Erweiterbarkeit, Modifizierbarkeit und Wartbarkeit mit in die Bewertung

einzu beziehen.

Student

- Alexander Mehlkopp

Betreuer

- [salewski](#)

From:
<https://embedded.rwth-aachen.de/> - Informatik 11 - Embedded Software

Permanent link:
https://embedded.rwth-aachen.de/doku.php?id=lehre:abschlussarbeiten:entwurf_und_integratio_n_eines_autonomen_parkassistenten

Last update: 2009/06/11 13:18

