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

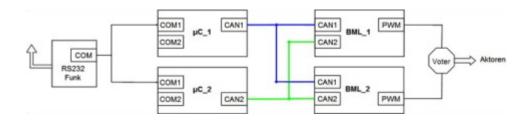
Aufgabenstellung

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 (uC1/ &uC2) 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

Last update: 2009/06/11 | here:abschlussarbeiten:entwurf_und_integration_eines_autonomen_parkassistenten https://embedded.rwth-aachen.de/doku.php?id=lehre:abschlussarbeiten:entwurf_und_integration_eines_autonomen_parkassistenten https://embedded.rwth-aachen.de/doku.php?id=lehre:abschlussarbeiten.de/doku.php?id=lehre:abschlussarbeiten.de/doku.php?id=lehre:abschlussarbeiten.de/doku.php?id=lehre:abschlussarbeiten.de/doku.php?id=lehre:abschlussarbeiten.de/doku.php?id=lehre:abschlussarbeiten.de/doku.php?id=lehre:abschlussarbeiten.de/doku.php?id=lehre:abschlussarbeiten.de/doku.php?id=lehre:abschlussarbeiten.de/doku.php?id=lehre:abschlussarbeiten.de/doku.php?id=lehre:abschlussarbe

einzubeziehen.

Student

Alexander Mehlkopp

Betreuer

• salewski

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

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

Last update: 2009/06/11 13:18

