

Kanal B – Automotive Fahrzeugmodell

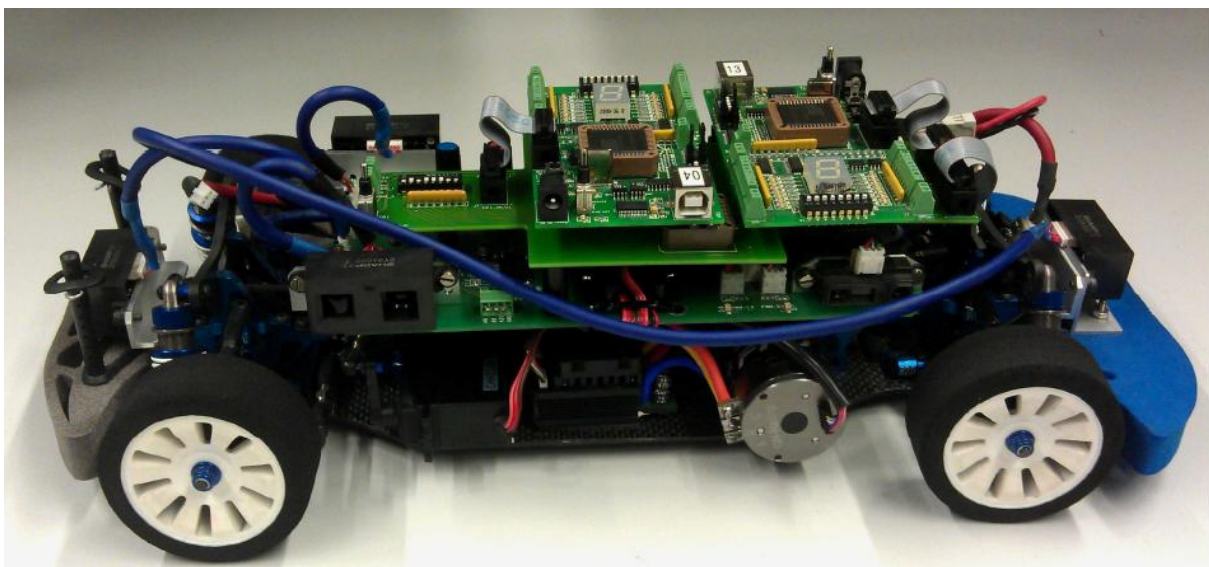
Autoren: P. Holl, A. Rief

Zeitraum: SS 2012

Abstrakt

Im Rahmen vorhergehender Studienarbeiten wurde an der Hochschule für Technik und Wirtschaft in Aalen ein Automotive Fahrzeugmodell angefertigt, an dem Studierende des Studiengangs Mechatronik die Möglichkeit erhalten, die Regelungstechnik und die Programmierung von Embedded Systems praxisnah anzuwenden. Aktuell wird ein 8-Bit Mikrocontroller eingesetzt, dessen Performance ausgelastet ist. Aus diesem Grund wurde beschlossen eine Zwischenplatine zu entwickeln, die eine Modifizierung des Fahrzeugmodells ermöglicht und eine zweite 8-Bit Mikrocontrollerplatinen in dem Aufbau implementiert. Mit Hilfe des SPI sollen die Mikrocontroller kommunizieren. Dadurch wird dem Programmierer die Option gegeben, die nötige Software auf die zwei Mikrocontroller aufzuteilen, um somit die Regelung des Fahrzeuges schneller und genauer durchführen zu können. Auch soll die Zwischenplatine später eine 32-Bit Steuergerät aufnehmen können, welches sich noch in der Entwicklung befindet.

Die Studienarbeit beinhaltet parallel zur Hardwareerweiterung die Anpassung der Software. Hierbei muss ein Programm in der Hochsprache C geschrieben werden, das die gesamte Regelung des Fahrzeugmodells auf zwei 8-Bit Mikrocontroller aufteilt, sodass sich dieses autonom in einem Fahrbahnmodell bewegt.



Das Fahrzeugmodell mit Zwischenplatine und zwei 8-Bit Steuergeräten