

Kollisions - Vermeidung Assistenz

Autoren: Boger, Liske und Schwörer

Zeitraum: SS 2019

Abstrakt

Diese Arbeit entstand im Rahmen des Mechatronischen Projekts an der Hochschule Aalen. Dieses Projekt wurde im Labor für Modellbasierte Softwareentwicklung unter der Anleitung von Professor Baur, Herr Rainer Abele und Herr Stefan Bäuerle durchgeführt. Das Labor für Modellbasierte Softwareentwicklung beschäftigt sich unter anderem mit der Entwicklung von autonomen Fahrzeugen, sowie Fahrassistenzsystemen. Dies ist die Grundlage für das voll-autonome Fahren. Auch in der Fahrzeugindustrie ist das Autonome Fahren, sowie das weiterentwickeln von Fahrassistenzsystemen ein aktuelles Thema. Vorangegangene Arbeiten haben bereits ein teil-autonomes Fahrzeug in der 5. Generation entwickelt. Dieses besitzt Autonome Teilfunktionen, wie das Spurhalten, Spurwechseln, Überholen und Ausweichen. Während dieses Projekts soll nun die Funktion einer Kollisionsvermeidung, sowie das Fahrbahnmodell zum Testen autonomer Fahrzeuge weiterentwickelt werden. Dazu gab es folgende Aufgabenstellung:

- Umbau des Fahrzeugantriebes auf CRAWLER Antriebsstrang
- TCP/IP Kommunikation zwischen Fahrzeug und Fahrbahnmodell
- Entwicklung einer neuen Antriebsregelung für das Fahrbahnmodell
- Objekterkennung einer Gefährdung mit folgendem Ausweichmanöver

Der Verlauf des Projektes lässt sich in drei Phasen unterteilen:

- Inbetriebnahme
- Entwicklung
- Fahrversuche

Während der Inbetriebnahme galt es sich in die Hardware und Software der vorangegangenen Projekte einzuarbeiten. Erst dann war es möglich spezifische Arbeitspakete definieren und mit der Entwicklung neuer Funktionen zu beginnen. In den anschließenden Fahrversuchen ließen sich die Entwicklungsarbeiten bewerten und verbessern. Das folgende Dokument ist auf diesen drei Phasen aufgebaut und enthält alle Schritte, die unternommen wurden um auf den aktuellen Stand zu kommen.