

Projektarbeit im 4. Semester

Sicherheitskonzept für einen Versuchsstand zur Abstands- und Spurhalteregelung in Mobilitätsanwendungen

In heutigen modernen Fahrzeugen spielen Fahrerassistenzsysteme eine wichtige Rolle. Insbesondere die Kombination eines Abstandstempomaten (ACC) mit einem Spurhalteassistenten in Form eines Autobahnpiiloten verspricht hier einen hohen Komfort- und Sicherheitszugewinn für den Fahrzeuginsassen. Zur Erprobung der für solche Funktionen zu entwickelnden Regelalgorithmen und die Verbesserung der Lehre in dem Bereich der Regelungstechnik und Fahrzeugmechatronik ist bereits ein Prüfstand entwickelt, eine funktionierende Regelstruktur hergeleitet und das System in Betrieb genommen worden.

Im Rahmen dieser Arbeit für den Prüfstands Aufbau ein Sicherheitskonzept aufgestellt und integriert werden. Dazu sollen die bereits fertiggestellten Hardwarekomponenten sicher im Fahrzeug untergebracht werden. Im Zuge dieser Arbeit soll idealerweise auch eine Integration von sicherheitskritischen Komponenten wie Notausfunktionen und Spannungsregulatoren berücksichtigt werden. Eine Berührschutz soll ebenfalls konstruktiv entworfen und aufgebaut werden. Es sind alle notwendigen Schnittstellen, Regelungsprogramme und Hardwarekomponenten vorhanden (Siehe auch Abbildung 1).

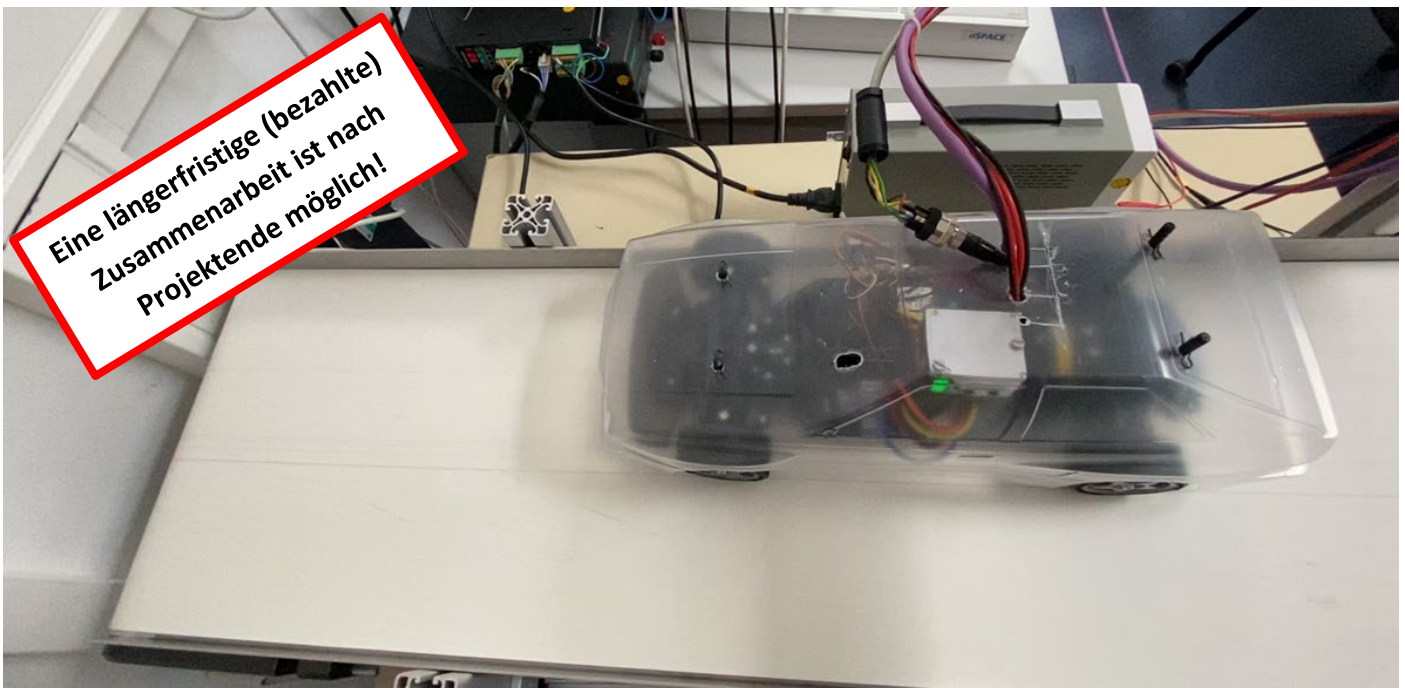


Abbildung 1: Prüfstands Aufbau



Vor- und Nachname	Matrikelnummer	E-Mail
		@ostfalia.de
		@ostfalia.de
		@ostfalia.de
		@ostfalia.de

Betreuung

Marian Göllner, M.Eng.

A064

mar.goellner@ostfalia.de

05331-939-45330

Abschließend ist eine Inbetriebnahme und Test der neuen Funktion vorgesehen. Dabei soll eine möglichst automatisierte und sichere Funktionsweise garantiert werden.

Aufgabenstellung:

1. Einarbeitung in den vorhandenen Prüfstands Aufbau
 - a. Recherche zum Stand der Technik und zur Normung hinsichtlich Sicherheitstechnologie
 - b. Nachvollziehen der Vorgängerarbeiten
2. Konstruktion und Bau eines Berührungsschutzes
 - a. Konstruktion einer Tragstruktur für den Berührungsschutz des Prüfstands
 - b. Fertigung und Montage der Tragstruktur z.B. mittels Aluminiumformprofilen
 - c. Erweitern der Verkabelung, Anbringen von sicherheitskritischer Sensorik
3. Konzeption von Sicherheitsfunktionen und Integration der Sicherheitsschaltungen
 - a. Konzipieren des Sicherheitskonzeptes
 - b. Erstellen und integrieren von Sicherheitsschaltungen als Hard- und Software
 - c. Zusammenführen der Sicherheitsschaltungen mit den Regelfunktionen des Prüfstands
4. Validierung und Verifikation
 - a. Test der Sicherheitsfunktionen
 - b. Test des gesamten Steuerungsprogramms des Prüfstands mit den integrierten Sicherheitsfunktionen
5. Dokumentation (+ Datenträger mit elektronischer Version der Dokumentation sowie aller relevanten Daten)