

Bachelor- / Masterarbeit

Regelung des Bremspedals eines Fahrroboters

Am Akustik-Allradrollenprüfstand des Mobima existiert ein Fahrroboter, welcher in einem Fahrzeug montiert die Pedale bedienen und damit einen vorgegebenen Fahrzyklus nachfahren kann. Aktuelle Arbeiten haben sich mit der Ansteuerung des Fahrroboters sowie der Regelung des Fahrpedals beschäftigt. In einem nächsten Schritt soll das Bremspedal in die Regelung integriert werden.

Für die Regelung des Bremspedals ist die vorausschauende Auswertung des Fahrprofils nach starken Verzögerungen sowie die Betrachtung des aktuellen Fehlers der Fahrregelung notwendig. Abhängig von zu definierenden Kriterien kommt das Bremspedal zum Einsatz. Hierzu soll eine Kraftregelung implementiert werden, welche den Strom des Schrittmotors ausliest und daraus die aktuelle Bremskraft berechnet.

Programmiert wird die Regelung mit Python unter Ubuntu (Linux), für die Ansteuerung des Fahrroboters und des Prüfstands kommt ROS (Robot Operating System) zum Einsatz. Die Ergebnisse der Regelung sollen bei Validierungsfahrten mit einer Versuchsmaschine auf dem Rollenprüfstand validiert werden. Zusätzlich sind noch einige Sicherheitsfunktionen wie Strombegrenzung und Endlagenschalter zu integrieren.



Art der Arbeit:

- Regelung eines komplexen Systems
- Programmierung
- Prüfstandsfahrten
- Rollenprüfstand

Beginn und Dauer:

- Ab sofort oder nach Absprache
- Dauer: 4 - 6 Monate

Voraussetzungen:

Vorkenntnisse oder Einarbeitungsbereitschaft für

- Python/C++
- Ubuntu/Linux
- Robot Operating System (ROS)
- GIT
- Regelungsthemen
- Sehr gute Sprachkenntnisse in Deutsch oder Englisch

Ansprechpartner:

M. Sc. Simon Becker
Tel.-Nr +49 721 608 41898
simon.becker@kit.edu