

Bachelor-/Masterarbeit

Zuverlässige Distanzbestimmung als Grundlage für eine KI-basierte Regelung in einem Schienenfahrzeug

Hintergrund:

Ziel des Projektes regioKArgoTramTrain ist es Personen und Waren in einem gemeinsamen Schienenfahrzeug zu transportieren. Die Waren werden hierbei von Lieferrobotern oder Lastenradanhängern aufgenommen, welche an den entsprechenden Haltestellen automatisiert in das Fahrzeug hinein- bzw. aus dem Fahrzeug herausfahren. Um diesen Be- und Entladeprozess möglichst schnell und reibungslos durchführen zu können, soll im Rahmen dieses Projektes eine KI-basierte Regelung zum punktgenauen Halt des Schienenfahrzeuges an einer vordefinierten Stelle (z.B. Haltetafel) entwickelt und implementiert werden. Als Datengrundlage für diese Regelung muss die Distanz des Fahrzeuges zum vorgesehenen Haltepunkt bekannt sein.

Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung einer Methode zur Bestimmung der aktuellen Distanz des Schienenfahrzeuges zum gewünschten Haltepunkt mittels umgebungswahrender Sensorik.



Ihre Aufgaben:

- Recherche zum aktuellen Stand der Technik und des Wissens
- Auswahl geeigneter Methoden zur Erkennung des gewünschten Haltepunkts (Haltetafel) und Bestimmung der Distanz (z.B. mittels Kamera und KI-Modell und / oder LiDAR)
- Test, Vergleich und Bewertung der ausgewählten Methoden durch Realversuche
- Schaffen einer Datengrundlage für das nachfolgende Training zur Optimierung der Distanzbestimmung

Ihr Profil:

- Studium der Ingenieurwissenschaften (Maschinenbau, Elektrotechnik, Mechatronik, Informatik oder Vergleichbares)
- Vorkenntnisse über Sensorik (z.B. Kamera, LiDAR, Radar, ...), Software (ROS, Python/C++) sowie KI-Methoden wünschenswert
- Selbstständige und strukturierte Arbeitsweise

Beginn: ab sofort

Dauer: Nach gültiger Prüfungsordnung

Bei Interesse senden Sie mir bitte Ihre Bewerbungsunterlagen (inklusive Lebenslauf und aktuellem Notenauszug) per Mail.

Ansprechpartner:

Fabian Gottselig M.Sc.

☎ (+49) 721 608-41751

✉ fabian.gottselig@kit.edu