

**Bachelorarbeit
Studienarbeit
Masterarbeit**

zu vergeben

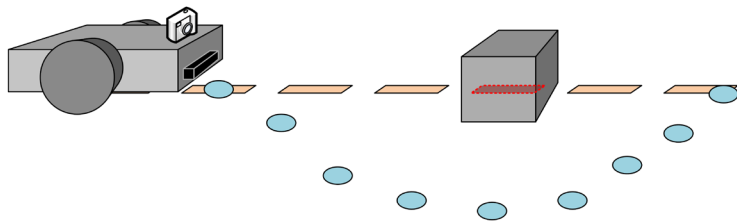
**Ruckarme lokale
Bahnplanung für FTF**

Hintergrund

Fahrerlose Transportfahrzeuge (FTF) sind Förderzeuge, die auf dem Boden operieren und berührungslos durch ein Leitsystem gesteuert werden. Sie übernehmen Transportaufgaben in vielfältigen Einsatzbereichen, z.B. in der Fertigung oder in Lagersystemen. Aus Sicherheitsgründen scannen FTF jederzeit ihre Umgebung und führen einen Nothalt durch, wenn sich ein Hindernis in ihrem Sicherheitsbereich befindet. Ein solcher Nothalt ist zeitlich und energetisch nicht optimal, zusätzlich werden Motoren und Bremsen belastet und nutzen sich schneller ab.

Problemstellung

Wenn das FTF Waren transportiert, die nicht fixiert sind (z.B. Einzelteile in einer Kiste), sollten diese durch das Ausweichmanöver nicht in Unordnung gebracht oder beschädigt werden. Ebenso sollen die Antriebe des Fahrzeugs möglichst wenig belastet werden, um Wartungskosten und Verschleiß zu senken. Die Berechnung der Ausweichbahn bzw. der Ansteuerung des FTF-Antriebssystems muss hierfür ausreichend ruckarm sein. Bestehende Algorithmen, die jeweils einen Sollwert ohne Berücksichtigung der vorherigen Fahrt oder der geplanten zukünftigen Fahrt berechnen, berücksichtigen den Ruck auf das Fahrzeug nicht.



Aufgabe

- Analyse bestehender Bahnplanungsalgorithmen hinsichtlich des Rucks während der Fahrt (in Simulation)
- Erweiterung eines/mehrerer Algorithmen
- Vergleich des modifizierten mit dem ursprünglichen Algorithmus

Anforderung

- Selbstständige Arbeitsweise
- Kenntnisse in ROS/Gazebo wünschenswert
- Programmierkenntnisse (C++/Python)

Kenntnisgewinn

- Vertiefung der softwaretechnischen Kenntnisse
- Einblick in die Steuerung von FTF
- Einblick in ein aktuelles Forschungsprojekt

