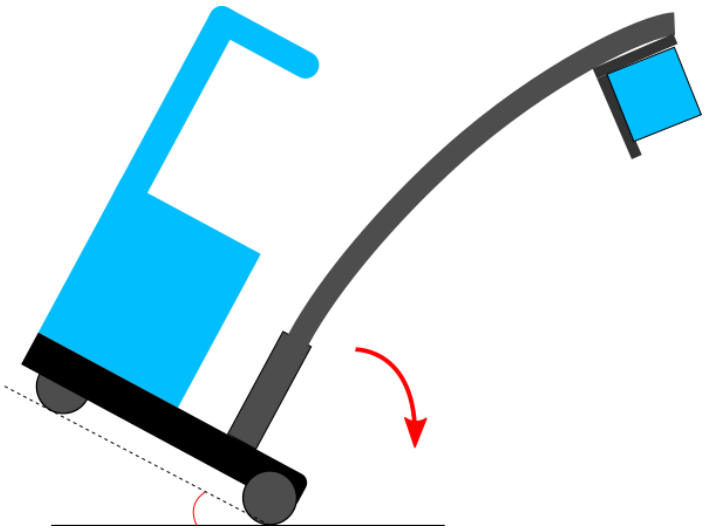
BA/SA: Dynamische Standsicherheit von Schubmaststaplern

Hintergrund und Beschreibung

Schubmaststapler sind aufgrund ihrer hohen Ausfahrlängen und hohen Lastmassen besonders gefährdet, während des Betriebs umzukippen. Um hohe Schäden am Fahrzeug und der Umgebung zu vermeiden, müssen frühzeitig Kipp-gefährdende Manöver identifiziert und verhindert werden. Eine Herausforderung hierbei stellt dar, dass dabei die Umschlageleistung möglichst maximiert werden soll und sich bei steigender Hubhöhe der dynamische Kipppunkt verschiebt. In dieser Arbeit sollen Methoden untersucht und implementiert werden, mit denen man die Standsicherheit unter Berücksichtigung der Dynamik gewährleisten kann.
Diverse Vorarbeiten in anderen Bereichen der Großraumrobotik liegen bereits vor. Diese können auf ihre Eignung für den Stapler geprüft und ggf. erweitert werden.



Aufgaben

- Einarbeitung und Recherche in Methoden der dynamischen Standsicherheit
- Modellierung eines geeigneten Stapler-Modells
- Implementierung und Simulation geeigneter Methoden, um die dynamische Standsicherheit sicherzustellen

Anforderungen

- Grundlegendes Verständnis und Interesse an technischer Mechanik, insbesondere TM III
- Grundkenntnisse in Matlab/Simulink von Vorteil
- Kreative Lösungsfindung
- Selbstständige Arbeitsweise

Ansprechpartner:
Frank Wolff, M. Sc. (Tel.: +49 711 685 64051, E-Mail: frank.wolff@isys.uni-stuttgart.de)