

Trajektorienfolgeregelung und MPC-basierte Pfadplanung eines Roboters mit Differentialantrieb mittels Feedback-Linearisierung

Masterarbeit

Ziel der Masterarbeit ist es, die Dynamik eines Roboters mit Differentialantrieb durch Feedback-Linearisierung zu approximieren und darauf aufbauend eine modellprädiktive Regelungsstrategie (MPC) zu entwickeln. Die Kombination von MPC und Feedback-Linearisierung soll es ermöglichen, vorgegebene Trajektorien zuverlässig zu verfolgen. Der entworfene Ansatz wird zunächst in Simulationen umgesetzt, anschließend anhand vielfältiger Szenarien analysiert und bewertet. Darüber hinaus soll das System um modellierte Störungen erweitert werden, um die Robustheit der Methode zu untersuchen.

Voraussetzungen: Sehr gute Mathe-Kenntnisse, gute Kenntnisse in Regelungstechnik (SDRT 1+2, MPC and Machine Learning), Programmieren mit Matlab/Simulink oder Python.



<https://robotics.linblom.tech/duckietown/>

Habe ich Dein Interesse geweckt? Dann melde Dich gerne bei mir:

Anna Klyushina M.Sc.



Raum: S3|10 408

Tel.: 06151 16-25042

Mail: anna.klyushina@tu-darmstadt.de

Web: www.etit.tu-darmstadt.de/ris/klyushina