

Modellprädiktive Regelung eines holonomen Roboters mit Kollisionsvermeidung

Masterarbeit

Ziel dieser Arbeit ist es, eine Regelung für ein autonomes Fahrzeug zu entwickeln, die mithilfe von Modellprädiktiver Regelung (Model Predictive Control, MPC) entworfen und auf einem mobilen Roboter implementiert wird.

Als ein autonomes System dient das HiWonder MentorPi, das mit den Mecanum-Räder ausgestattet ist und damit ein holonomer Roboter ist. Die Nutzung dieser Plattform ermöglicht es, Regelungsmethoden sicher und kostengünstig zu entwerfen und zu evaluieren. Zunächst soll eine Trajektorienfolgeregelung mittels MPC entwickelt und auf dem MentorPi-Roboter realisiert werden. Anschließend sollen Lösungen eines spezifischen Regelungsproblems, das die Herausforderungen in der autonomen Fahrzeugnavigation adressiert, entwickelt werden.



<https://www.hiwonder.com/>

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

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