

Bachelor-/ Masterarbeit

Einsatz von Moving-Horizon Schätzverfahren für die Parameter-/ und Zustandsschätzung bei Fahrzeugen

Beschreibung

Das Moving-Horizon Schätzverfahren (Moving Horizon Estimation, MHE) ist eine leistungsfähige Methode zur online-basierten Zustands- und Parameterschätzung in dynamischen Systemen. Im Gegensatz zu klassischen Filtermethoden wie dem Kalman-Filter nutzt MHE eine Optimierung über ein endliches Zeitfenster, um die besten Schätzwerte zu berechnen. Durch die Nutzung von Constraints und einer genauen Modellbeschreibung eignet sich MHE insbesondere für nichtlineare Systeme.

In dieser Arbeit soll ein MHE-Ansatz zur Schätzung von Zuständen und Parametern eines dynamischen Systems / Fahrzeugmodell entwickelt, implementiert und validiert werden. Hierbei soll MATLAB/Simulink als Simulationsumgebung genutzt und acados als Optimierungs-Framework eingebunden werden.

Beginn

ab Sofort

Voraussetzungen

Matlab / Simulink

Idealerweise erste Kenntnisse mit acados

Interesse an Regelungstechnik und numerischer Optimierung

eigenständige Arbeitsweise

Kontakt: Sören Fuchs

E-Mail: soeren.fuchs@ifs.uni-stuttgart.de