



Lehrstuhl für Systemtheorie und Regelungstechnik  
Institut für Automatisierungstechnik

# Masterarbeit: Low latency MPC

Die modellprädiktive Regelung (MPC) ist ein Regelungsverfahren für Systeme mit Beschränkungen, welche basierend auf einem Modell des Systems die Zukunft des Systemverhalten prädiziert und optimiert. Diese Optimierung impliziert eine verhältnismäßig hohe Rechenlast und somit eine Latenz. Die low-latency-MPC versucht die Latenz der notwendigen Berechnungen zu vermeiden. Die Idee ist die Berechnungen vor der nächsten Abtastzeit, also ohne die exakte Kenntnis des Systemzustands, zu tätigen.

Ziel dieser Arbeit ist die Weiterentwicklung und Implementierung von bestehenden Verfahren der low-latency-MPC beispielsweise für lineare oder spezielle nichtlineare Systeme.

## Themengebiete:

Optimierung, lineare/nichtlineare Systeme

## Nützliche/benötigte Voraussetzungen:

Vorlesungen: Optimal control, Systemtheorie, etc. Sprachen: Matlab.

## Zeitraum:

ab sofort möglich

## Aufbau:

theoretische Einarbeitung: 40%  
Implementierung: 30%  
simulative Validierung: 30%

## Kontakt:

Markus Kögel  
Raum G28-307  
markus.koegel@ovgu.de

