



Bachelorarbeit  
Studienarbeit,  
Forschungsarbeit,  
Masterarbeit  
zu vergeben

# Continuous Deployment für die Cloud- basierter Steuerungstechnik

## Hintergrund

Zur Verwaltung von Containern in Cloud-Anwendungen werden Container-Orchestratoren wie Kubernetes verwendet. Während kurzzeitige Downtimes bei Updates der Software-Versionen im Cloud-Bereich kein Problem darstellen, sind dort verwendete Ansätze nicht für Cloud-basierte Steuerungsanwendungen geeignet. Um Cloud-Computing in Echtzeitsystemen einsetzen zu können, bedarf es neuartiger Methoden des kontinuierlichen Deployments.

## Problemstellung

In der Steuerungstechnik bestehen Echtzeitanforderungen beim Datenaustausch zwischen Containern. Somit muss die Erreichbarkeit während Updates von Containern zu jedem Zeitpunkt sichergestellt sein. Datenpufferung durch bspw. Message-Broker wie sie im Cloud-Bereich üblich sind können hier nicht eingesetzt werden. Daher wird eine neue Methodik für Updates von Steuerungsmodulen benötigt. Hierfür soll Kubernetes so erweitert werden, dass sich dieses zur Orchestrierung von Echtzeit-Anwendungen eignet.

## Aufgabe

- Konzeption eines Mechanismus für Continuous Deployment unter Echtzeitanforderungen
- Umsetzung an der on-premise Cloud-Infrastruktur der Maschinenfabrik des ISWs.

## Anforderung

- Interesse an Steuerungstechnik und Softwaretechnik
- Interesse an Virtualisierung
- Interesse an der Programmiersprache Rust

## Kenntnisgewinn

- Container-Orchestrierungs-Tools wie Kubernetes selbst entwickeln
- Virtualisierung im Echtzeitbereich
- Weiterführende Programmierkenntnisse in Rust

