

Universität Stuttgart

Institut für Steuerungstechnik
der Werkzeugmaschinen und
Fertigungseinrichtungen

Moritz Walker, M.Sc.
moritz.walker@isw.uni-stuttgart.de

ISW • Seidenstr. 36 • 70174 Stuttgart

**Bachelorarbeit
Studienarbeit
Forschungsarbeit
Masterarbeit**

zu vergeben

AI 4 Cloud: Künstliche Intelligenz für Echtzeit- Kubernetes

Hintergrund

Zur Verwaltung von Containern in Cloud-Anwendungen werden Container-Orchestratoren wie Kubernetes verwendet. Diese finden auch in autonomen Systemen und der Automatisierungstechnik getrieben durch die Nachfrage auch aus der Automobilindustrie zunehmend Anwendung. Um den Spezialanforderungen der Automatisierungstechnik gerecht zu werden bedarf es intelligenterer Orchestrierungslösungen als Kubernetes sie von Haus aus bietet.

Problemstellung

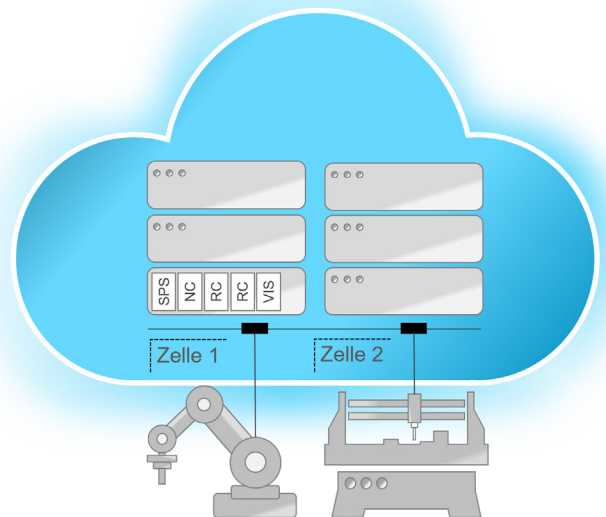
Die Abschlussarbeit widmet sich der Entwicklung intelligenter Container-Orchestrierungslösungen, die durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) die spezifischen Anforderungen der Automatisierungstechnik adressieren. Ziel ist es, die Funktionalitäten von Kubernetes zu erweitern und maßgeschneiderte Lösungen für autonom arbeitende Systeme, insbesondere in der Automobilindustrie, zu schaffen.

Aufgabe

- Entwicklung, Implementierung und Vergleich von KI-Algorithmen für Orchestrierung von Automatisierungsanwendungen in Kubernetes-Clustern zur Realisierung der speziellen Anforderungen
- Integration der Algorithmen in das Kubernetes-Cluster in der Maschinenhalle des ISW

Anforderung

- Interesse an Virtualisierung mit Containern und Kubernetes
- Interesse an KI- und Optimierungsalgorithmen



Kenntnisgewinn

- Virtualisierung mit Containern
- Cloud-Computing mit Kubernetes
- KI- und Optimierungsalgorithmen

