



## Universität Stuttgart

Institut für Steuerungstechnik  
der Werkzeugmaschinen und  
Fertigungseinrichtungen

Matthias Strljic, M.Sc.  
matthias.strljic@isw.uni-stuttgart.de  
ISW • Seidenstr. 36 • 70174 Stuttgart

26.11.2018

**Bachelorarbeit  
Studienarbeit,  
Masterarbeit**

zu vergeben

**Realisierung eines  
Benchmark-  
Frameworks für  
Automatisierungs-  
protokolle**

### Hintergrund

In der Anbindung von Anlagen kommen diverse Automatisierungsprotokolle, wie z.B. OPC UA, OneM2M, Beckhoff ADS oder MTConnect. Jedes dieser Protokolle besitzt seine eigenen Stärken und Schwächen, realisiert jedoch eine ähnliche Funktionalität mit verschiedenen Technologien.

### Problemstellung

Bei der Entscheidung, welches Automatisierungsprotokoll zum Einsatz kommen soll, wird momentan strikt zu OPC UA geraten. Der Grund hierfür ist, dass es zumindest einen Standard für den Datenzugriff darstellt. Wie qualitativ die einzelnen Implementierungen von OPC UA Systemen sind oder ob OPC UA überhaupt die korrekte Wahl darstellt, wird für einen spezifischen Anwendungsfall kaum hinterfragt. Es existieren zudem kaum quantitative Messungen in diesem Kontext.

### Aufgabe

Es gilt hierbei ein Benchmark-System für Automatisierungsprotokolle zu realisieren. Es soll hierbei für diverse Protokolle und auch den darin enthaltenen multiplen Plattformrealisierungen geeignet sein, so dass die Zahlen anschließend mit einander vergleichbar und reproduzierbar sind.

- Recherche über bestehende Automatisierungsprotokolle
- Definition von Benchmark - Anwendungsfälle
- Design und Realisierung eines Benchmark-Frameworks
- Benchmarks für die Protokolle OPC UA, Beckhoff ADS, MTConnect und Siemens S7

### Anforderung

- Eigenständige Arbeitsweise
- Sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse
- Hoher Anspruch an die eigene Arbeitsqualität
- Programmiererfahrung

### Kenntnisgewinn

- Aufbau von Automatisierungsprotokollen (OPC UA, Beckhoff ADS, Siemens S7 und MTConnect)

