



## **Aufgabenstellung für die Studienarbeit**

für

**Herrn Josua Schlotter, Studiengang ET**

### **Thema „Abbildung von Zustandsmaschinen für Dienste unterschiedlicher Granularität in OPC UA“**

#### **Zielstellung der Arbeit:**

Die Prozessindustrie wird mit zunehmender Volatilität der Märkte sowie steigenden Flexibilitätsanforderungen konfrontiert. Diesen Herausforderungen versucht man mit Ansätzen zu einer modularen Automatisierung zu begegnen. Dabei wird der Gesamtprozess durch verschiedene Module mit einer klar definierten verfahrenstechnischen Aufgabe und eigener Steuerung erfüllt. Die Ansteuerung der Module erfolgt dabei über Dienste.

Ziel dieser Arbeit ist die Konzeption und prototypische Umsetzung einer solchen Dienstarchitektur mit den Mitteln von OPC UA. Konkret geht es dabei um die Problemstellung, dass eine übergeordnete Orchestrierungsinstanz Dienste, die unterschiedliche Zustandsmodelle verwenden, nutzen können muss. Dafür sind geeignete Konzepte zur semantischen Abbildung und Überführungen zu gestalten sowie Mechanismen zu entwickeln, um auf Dienste unterschiedlicher Granularität weitestgehend einheitlich zugreifen zu können. Anschließend erfolgt eine prototypische Implementierung an der modularen kontinuierlichen Anlage der Professur für Prozessleittechnik.

#### **Im Rahmen der Arbeit sollen folgende Aufgaben bearbeitet werden:**

1. Literaturrecherche
2. Anforderungsanalyse
3. Erstellung einer erweiterbaren Bibliothek für Dienste-Zustandsmaschinen mit unterschiedlichen Ausprägungstiefen in OPC UA
4. Semantische Beschreibung der Kompatibilitäten und Überführungen der verschiedenen Zustandsmaschinentypen in OPC UA
5. Konzept für die Instanziierung eines Zustandsmodells für Dienste und Verknüpfung mit der auszuführenden Dienstlogik
6. Prototypische Implementierung für die MOKA-Anlage

**Betreuer:** Dipl.-Ing. Graube  
**Prüfer:** Prof. Urbas (PLT/TUD)

**Ausgehändigt am:** 10.10.2016  
**Einzureichen am:** 09.02.2017