



# **Aufgabenstellung zur Studienarbeit**

für

**Herrn Christian Petzka**

## **Entwurf und Implementierung eines OPC UA-Servers**

Aufgabenstellung:

Mit OPC Unified Architecture (UA) hat die OPC Foundation einen neuen Standard verabschiedet, der die Vorteile der Vorgängerstandards (z.B. OPC DA und OPC XML DA) kombinieren und die jeweiligen Nachteile überwinden soll. Ziele der Entwicklung waren dabei vor allem Plattformunabhängigkeit und Skalierbarkeit. Für die Entwicklung eigener Clients und Server stehen derzeit Software Development Kits (SDKs) in C, C++, C# und Java bereit.

Am Institut für Automatisierungstechnik wird eine verfahrenstechnische Kleinversuchsanlage betrieben, deren speicherprogrammierbare Steuerung mit einem ModbusTCP-Server ausgestattet ist. Um einen Zugriff auf die Daten der Anlage auch aus einem Webbrowser heraus zu ermöglichen, wird darüber hinaus derzeit ein OPC XML DA-Server eingesetzt, der mit dem ModbusTCP-Server kommuniziert.

Ziel dieser Arbeit ist der Entwurf und die Implementierung eines OPC UA-Servers, der den aktuell existierenden OPC XML DA-Server ersetzen soll. Die Implementierung soll dabei in Java unter Verwendung des entsprechenden SDKs durchgeführt werden, um eine möglichst plattformunabhängige Lösung zu erreichen. Abschließend sind vergleichende Zeitmessungen zwischen der existierenden und der neuentwickelten Lösung zu konzipieren und durchzuführen.

Die verwendeten Ergebnisse anderer Arbeiten müssen im schriftlichen Teil eindeutig und vollständig gekennzeichnet und durch geeignete Zitierung belegt werden.

Folgende Aufgaben sind im Einzelnen zu bearbeiten:

- Analyse des OPC UA-Java-SDKs im Hinblick auf die Entwicklung eines eigenen Servers
- Analyse existierender Java-Bibliotheken für ModbusTCP und Auswahl einer geeigneten Lösung
- Konzeption und Implementierung des OPC UA-Servers unter Verwendung des Java SDKs und der ModbusTCP-Bibliothek
- Konzeption und Durchführung von Zeitmessungen zum Vergleich der existierenden und der neuentwickelten Lösung

Verantwortlicher Hochschullehrer  
PD Dr.-Ing. Annerose Braune

Betreuer: Dipl.-Ing. Christopher Martin, Dipl.-Ing. Matthias Freund  
Bearbeitungszeitraum: 01.12.2012 - 01.04.2013