



Aufgabenstellung zur Studienarbeit

für

Frau Susan Arnold

Aspektorientierte Programmierung einer OPC UA Kommunikation

Aufgabenstellung:

OPC ist eine standardisierte Software-Schnittstelle zur herstellerunabhängigen Kommunikation in automatisierungstechnischen Anlagen. OPC Unified Architecture (UA) erlaubt u.a. webbasierte Kommunikationsverbindungen zum Datenaustausch und spezifiziert mit OPC UA Security ein Sicherheitskonzept zur Realisierung von Authentifizierung, Autorisierung und Vertraulichkeit und Datenintegrität. Ein geeignetes Vorgehen zur effektiven Entwicklung von sicheren OPC UA Clientlösungen stellt die Methode der aspektorientierten Modellierung dar, in dem Security-Bausteine je nach Bedarf nicht-invasiv in die Kommunikationslösung eingebunden werden können. Voraussetzung dafür ist allerdings eine gut strukturierte Bibliothek mit Security-Bausteinen.

Das Ziel dieser Studienarbeit besteht deshalb darin, eine OPC UA Kommunikation auf Basis des *SOAP/HTTP UA Binary-Protokolls* aspektorientiert in JavaScript für Webbrowser zu entwickeln. Relevante Frameworks sind hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit zu untersuchen. Eine am Institut entwickelte Security-Bausteinbibliothek soll entsprechend der Anforderungen der Aspektorientierung neu strukturiert und angepasst, ggf. erweitert werden.

Folgende Teilaufgaben sind im Einzelnen zu bearbeiten:

- Untersuchung der Leistungsfähigkeit relevanter Frameworks und Auswahl eines geeigneten Frameworks zur
- Überarbeitung und Neustrukturierung der vorhandenen Security-Bausteinbibliothek
- Aspektorientierte Programmierung von OPC UA-Clients in JavaScript für unterschiedliche Securityszenarien
- Messung von Bearbeitungszeiten einzelner Security-Komponenten

PD Dr.-Ing. A. Braune
Verantwortlicher Hochschullehrer

Betreuer: Dipl.-Ing. M. Freund
Bearbeitungszeitraum: 01.12.2010 - 01.04.2011