



Aufgabenstellung für die Diplomarbeit

für

Herrn Stephan Ziehl

Modellierung und Simulation von Security-Aspekten in automatisierungstechnischen Informationssystemen

Zielsetzung:

Mit der zunehmenden Nutzung handelsüblicher Produkte und aktueller Informationstechnologien in Automatisierungslösungen gewinnen Aspekte der Datensicherheit (Security) zunehmend an Bedeutung. Die damit verbundenen Funktionalitäten müssen zusätzlich zu den bisher üblichen Systemfunktionen in die Lösungen integriert werden, wobei Art und Umfang von den konkreten, zu erwartenden Bedrohungsszenarien der künftigen Anwendung abhängen. Um Teilaspekte der Security als Bausteine wiederverwenden und je nach Bedarf nicht-invasiv und generisch in die Systemfunktionalitäten integrieren zu können, ist die Entwicklung entsprechender Modulbibliotheken erforderlich. Ein mögliches Vorgehen für die effektive Entwicklung von Anwendungslösungen stellt die Methode der aspektorientierten Modellierung dar.

Inhalt dieser Diplomarbeit ist deshalb die Entwicklung eines Frameworks zur Modellierung von Aspekten der Transportsicherheit sowie deren Komposition mit Modellen von Automatisierungslösungen. Mit Hilfe der aspektorientierten Modellierung sollen Anwendungslösungen für unterschiedliche Bedrohungsszenarien einer Fallstudie modelliert und das Framework hinsichtlich der Erfüllung obiger Anforderungen verifiziert werden. Dabei ist der Einfluss der Security-Aspekte auf das Performanceverhalten der Gesamtlösung zu untersuchen.

Folgende Aufgaben sind im Einzelnen zu bearbeiten:

- Literaturrecherche zu existierenden Standards insbesondere zur Transportsicherheit, d.h. zu Sicherheitstechnologien auf dem Übertragungsweg
- Konzeption und Realisierung einer modularen Bibliothek mit wiederverwendbaren Bausteinen
- Analyse der aspektorientierten Modellierung hinsichtlich der Integrierbarkeit unterschiedlicher Aspekte in die Systemfunktionalität einer Lösung und Auswahl einer geeigneten Methoden
- Durchführung einer Fallstudie am Beispiel von OPC UA Security für unterschiedliche Bedrohungsszenarien einschließlich der Durchführung von performancerelevanten Messungen.

Betreuer: PD Dr.-Ing. A. Braune

Ausgehändigt am: 15.05.2010

Einzureichen am: 15.11.2010