



20.04.2022

**Studienarbeit
Masterarbeit**
zu vergeben

Generierung von Testfällen für OPC UA Spezifikationen

Hintergrund

In der Maschinenbau-Branche etabliert sich OPC UA immer weiter zum herstellerübergreifenden Kommunikationsstandard. In Deutschland wird diese Entwicklung derzeit im VDMA vorangetrieben, wo viele Fachgruppen branchenspezifische Standards für die Dateninhalte dieser Kommunikation erstellen. Um Interoperabilität zu gewährleisten, müssen diese Spezifikationen korrekt umgesetzt werden. Ein Werkzeug, dieses Ziel zu erreichen sind Testfälle für die Spezifikationen.

Problemstellung

Die Testfallerstellung ist eine aufwändige und zum Teil eintönige Arbeit. Besonders in Bezug auf die OPC UA Modelle liegt es nahe, dass bestimmte Testfälle mit geringen Abweichungen immer wieder vorkommen. Hier muss unterschieden werden, welche Testfälle generalisierbar sind, welche nicht, und welche Eigenschaften die Differenzierung ausmachen. Zudem müssen die Testdaten für eine Testfallgenerierung in einer geeigneten Datenverwaltung zur Verfügung stehen. Diese muss für Arbeitsgruppen im Bereich OPC UA eine Hilfestellung und Arbeitserleichterung darstellen.

Aufgabe

- Analyse von Testfällen für OPC UA Companion Specifications und Einteilung nach "Automatisierbarkeit"
- Recherche zum Stand der Technik in der Testfallverwaltung in der Softwaretechnik
- Erstellen möglicher Verwaltungsstrukturen für die Testfalldaten
- Erstellen der Regeln zur automatischen Generierung der Testfälle
- Exemplarische Umsetzung an einem Beispiel

Anforderung

- Studium der technischen Kybernetik, Mechatronik o.ä.
- Programmierkenntnisse

Kenntnisgewinn

- Überblick über Automatisierungspotential bei Testfällen
- Tiefe Einblicke in OPC UA Companion Specifications
- Einblicke in Softwaretests

