



**Bachelorarbeit
Studienarbeit
Masterarbeit**

zu vergeben

**Entwicklung von
Werkzeugen zur
einfachen
Modellierung von
Industrie 4.0
Kommunikation**

Hintergrund

Das Machine-2-Machine-Protokoll OPC UA stellt im Kontext von Industrie 4.0 eine Schlüsseltechnologie dar. Durch die Spezifikation der technischen Datenübertragung und die Beschreibung der Datensemantik in sogenannten Informationsmodellen fördert es die Interoperabilität und bildet folglich die Grundlage für die technische Kommunikation gemäß Industrie 4.0 Referenzarchitekturen und Umsetzungsempfehlungen. Auf Basis des Informationsmodells der OPC UA-Spezifikation entstehen derzeit eine Vielzahl an domänenspezifischen Informationsmodellen (sogenannte OPC UA Companion Specifications), welche die benötigten Informationen innerhalb einer Domäne (z. B. RFID-Scanner) beschreiben.

Problemstellung

Am ISW entsteht mit dem OPC UA Modelling Framework eine Sammlung an Werkzeugen, die das Erstellen von Informationsmodellen und vor allem von Companion Specifications vereinfachen soll. Hierzu wird auf bewährte Methoden der modellgetriebenen Entwicklung und auf das Eclipse Modelling Framework gesetzt. In dieser studentischen Arbeit sollen bestehende Companion Specification Standards untersucht und notwendige Modellierungswerkzeuge (z. B. zum Erstellen von State-Maschinen) entwickelt werden.

Aufgabe

- Einarbeitung in das OPC UA Meta-Modell
- Untersuchung der bisherigen Dokumente auf bestehende Strukturen
- Ableiten von Meta-Modellen zur Abbildung der bestehenden Strukturen
- Prototypische Umsetzung der Meta-Modelle im Eclipse Modelling Framework

Anforderung

- Spaß an der Arbeit
- Programmierkenntnisse (in Java) von Vorteil
- systematisches Vorgehen

Kenntnisgewinn

- Kommunikation im Industrie 4.0 Kontext
- Mitarbeit in Open Source Projekten
- Programmierung in Java

