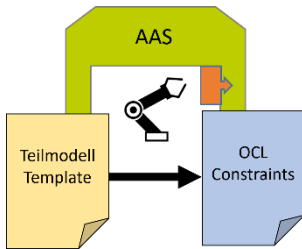


Masterarbeit

Entwicklung einer Methodik und eines Tools zur Überführung von Modellierungsregeln in Verwaltungsschalen-Teilmodell-Templates hin zu OCL Constraints

Was?

Im Kontext der „Industrie 4.0“ wurde das Konzept der Verwaltungsschale (VWS), engl. Asset Administration Shell (AAS) entwickelt. Es stellt eine einheitliche und zentrale Zugriffsmöglichkeit aller Informationen zu einem Gegenstand („Asset“; z.B. eine Maschine oder ein Produkt) in einem Unternehmen dar.



Die in der Verwaltungsschalen enthaltenen Informationen sind logisch in sogenannten Teilmodellen strukturiert, deren Form von der Industrial Digital Twin Association (IDTA)¹ standardisiert werden.

Diese Teilmodell-Templates sind sowohl durch eine textuelle Beschreibung als auch maschinell lesbar in einem JSON Format über das GenericForms Plugin des AASX Package Explorers spezifiziert. In vorausgegangenen Arbeiten wurden bereits Werkzeuge in Python für die Überprüfung der Compliance von Teilmodellen zu diesen Teilmodell-Templates auf Basis von Beschreibungen in der Object Constraint Language (OCL) entwickelt. In dieser Arbeit soll nun eine Methodik und ein zugehöriges Tool zur automatisierten Überführung der maschinenlesbaren Spezifikation der Teilmodell-Templates in eine OCL Beschreibung entstehen, sodass das Überprüfen von Teilmodellen möglichst einfach und effizient gestaltet wird.

Aufgaben

- Recherche zu bestehenden Konzepten (VWS, Modelltransformation, OCL)
- Entwicklung einer Methodik, wie Modellierungsregeln in Teilmodell-Templates in OCL Constraints überführt werden können
- Implementierung eines Tools zur Überführung von AASXGenericForm Teilmodell-Templates in OCL Constraints Dateien
- Evaluation und Dokumentation der gewonnenen Erkenntnisse

Vorkenntnisse und Anforderungen

- Bereitschaft, sich mit den Konzepten und Besonderheiten der industriellen Automatisierung zu beschäftigen
- Gute Kenntnisse in Python
- Erfahrungen mit OCL und Verwaltungsschale sind wünschenswert, aber nicht notwendig

Wie und Wann?

Bei Interesse melde Dich gerne bei mir. Wir sprechen dann über Deine Interessen, die genaue Ausrichtung der Arbeit und einen möglichen Arbeitsplan. Die Arbeit kann **ab sofort** begonnen werden.

Ansprechpartner

Sebastian Heppner – Tel. 0241 80 97619 – s.heppner@plt.rwth-aachen.de



¹ <https://industrialdigitaltwin.org/>