

# Bachelor-/Masterarbeit

## Erweiterung eines grafischen Editors für die automatisierte Erstellung von Industrie-4.0-Verwaltungsschalen basierend auf bestehenden Daten aus diversen Informationssystemen

### Was?

Im Kontext von „Industrie 4.0“ wurde das Konzept der Verwaltungsschale entwickelt. Es stellt eine einheitliche und zentrale Zugriffsmöglichkeit auf alle Informationen zu einem Gegenstand („Asset“; z.B. eine Maschine oder ein Produkt) in einem Unternehmen dar. Unterschiedliche fachliche Aspekte des Assets werden dabei durch sog. Teilmodelle modelliert.

Zur Anwendung von Verwaltungsschalen sollen Unternehmen diese zuerst für ihre Assets erstellen. Um dies zu ermöglichen, wurden verschiedene Software Development Kits und zugehörige grafische Editoren entwickelt. Einer dieser Editoren ist der AAS Manager, der am Lehrstuhl für Informations- und Automatisierungssysteme der RWTH entwickelt wurde. Da Unternehmen jedoch eine Vielzahl von bestehenden Assets besitzen, deren Informationen bereits in einer unternehmensspezifischen Form in digitalen Datenbanken vorliegen, muss die Erstellung der zugehörigen Verwaltungsschalen zukünftig automatisiert mit Informationen aus diesen Systemen erfolgen.

In dieser Arbeit soll daher der AAS Manager um diese Funktionalität erweitert werden. Das Konzept soll dabei Technologie-offen sein, sodass beliebige Informationssysteme als Quelle zur Erstellung genutzt werden können. Mittels einer geführten Benutzerinteraktion werden die entsprechenden Informationssysteme ausgewählt und die enthaltenen Informationen den Elementen des Verwaltungsschalen-Metamodells zugewiesen. Anschließend werden diese Informationen vollautomatisch eingelesen und zugehörige Verwaltungsschalen erzeugt. In einer ersten Betrachtung werden spaltenorientierte Informationssysteme, wie CSV-Dateien, betrachtet.

### Aufgaben

- Analyse des Metamodells und potenzieller unternehmensspezifischer Informationsmodelle hinsichtlich des möglichen Daten-Mappings
- Analyse und Auswahl der zum Daten-Mapping benötigten grafischen Konstruktionen
- Prototypische Implementierung der Erweiterung von AAS Manager

### Vorkenntnisse und Anforderungen

Keine notwendig. Hilfreiche Fähigkeiten:

- Bereitschaft, sich mit Konzepten und Modellen der Automatisierungstechnik zu beschäftigen
- Kenntnisse im Umgang mit UML und der Arbeit mit (Meta-)Modellen
- Programmierkenntnisse in Python und grafischen Frameworks (insbesondere Qt)

## Wie und Wann?

Bei Interesse kannst Du Dich gerne bei mir melden. Wir besprechen dann Deine Interessen, die genaue Ausrichtung der Arbeit und einen möglichen Arbeitsplan. Die Arbeit kann ab sofort begonnen werden.

## Ansprechpartner

Igor Garmaev – Tel. 0241 80 97745– [i.garmaev@plt.rwth-aachen.de](mailto:i.garmaev@plt.rwth-aachen.de)