



Vernetzung des MTP- und DEXPI-Standards mit Hilfe von bidirektionalen Transformationsprozessen

Thema für eine Studien-/Diplomarbeit

Motivation und Zielstellung:

Im Zuge der Modularisierung von verfahrenstechnischen Anlagen ist für die einheitliche Beschreibung eines Process Equipment Assemblies (PEA) das Beschreibungsformat Module Type Package (MTP) nach VDI/VDE/NAMUR 2658 entstanden. Ein MTP enthält die notwendige Information um ein Modul automatisierungstechnisch zu integrieren und in Betrieb zu nehmen. Die dafür notwendigen Daten werden in den verfahrens- und automatisierungstechnischen Planungsphasen des Moduls erzeugt, die durch Standards wie DEXPI abgebildet werden. Im Kontext der digitalen Anlage ist die stärkere Vernetzung dieser unabhängig und mit unterschiedlichen Sichtweisen entwickelten Informationsmodelle eine wichtige Herausforderung.

Im Rahmen der Arbeit sollen beide Standards auf ihre Überführbarkeit hin untersucht werden und wenn notwendig, weitere mögliche Standards und Informationsquellen mit einbezogen werden. Anschließend soll ein Konzept für die bidirektionale Transformation erstellt werden. Den Abschluss der Arbeit bildet eine Evaluation und Validierung des Konzeptes anhand von gegebenen MTP der im P2O-Lab der TU Dresden eingesetzten Module.

Aufgabenumfang:

1. Analyse der beiden Standards MTP und DEXPI
2. Anforderungsanalyse an weiteren Planungsdaten/Standards für das Mapping des MTP und DEXPI
3. Konzeption für die Umsetzung einer bidirektionalen Transformation
4. Prototypische Implementierung des erstellten Konzeptes
5. Test und Evaluation der Ergebnisse

Voraussetzungen:

Freude am selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten, sehr gute analytische Fähigkeiten, Kenntnisse in der Informationsmodellierung, Grundlegende Programmierkenntnisse, Kenntnisse in Modelltransformationen

Betreuer: Dipl.-Ing Rahm (PLT/TUD)

Verantwortlicher HSL: Prof. Dr.-Ing. habil. Leon Urbas (PLT/TUD)

Zweiter Prüfer (DA): Dr. Markus Graube (PLT/TUD)