



Aufgabenstellung für die Studien-/Diplomarbeit

Umsetzung und Evaluierung eines Synchronisationskonzeptes

Kontext

Die Vernetzung von Informationsmodellen ist ein wesentlicher Aspekt für zukünftige Herausforderungen der digitalen Anlage. Die lose Vernetzung verschiedener Domänen führt zwangsläufig zu der Notwendigkeit durchgeführte Änderungen, die über den Lebenszyklus der einzelnen domänenspezifischen Modelle durchgeführt werden, in allen korrespondierenden Informationsmodellen automatisiert zu überführen. Hierfür wurde an der Professur für Prozessleittechnik in verschiedenen Vorarbeiten die bidirektionale Transformationssprache Triple-Graph-Grammar (TGG) mit Linked Data kombiniert und Konzepte für die Synchronisation erarbeitet. Als Beispiel Modelle sollen im Rahmen der Arbeit DEXPI und MTP herangezogen werden.

Wissenschaftliche Fragestellungen

Im Rahmen der Arbeit sollen folgende Fragen beantwortet werden:

- In wieweit lassen sich die vorhandenen Konzepte, die an der Professur erarbeitet wurden, mittels TGG und Linked Data umsetzen? Wo sind Unstimmigkeiten und wie können diese gelöst werden?
- Welche Anforderungen einer Modelltransformation und -synchronisation zwischen MTP und DEXPI lassen sich mit den Konzepten und der Implementierung umsetzen? Gibt es welche, die nicht mit den Technologien umgesetzt werden können, welche Alternativen existieren, um diese zu erfüllen?
- Welcher Grad der Änderungen lassen sich mit der erstellten Implementierung an den Beispielmotellen synchronisieren?

Lastenheft

1. Literaturrecherche und begründete Auswahl der Forschungsmethodik zur Bearbeitung der Fragestellungen. Das schriftliche Ergebnisse dieses Arbeitspakets dient als Meilenstein
2. Zielgerichtete Beantwortung der Fragestellung durch systematische Anwendung der ausgewählten Forschungsmethodik
3. Kritische abschließende Bewertung der gewählten Arbeitsweise und der Forschungsergebnisse

Die Arbeit ist gemäß der Richtlinie des Instituts für Automatisierungstechnik durchzuführen. Eignung und Qualität der erstellten Software sind durch automatisierte Komponenten-, Integrations- und Systemtests nachzuweisen.

Voraussetzungen

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

Betreuer: Dipl.-Ing. Julian Rahm

Verantwortlicher HSL: Prof. Dr.-Ing. habil. Urbas