



Masterarbeit

zu vergeben

Integration von Modellen für Digitale Zwillinge

Hintergrund

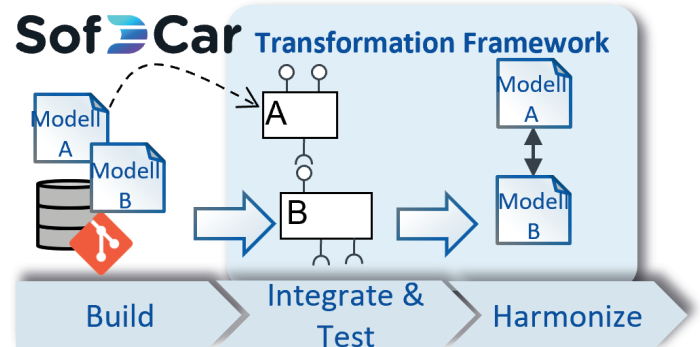
In der Automobilindustrie gibt es bereits verschiedene Ansätze bestimmte Aspekte von Digitalen Zwillingen über Modelle domänen-spezifischer Sprachen zu beschreiben. Zum Beispiel, Struktur- und Architekturmodelle des Digitalen Zwillinges, Verhaltensmodelle, und viele mehr. Obwohl es Unterschiede im Modelltyp gibt, können die dahinterliegenden beschriebenen Objekte gleich sein. Ein Verhaltensmodell für einen Roboterarm kann beispielsweise Gelenke und Aktuatoren aus dem Strukturmodell des Roboteraufbaus referenzieren. Diese semantische Integration der Modelle muss aktuell noch manuell hergestellt werden, und kann nicht automatisch erkannt und angewendet werden.

Problemstellung

Um die aktuell noch lose gekoppelten Modelle Digitaler Zwillinge semantisch zu integrieren, sollen zunächst Schnittstellen zwischen den Modellen und den dahinterliegenden Metamodellen identifiziert werden. Anschließend soll ein Konzept erarbeitet werden, wie diese Schnittstellen miteinander integriert werden können. Dadurch entsteht ein gesamtheitliches Bild des Digitalen Zwillinges und seiner Modelle, aus dem beispielsweise eine Implementierung des Zwillinges abgeleitet werden könnte.

Aufgabe

- Analyse von Modellierungssprachen zur Entwicklung von Digitalen Zwillingen in der Automobilindustrie
- Identifizierung von gemeinsam nutzbaren Sprachschnittstellen
- Konzept zur Integration der Sprachen über diese Schnittstellen



- Entwicklung eines Prototyps, der diese Analysen automatisch durchführt

Anforderung

- Laufendes Studium in der Informatik oder Softwaretechnik
- Interesse an modellgetriebener Softwareentwicklung
- Objektorientierte Programmiererfahrung
- Eigenständige Arbeitsweise

Kenntnisgewinn

- Modellgetriebene Systementwicklung
- State-of-the-art Modellierungstechniken
- Modelltransformationen
- Selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten und Publizieren
- Wissenschaftliche Arbeit in Industrieprojekt

