



Universität Stuttgart

Institut für Steuerungstechnik
der Werkzeugmaschinen und
Fertigungseinrichtungen

Jerome Pfeiffer, M.Sc.
jerome.pfeiffer@isw.uni-stuttgart.de

ISW • Seidenstr. 36 • 70174 Stuttgart

17.09.2021

**Bachelorarbeit
Studienarbeit
Masterarbeit**

zu vergeben

**Literaturrecherche
für Modellierungs-
sprachen in der
Produktionstechnik**

Hintergrund

Die Digitalisierung im Zuge der Industrie 4.0 ermöglicht neue Möglichkeiten für Produkte und Dienstleistungen. Damit einhergehend steigt die Bedeutung von Software in der Produktion stetig. Die schon hohe Komplexität der Systeme und eingesetzten Softwarearchitekturen nimmt weiter zu, muss jedoch gleichzeitig beherrschbar bleiben. Um diese Komplexität zu beherrschen können Modellierungstechniken, ähnlich der UML oder SysML, genutzt werden, die von technischen Implementierungsdetails abstrahieren und zur Kommunikation, Dokumentation, oder sogar zur Generierung von Implementierungscode verwendet werden können. Diese Modellierungstechniken unterstützen den Entwicklungsprozess von der Anforderungsanalyse bis zum Deployment der Steuerungsanwendung.

Problemstellung

Im Rahmen dieser Arbeit soll eine ausführliche Literaturrecherche über Modellierungssprachen, die in der Produktionstechnik Verwendung finden, durchgeführt werden. Dabei soll kategorisiert werden in welchen Phasen der Entwicklung und mit welchem Zweck die jeweiligen Modellierungssprachen eingesetzt werden. Des Weiteren soll erforscht werden, welche Zusammenhänge zwischen den Sprachen bestehen, und wie mit ihrer Hilfe ein kohärentes Abbild des Systems gebildet werden kann, um zum Beispiel digitale Zwillinge daraus abzuleiten.

Aufgabe

- Literaturrecherche zu Modellierungssprachen in der Produktionstechnik
- Kategorisierung der Modellierungssprachen nach Entwicklungsphase und Nutzen
- Herstellen von Zusammenhängen zwischen den Modellierungssprachen

Anforderung

- Erste Erfahrungen mit Modellierungstechniken
- Selbstständige und strukturierte Arbeitsweise
- Deutsch oder Englischkenntnisse

Kenntnisgewinn

- Wissenschaftliches Arbeiten und Publizieren
- Vertiefung softwaretechnischer Kenntnisse

