



**Universität Stuttgart**

Institut für Steuerungstechnik  
der Werkzeugmaschinen und  
Fertigungseinrichtungen

Jérôme Pfeiffer, M.Sc.  
Jerome.pfeiffer@isw.uni-stuttgart.de  
ISW • Seidenstr. 36 • 70174 Stuttgart

29.07.2022

**Masterarbeit**

zu vergeben

# Entwicklung eines Cross-Compilers für Domänen- spezifische Sprachen

## Hintergrund

In der modellgetriebenen Softwareentwicklung werden Modelle als zentrales Entwicklungsmodell betrachtet, um die Kluft zwischen domänen-spezifischem Problemraum und dem technischen, nur für Softwareexperten verständlichen, Lösungsraum zu schließen. Für die Beschreibung einer Domäne werden domänen-spezifische Sprachen (Domain-Specific Languages, DSLs) verwendet. Language Workbenches sind Tools, die Entwickler bei der Implementierung von DSLs unterstützen. Allerdings bietet jede Language Workbench andere Formate zur Beschreibung einer DSL an, sodass die Weiterentwicklung einer DSL nur in der Language Workbench möglich ist, in der sie ursprünglich entwickelt wurde.

## Problemstellung

Um die Portabilität und Interoperabilität von DSL Spezifikationen zu verbessern, sollen zunächst aktuelle Language Workbenches und deren Entwicklungsartefakte für DSLs analysiert werden. Anschließend soll ein Konzept für Transformationen zwischen den Artefakten, die einem bestimmten Zweck dienen, wie etwa der Syntax Spezifikation, entwickelt werden. Die Implementierung dieses Konzeptes wird abschließend an Hand einer Produktlinie von Sprachen aus unterschiedlichen Language Workbenches evaluiert.

## Aufgabe

- Analyse verschiedener Entwicklungsartefakte von aktuellen Language Workbenches
- Konzeption und Implementierung von Transformationen zwischen den Language Workbenches.
- Integration in ein bestehendes Framework für DSL Wiederverwendung
- Evaluierung an Hand einer Produktlinie von Sprachen.

## Anforderung

- Laufendes Studium der Softwaretechnik oder Informatik
- Interesse an modellgetriebener Softwareentwicklung
- Objektorientierte Programmiererfahrung
- Erste Erfahrungen mit Webapplikationsentwicklung
- Eigenständige Arbeitsweise

## Kenntnisgewinn

- Software Language Engineering
- Konzepte von Softwarearchitekturen
- Modellgetriebene Systementwicklung
- Selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten und Publizieren

