



Aufgabenstellung für die Diplomarbeit

für

Herrn Christopher Martin

Konzeption von Abbildungs- und Plattformmodellen für die modellgetriebene Entwicklung von Benutzungsschnittstellen

Zielsetzung:

Für die Entwicklung von Benutzungsschnittstellen in der industriellen Automatisierung ist die *Modellgetriebene Software-Entwicklung* ein vielversprechender Ansatz zur Beherrschung der zunehmenden Plattformvielfalt. Dabei werden Modelle zur Beschreibung der Benutzungsschnittstelle verwendet. Das MARIA Framework stellt eine Umsetzung dieses Ansatzes dar. Es definiert Beschreibungssprachen für Benutzungsschnittstellen auf verschiedenen Abstraktionsebenen. Diese sind auf Brauchbarkeit für die industrielle Automatisierungstechnik zu untersuchen. Unterschiedliche Modelle werden bei der modellgetriebenen Software-Entwicklung durch Transformationen ineinander überführt. Die Entwicklung dieser Transformationen ist jedoch sehr aufwändig und muss für jede Plattformklasse (z.B. PCs, Smartphones, sprachgestützte Systeme) neu durchgeführt werden. Ein möglicher Ansatz ist die Herauslösung der Plattformeigenschaften aus den Transformationen in entsprechende Plattformmodelle.

Ziel dieser Arbeit ist die Untersuchung, inwieweit die Nutzung eines *bedingten* Abbildungsmodells in Kombination mit einem Plattformmodell zur Reduktion des Entwicklungsaufwandes führen kann. Das Abbildungsmodell spezifiziert dabei Regeln für Modelltransformationen, die Plattformeigenschaften berücksichtigen. Zur Umsetzung sowie Demonstration des Ansatzes der bedingten Abbildungsmodelle sind die Beschreibungssprachen des MARIA Frameworks zu verwenden. Anhand einer prototypischen Implementierung ist der Ansatz zu bewerten.

Folgende Teilaufgaben sind zu bearbeiten:

- Analyse der AUI- und CUI-Metamodelle von MARIA
- Analyse der Plattformabhängigkeiten bei der Modelltransformation
- Entwurf der Metamodelle für das bedingte Abbildungs- und das Plattformmodell
- Realisierung einer Transformation zur Verarbeitung der bedingten Abbildungsmodelle und der Plattformmodelle
- Demonstration des Ansatzes anhand einer Fallstudie der industriellen Automatisierungstechnik

Betreuer: Dipl.-Ing. Matthias Freund
 Dipl.-Ing. Henning Hager

Ausgehändigt am: 01.11.2011
Einzureichen am: 01.05.2012

Prof. Dr. phil. Nat. habil. R. Tetzlaff
Vorsitzender des Prüfungsausschusses
Elektrotechnik

PD Dr.-Ing. A. Braune
Verantw. Hochschullehrer