



Experimenteller Prototyp für eine Modellsprache und Ausführungsumgebung für Maschinensteuerungen

Diplomaufgabe für Dominik Hurnaus

dominik.hurnaus@fh-hagenberg.at

KEBA entwickelt und produziert Automatisierungslösungen im Bereich der Maschinen-, Banken- und Dienstleistungsautomation. In einem Kooperationsprojekt im Rahmen des CD-Labors für Automated Software Engineering soll für diese Bereiche ein grundlegend neues Softwarekonzept für die Steuerungslösungen konzipiert und prototypisch umgesetzt werden.

Aufgabe dieser Diplomarbeit ist es, einen ersten experimentellen Prototyp einer Modellsprache und einer Ausführungsumgebung für Steuerungsaufgaben bei KEBA zu realisieren. Dieser erste Prototyp hat insbesondere das Ziel, mit unterschiedlichen Sprachkonzepten zu experimentieren und dadurch Erfahrung mit den unterschiedlichen Konzepten zu gewinnen.

Maschinensteuerungen sind prinzipiell zustands- und ereignisorientiert, d.h. Zustandsänderungen und dadurch hervorgerufene Ereignisse lösen Aktionen aus, die wiederum Zustände verändern und Ereignisse auslösen können. Elementare Sprachkonzepte werden daher sein: Systemvariablen, Ereignissen, Ausführungsbedingungen, Aktionen, Nebenläufigkeit, Synchronisation u. a. Unter Verwendung der elementaren Sprachkonzepte und durch Kopplung von Basisbausteinen soll es möglich sein, Bausteine für beliebig komplexe Steuerungsaufgaben zu definieren. In dieser Weise können Bibliotheken von wieder verwendbaren, parametrisierbaren Bausteinen aufgebaut werden.

Aufgaben der Diplomarbeit sind:

- Mitarbeit an der Definition einer grundlegenden Modellsprache und eines Bausteinkonzepts für Maschinensteuerungen
- Realisierung des Bausteinkonzepts in C#/.NET
- Implementierung einer Modellierungsumgebung
- Realisierung einer Ausführungs- und Simulationsumgebung