

Statische Codeanalyse des (in-)direkten Datenaustauschs in Steuerungssoftware (BA/SA/MA)

Lehrstuhl für Automatisierung und
Informationssysteme
Technische Universität München
Prof. Dr.-Ing. Birgit Vogel-Heuser



Aufgabenstellung:

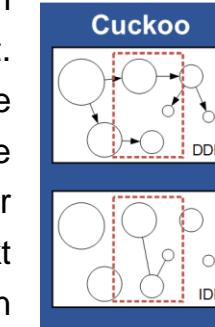
Steuerungssoftware im Maschinen- und Anlagenbau gewinnt zunehmend an Bedeutung, da sie einen steigenden Anteil der Systemfunktionalität implementiert. Somit ist die Entwicklung modularer, wiederverwendbarer Steuerungssoftware eine Grundvoraussetzung, um Wartbarkeit und Evolvierbarkeit der langlebigen Systeme zu gewährleisten. Eine zentrale Rolle in Bezug auf Modularität spielt hierbei der Datenaustausch zwischen Softwareeinheiten: Informationen werden teilweise direkt über Parameter beim Aufruf, aber auch indirekt über globale Variablenlisten ausgetauscht. Dabei variieren innerhalb industrieller Steuerungssoftware die verwendeten Arten von Datenaustausch stark in Abhängigkeit der Reife der verwendeten Programmierrichtlinien. Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung eines Konzepts zur statischen Codeanalyse, welches den Datenaustausch in historisch gewachsener Legacy Software unabhängig von angewendeten Programmierrichtlinien hinsichtlich der Modularität bewertet. Zudem sollen basierend auf den Analyseergebnissen Handlungsempfehlungen zur Optimierung des Datenaustauschs für die Erhöhung der Modularität erarbeitet werden. Hierfür steht ein Prototyp aus dem Forschungsprojekt *advacode* zur Verfügung, welcher im Rahmen der Arbeit angepasst und erweitert werden soll.

Kenntnisse:

- Kenntnisse in IEC 61131-3 und Hochsprachenprogrammierung vorteilhaft
- Eigenverantwortliche, gewissenhafte Arbeitsweise
- Interesse an der Arbeit mit industrieller Steuerungssoftware

Juliane Fischer

Tel.: +49 (0) 89 / 289 16427
E-Mail: juliane.fischer@tum.de



Aktuelle Situation:
Datenaustausch direkt
über Aufrufe und
indirekt über globale
Variablen
→ Erschweren
Wiederverwendung
bei indirektem
Austausch ohne
direkte Verbindung

