

Studentische Hilfskraft

ARCADE.PLC – Entwicklung und Anwendung formaler Methoden für Steuerungssoftware

Problemstellung

Zur Steuerung und Regelung von industriellen Anlagen und Maschinen werden in der Regel Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPSen) eingesetzt. Durch die häufige Verwendung in sicherheitskritischen Umfeldern ist das ausführliche Testen der Programme in besonderem Maße sinnvoll oder sogar vorgeschrieben. Auch der Einsatz von statischen Analysen oder Model-Checking kann zusätzliches Fehlverhalten aufdecken, oder spezifiziertes Verhalten beweisen.

Das am Lehrstuhl Informatik 11 entwickelte Werkzeug ARCADE.PLC bietet die Möglichkeit, automatisch Überdeckungstests zu generieren, welche durch Safety-Normen vorgeschrieben werden. Des Weiteren bietet ARCADE.PLC die Möglichkeit, eventuelle Laufzeitfehler durch Statische Analyse zu finden. Auch die Erfüllungbarkeit von Spezifikationen kann im Werkzeug mit Hilfe des integrierten Model-Checkers überprüft werden.



Aufgabenstellung

Da momentan ein Rewrite von Arcade in C++ durchgeführt wird, gilt es, einige der bisherigen Funktionalitäten zu portieren, bzw. vorher auf neue Anforderungen zu adaptieren. Zusätzlich kann an Forschung und Weiterentwicklung von Verfahren im Rahmen der bisherigen Java-Implementierung gearbeitet werden. Die Mitarbeit an einer wissenschaftlichen Veröffentlichung ist hierbei ebenfalls möglich.

Vorkenntnisse

Basiswissen in Java und/oder C++ sind von Vorteil, können aber auch im Job erlernt werden. Generelles Basiswissen der Programmierung und Softwareentwicklung sollte vorhanden sein.

Wir bieten

- Ein Vielseitiges Arbeitsfeld
- Angenehme Arbeitsatmosphäre an eigenem Arbeitsplatz
- Ein kommunikatives Team
- Eine hervorragende Kaffeemaschine

Ansprechpartner

Hendrik Simon, M. Sc. RWTH
simon@embedded.rwth-aachen.de