

Ansteuerung von SPS-Timern und erweiterte Codegenerierung für ein Werkzeug zur Synthese von ereignisdiskreten Überwachern

Bachelorarbeit

Kontext

Das Projekt SynTACS (Synthesis Tool for Automation Controller Supervision), das am Lehrstuhl für Embedded Software entwickelt wird, widmet sich dem automatisierten Erzeugen von Überwachern (engl. Supervisor), die das sichere Verhalten einer gesteuerten Anlage gewährleisten sollen. Diese Supervisor werden mithilfe verschiedener Verfahren auf der Basis von endlichen Automaten synthetisiert, die einerseits das Anlagenverhalten und andererseits die einzuhaltenden Sicherheitsanforderungen modellieren. Ein Codegenerator erzeugt schließlich aus dem ebenfalls als Automat vorliegenden Supervisor ausführbaren SPS-Code in Form eines Frameworks, in das der Benutzer seine zu überwachende Steuerung einbetten kann.

Aufgabenstellung

Der Code-Generator wurde in seiner derzeitigen Form im Frühjahr 2015 im Rahmen einer Bachelorarbeit entwickelt. Seither haben sich im Projekt jedoch einige neue Konzepte und Ideen für dessen Weiterentwicklung ergeben, die im Rahmen dieser Bachelorarbeit genauer untersucht, kritisch hinterfragt und geeignet umgesetzt werden sollen. Diese sind unter anderem:

- Ansteuerung von SPS-Timern durch diskrete Ereignisse: SPSen verfügen standardmäßig über verschiedene Timer, deren Funktionalität innerhalb der (nicht gezeiteten) Automaten verwendet werden könnte. Dabei soll sowohl die aktive Verwendung eines bis dahin nicht genutzten Timers als auch das "Mithören" eines von der Steuerung benutzten Timers komfortabel realisiert werden.
- Auflösung von Kollisionen von durch den Supervisor erzwungenen Ereignissen
- Unterstützung von wahrheitswertbasierten Ereignissen, die in jedem SPS-Zyklus erneut ausgelöst werden, solange eine zuvor definierte Bedingung gilt.
- Ggf. weitere Funktionen wie die Anpassung des IEC-Code-kompatiblen Frameworks an SIEMENS Simatic

Vorkenntnisse

- Programmiererfahrung in Java (unbedingt erforderlich)
- Grundkenntnisse Automatentheorie (erforderlich)
- Die SPS-Programmiersprache generierte Structured Text kann leicht erlernt werden.

Ansprechpartner

[Dr.-Ing. Florian Ottersbach \(Göbe\)](#)

From: <https://embedded.rwth-aachen.de/> - **Informatik 11 - Embedded Software**

Permanent link: <https://embedded.rwth-aachen.de/doku.php?id=lehre:abschlussarbeiten:fg:erwcodegen>

Last update: **2016/02/05 23:39**

