

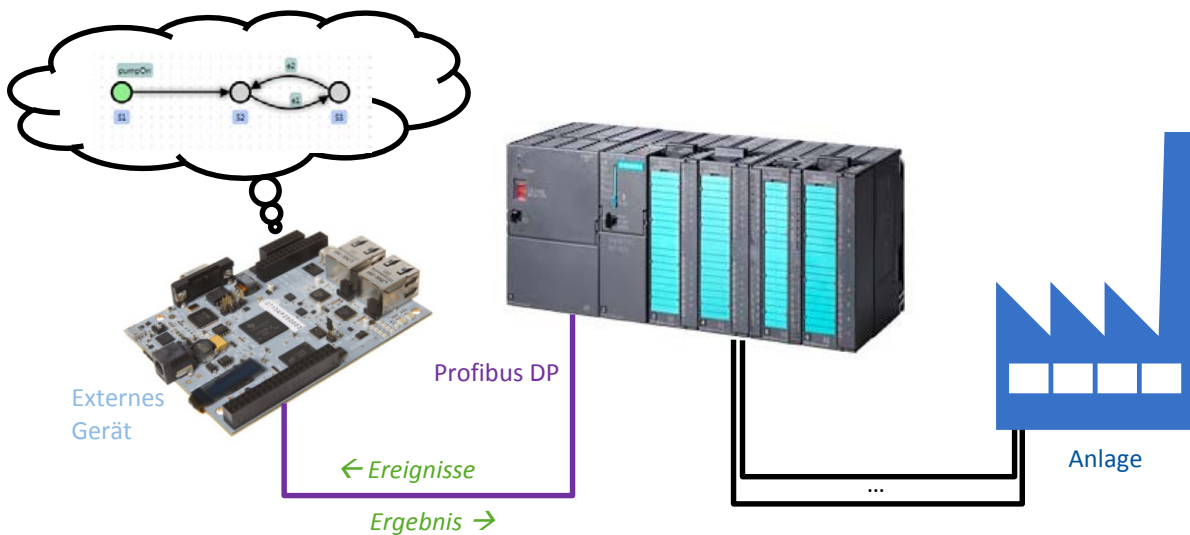
# Bachelorarbeit

## Remote-Supervisor für Speicherprogrammierbare Steuerungen

### Problemstellung

Das am Lehrstuhl für Embedded Software entwickelte Werkzeug *SynTACS* erlaubt es im Kontext industrieller Steuerungssysteme nichtfunktionale Anforderungen mit Automaten zu modellieren und daraus einen Überwacher zu synthetisieren. Dieser Überwacher läuft zurzeit in einem Framework in das der Entwickler sein Steuerungsprogramm einbetten kann und das die Einhaltung der Anforderungen garantiert.

Obwohl das Framework in der Theorie gut funktioniert ist der verfügbare Speicherplatz auf handelsüblichen SPSen jedoch viel zu gering um die Transitionstabellen von Überwachern realistischer Größe gewährleisten zu können.



SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DES AUFBAUS

### Aufgabenstellung

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit soll das existierende Framework dahingehend erweitert werden, dass die Überwacher auf einem geeigneten externen Gerät ausgeführt werden können, das mit der SPS über einen Feldbus kommuniziert und das genügend Speicherplatz und Rechenkapazität zur Verfügung stellt. Dafür sind nach der Einarbeitungsphase in die jeweiligen Technologien ein geeignetes Protokoll und eine Architektur zu entwickeln und schließlich zu implementieren. Dabei ist zu beachten dass das Framework weiterhin dynamisch generiert werden soll; der bestehende Code-Generator ist also entsprechend zu erweitern. Im Anschluss soll die Arbeit ausführlich getestet und anhand von Beispielen evaluiert werden.

### Voraussetzungen

Diese Arbeit ist sehr praktisch ausgerichtet. Sie sollten möglichst Erfahrungen in Java und grundlegender Mikrocontroller-Programmierung (insb. in C) mitbringen. Kenntnisse über Profibus und SPSen können problemlos während der Bearbeitungszeit erworben werden. Wichtiger ist, dass Sie sich für technisches Arbeiten und das Entwickeln von Schnittstellen zwischen verschiedenen Systemen begeistern können.

### Ansprechpartner

Florian Göbe, M. Sc. RWTH  
goebe@embedded.rwth-aachen.de

Bildquellen:  
(links) Texas Instrument, (rechts) Siemens