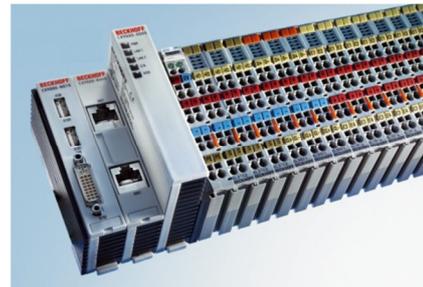


Semesterarbeit

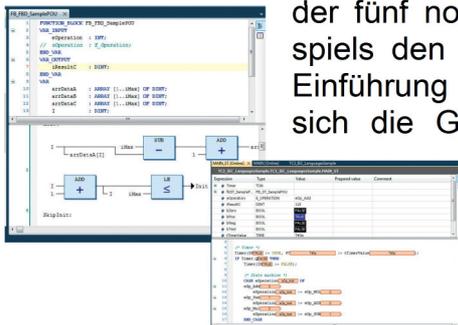
Einführungsbeispiele für das selbständige Erlernen der Programmierung speicherprogrammierbarer Steuerungen

Johannes Mette

Am Fachgebiet Mess- und Regelungstechnik wird zurzeit bzw. ist in Teilen bereits die Modellfabrik μ Plant aufgebaut. Diese ermöglicht die Nachstellung von vernetzten Produktionsabläufen und somit die Übertragung von theoretischen Ergebnissen aus der Forschung in die Praxis. Im Rahmen des Fortgeschrittenenpraktikums Mess- und Automatisierungstechnik und verschiedener weiterer studentischer Arbeiten, müssen sich Studenten immer wieder mit der Programmierung der verbauten speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) befassen. Für die Einarbeitung in das Programmieren ist bisher aber kein geeignetes Hilfsmittel vorhanden.



Im Rahmen der vorliegenden Arbeit soll daher eine Einführung in die Programmierung einer SPS erarbeitet werden. Neben den Grundlagen zur SPS sollen dafür drei der fünf normierten Programmiersprachen mit Hilfe eines Beispiels den zukünftigen Anwendern nahegebracht werden. Die Einführung soll es Studenten des Maschinenbaus ermöglichen, sich die Grundlagen der Funktionsbausteinsprache, der Ablaufsprache sowie des Strukturierten Texts selbständig zu erarbeiten. Dazu sollen Beispiele erarbeitet werden, welche die Grundlagen beinhalten und zusätzlich das Erproben der selbständig erarbeiteten Lösung simulativ ermöglichen.



Folgende Teilaufgaben sind vorgesehen:

- Einarbeitung in die Beckhoff Soft-SPS TwinCAT und die produktunabhängige SPS-Programmierung
- Konzeptionierung von einführenden Beispielen in die Programmiersprachen: Funktionsbausteinsprache, Ablaufsprache sowie Strukturierten Texts
- Programmierung der für die Simulation notwendigen Teilprogramme und der Musterlösungen der Beispiele
- Verfassen eines Anleitungsdokuments mit grundlegender Einführung in Funktion und Aufbau einer SPS sowie Hinführung zu den erarbeiteten Beispielen
- Dokumentation der Ergebnisse und Vortrag

Für die Arbeit sind Programmierkenntnisse wünschenswert.

Betreuer: Dipl.-Ing. Andreas Geiger (Tel. 804-2953, Raum 1804b),
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Andreas Kroll

Beginn: April 2014

Geplante Abgabe: August 2014