

Vorwort

Die Automatisierungstechnik mit Hilfe von speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) ist bereits seit Jahren ein fester Bestandteil moderner mittelständiger und großer Industriebetriebe. Aber auch in vielen kleineren Betrieben halten die vielseitig einsetzbaren Steuergeräte einen rasanten Einzug. Bereits kleinere Anlagen werden heutzutage über SPS-Geräte gesteuert. Die Programmierung einer SPS muss somit ein fester Bestandteil im Berufsprofil heutiger und zukünftiger Techniker sein.

Auch die Prozessvisualisierung automatisierter Systeme gewinnt immer mehr an Bedeutung. Komplexe Prozesse werden anschaulich auf mehreren Bildschirmen an einem Leitstand dargestellt. Bis vor einigen Jahren war die Prozessvisualisierung fast ausschließlich in großen Industriebetrieben zu finden. Dieser einseitige Einsatz der Visualisierung hat sich jedoch grundlegend geändert und ist heute nicht mehr allein der Industrie vorbehalten. Kleine private Betriebe, die automatisierte Systeme einsetzen, sei es von der computergesteuerten Melkmaschine bis hin zu einer Saftpresse mit Abfüllanlage und Förderband, profitieren heute bereits von der Visualisierung der wichtigsten Parameter (z. B. Temperatur, Druck) sowie der Möglichkeit aktiv in den Prozess, über moderne grafische *Touch-Panels*, einzugreifen.

Moderne Industriebetriebe fordern, dass die Schüler resp. Studenten der Fachrichtung Elektrotechnik sowie Mechatronik bei Abschluss der Ausbildung, auf fundierte Kenntnisse in der Automatisierungstechnik zurückgreifen können. Speicherprogrammierbare Steuerungen in Verbindung mit einer Prozessvisualisierung sind daher in der fachpraktischen Ausbildung der Berufsklassen sowie in der Techniker Ausbildung nicht mehr wegzudenken.

Aus diesem Grund greift das Buch nicht nur auf eine Einführung in die SPS-Programmierung mit CONCEPT der Fa. Schneider Electric und MELSOFT der Fa. Mitsubishi Electric zurück, sondern behandelt besonders als Schwerpunkt die Prozessvisualisierung beider Systeme und STEP 7 der Fa. Siemens mit der Visualisierungssoftware Lookout von National Instruments.

Viele Beispiele im Buch können ohne angeschlossene SPS mit den Demo-Versionen der Programme am PC eingegeben und getestet werden. Somit ist es möglich den zukünftigen Techniker einen guten Einstieg in die Automatisierungstechnik und der übergeordneten Prozessvisualisierung zu geben.

Das Buch besteht aus drei Teilen. Im ersten Teil wird die Einführung in die SPS-Programmierung mit Software CONCEPT für SPS Modicon Momentum und mit Software MELSOFT für MELSEC SPS ‚Q00‘ gegeben.

Anhand des Beispiels einer einfachen Förderbandsteuerung wird ein erstes Programm erstellt. Die Schnittstellen zur Visualisierungssoftware Lookout sind der OPC-Server von Mitsubishi Electric und ICONICS OPC Server. Im Kapitel 4 wird die Konfiguration des OPC-Servers MXOPC.5 erstellt, mit dem direkten Bezug zum Projekt aus Kapitel 3.

Der zweite Teil des Buches befasst sich mit den Grundlagen der Visualisierung. In den Kapiteln 5 und 6 wird auf den Einstieg in die Software Lookout eingegangen. Mit dieser Software lassen sich die im Buch mit CONCEPT, MELSOFT und STEP 7 entwickelten SPS-Programme schnell und übersichtlich visualisieren und bedienen, wie es in den Kapiteln 7 und 8 gezeigt wird. Zum Vertiefen wird im Kapitel 9 ein erweitertes Förderbandprojekt vorgestellt. Hier wird Schritt für Schritt die Programmierung der SPS-Software, des OPC-Servers und der Visualisierungssoftware vorgezeigt.

Im dritten Teil sind die wichtigen Funktionsbausteine von MELSOFT (Kapitel 10) und von CONCEPT (Kapitel 11) erklärt, sie können daher jederzeit begleitend nachgelesen werden.

Wichtiger Hinweis

Das Buch ist urheberrechtlich geschützt. Nachdruck und die Verwendung in anderen Medien, Lehrveranstaltungen, Seminaren, Vorträgen etc. ist unzulässig. Texte, Programme und Abbildungen wurden von den Verfassern mit großer Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Die im Buch enthaltenen Informationen und das Programmmaterial sind mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Eine Haftung der Autoren für fehlerhafte Angaben, deren Folgen oder auch aus welchem Rechtsgrund, ist ausgeschlossen. Die Autoren haben sich bemüht, sämtliche Rechteinhaber von Produkten und Programmen zu ermitteln. Da es nicht möglich ist, in allen Fällen zeitnah zu ermitteln, ob ein Markenschutz besteht, wird das ® Symbol in diesem Buch nicht verwendet.

Concept ist ein Warenzeichen von Schneider Electric SA.

ICONICS OPC Server ist ein Warenzeichen von ICONICS, Inc.

LabVIEW und Lookout sind Warenzeichen von National Instruments

MELSOFT und MELSEC sind Warenzeichen von Mitsubishi Electric Corp.

SIMATIC und STEP 7 sind Warenzeichen von Siemens AG.

Die Autoren sind für fachliche Anregungen und Kritik der Leserinnen und Leser sehr dankbar.

Wiesbaden, im März 2009

*Serge Zacher
Claude Wolmering*