

## **Vorwort**

Die im vorliegenden Band dargestellten Aufgabenstellungen sollen den Anwender befähigen, sich praxisnah mit der speicherprogrammierbaren Steuerung auseinanderzusetzen.

Die Aufgabensammlung ist besonders geeignet für Anwender in der Aus- und Weiterbildung. Sie ist im Ordner systemneutral erstellt und kann auf andere Steuerungssysteme angepasst werden.

Aufgaben, Lösungen und Hinweise zu den entsprechenden Normen sind getrennt durch Register in der vorliegenden „Aufgabensammlung“ übersichtlich angeordnet.

Auf einer CD befinden sich zusätzlich die Lösungen, die im Original-Siemens-SPS-Programm in Step 5 und Step 7 erstellt wurden.

Die Aufgabenstellungen sind logisch strukturiert und visualisiert gestaltet. So können über die Bearbeitungsstrukturen:

- Ergänzen des in Teilen vorgegebenen Funktionsplans (DIN 40719) mit Hilfe der Steuerbeschreibung, des Technologieschemas sowie des Weg-Schritt-Diagramms (VDI 3260),
- Ergänzen des in Teilen vorgegebenen SPS-Programms (Darstellung FUP) mit Hilfe der Steuerbeschreibung, des Technologieschemas, des Weg-Schritt-Diagramms (VDI 3260) sowie des zuvor ergänzten Funktionsplans (DIN 40719),
- Eingeben des ergänzten Steuerprogramms in das SPS-System und Durchführung der Selbstkontrolle anhand des dazu vorgegebenen Arbeitsblattes,

schnell die Fähigkeiten entwickelt werden, sicher und strukturiert kleinere SPS-Programme zu erstellen.

## **Bearbeitung der Aufgaben**

### **Vorgaben**

Den Anwendern liegen sechs Aufgaben vor. Diese sind jeweils mit einer vollständigen Beschreibung des Ablaufs der Steuerung versehen. Zusätzlich wird das komplette Technologieschema und das Weg-Schritt-Diagramm vorgegeben.

In den beiliegenden Zuordnungslisten sind alle erforderlichen Operanden (Ein- und Ausgänge) der Steuerung enthalten.

Um die praxisnahe Arbeit an der SPS zu ermöglichen, werden dem Anwender Beschriftungsstreifen für die SPS Ein- und Ausgabebaugruppen bezogen auf die S7 300-Steuerung zur Verfügung gestellt.

### **Durchführung der Steuerungsaufgabe**

Nach gründlicher Einarbeitung und dem Vertraut machen mit der Steuerungsaufgabe hat der Anwender den in Teilen vorgegebenen Funktionsplan (DIN 40719) unter Nutzung der Aufgabenbeschreibung, des Technologieschemas und des Weg-Schritt-Diagramms zu vervollständigen. Dazu trägt er die Lösung mit einem Stift in die freigelassenen Felder ein.

Anhand der Struktur der DIN 40719, Teil 6, erfolgt nun die Ergänzung der Vorlage des SPS-Programms in der Darstellung (FUP) in seiner Gesamtheit.

Ein besonderes Hilfsmittel stellt die Anlage (grün) mit den Auszügen der DIN 40719, Teil 6 und VDI 3260 dar. Über Querverweise werden hier wichtige Information zum besseren Verständnis des Funktionsplans und Weg-Schritt-Diagramms gegeben.

Nach Eingabe der eigenständig erarbeiteten Lösung (ergänzt SPS-Programm in Darstellung FUP) in das SPS-System kann die Steuerung auf Richtigkeit getestet werden.

### **Bewertung**

Ziel der Bewertung ist die Selbsteinschätzung über den Stand der eigenen Kenntnisse und Fähigkeiten. Durch den Trainer kann eine weitere Kontroll- und Leistungseinschätzung nach dem Punktesystem 10-9-7-5-0 durchgeführt werden.

### **Ziel**

Der Anwender wird nach Durcharbeitung der Aufgaben in der Lage sein, kleinere und mittlere strukturierte SPS-Programme selbstständig zu erstellen und sein Wissen somit in die spätere Praxis zu transferieren.

Konstanz, im Frühjahr 2004

Dirk Boddin