

Inhalt

Vorwort

1	Was sind speicherprogrammierbare Steuerungen	1
2	Die SPS-Einheit ist ein Mikrocomputer	3
3	Die Maschinensprache der SPS-Einheit ist das duale Ziffernsystem	12
4	Etwas über den Funktionsablauf einer SPS-Einheit	22
5	Funktionen und Symbole der Verknüpfungs- und Schaltwerke-Technik	26
5.1	Negation-(NICHT-)Verknüpfung	27
5.2	Konjunktion-(UND-)Verknüpfung	28
5.3	Disjunktion-(ODER-)Verknüpfung	30
5.4	NAND-Verknüpfung	31
5.5	NOR-Verknüpfung	32
	Übungen	32
5.6	ANTIVALENZ-Verknüpfung	34
5.7	ÄQUIVALENZ-Verknüpfung	35
	Übungen	37
5.8	Speicher	38
5.9	Zeitglied	39
5.10	Impuls- oder Taktgeber	40
	Übungen	41
6	Grundlagen der Programmierung	42
6.1	Was ist ein SPS-Programm	42
6.2	Verwendete Steueranweisungen	45
6.3	Regeln zum Erstellen einer Anweisungsliste	46
	Übungen	62
7	Planen und konstruieren mit SPS-Einheiten	67

7.1	Beispiel 1: Gegeben ist der Stromlaufplan	68
7.2	Beispiel 2: Gegeben ist der Funktionsplan	70
7.3	Beispiel 3: Gegeben ist die Funktionsbeschreibung	72
7.4	Beispiel 4: Gegeben ist die Anweisungsliste	74
	Übungen	77
8	Anwendungsbeispiele	80
8.1	Schützschtaltung mit Kontaktverriegelung	80
8.2	Füllstandssteuerung	82
8.3	Umkehrschaltung und Gegenstrombremsung für Motoren	85
8.4	Steuerung eines Motors in Drehzahl und Richtung	88
8.5	Fahrstuhlsteuerung	92
	Übungen	97
9	Anhang	100
9.1	ASCII-Code, Tastatur und Symbole von Programmablaufplänen	100
9.2	Lösungen zu den Übungen	104