



EUROPA-FACHBUCHREIHE
für elektrotechnische Berufe

SPS

Theorie und Praxis

Lösungen

6. Auflage

VERLAG EUROPA-LEHRMITTEL · Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG
Düsselberger Straße 23 · 42781 Haan-Gruiten

Europa-Nr.: 31556

Autor

Herbert Tapken Dipl.-Ing (FH), Dipl. Berufspädagoge 26203 Wardenburg

ISBN 978-3-8085-3818-0

6. Auflage 2020

Alle Drucke derselben Auflage sind parallel einsetzbar, da sie bis auf die Behebung von Druckfehlern untereinander unverändert sind.

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der gesetzlich geregelten Fälle muss vom Verlag schriftlich genehmigt werden

© 2020 by Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 42781 Haan-Gruiten
<http://www.europa-lehrmittel.de>

Satz und Layout: rkt, 51379 Leverkusen, www.rktypo.com

Inhaltsverzeichnis

	Seite	Lösung als SPS- Programm	Lösung als pdf-Datei
Lösungen zu Kapitel 1 – SPS-Grundlagen			
1.6 Wiederholungsfragen	5		
Lösungen zu Kapitel 2 – SPS-Hardware			
2.4 Wiederholungsfragen	6		
Lösungen zu Kapitel 5 – Grundverknüpfungen			
5.7 Beispiel	8		
5.9 Wiederholungsfragen	8		
5.10 Übung: Sicherheitscode		●	●
5.11 Übung: Folgeschaltung von Montagebändern		●	●
5.12 Übung: Funktionsgleichung		●	●
5.13 Übung: Rauchmeldeanlage		●	●
5.14 Übung: Alarmanlage	10	●	●
5.15 Übung: Förderbandanlage	11	●	●
Lösungen zu Kapitel 6 – Flipflops (Speicherfunktionen)			
6.1 SR-Flipflop und RS-Flipflop			
6.3 Wiederholungsfragen	12		
6.4 Übung: Doppelt wirkender Zylinder		●	●
6.5 Übung: Wendeschützschaltung		●	●
6.6 Übung: Förderbandanlage (Folgeschaltung)			
6.7 Übung: Toranlage	14	●	●
6.8 Übung: Sortieranlage	14	●	●
Lösungen zu Kapitel 7 – Strukturierte Programmierung			
7.4 Wiederholungsfragen	15		
Lösungen zu Kapitel 8 – Zeitfunktionen			
8.5 Wiederholungsfragen	16	●	●
8.6 Übung: Störungslampe (Taktmerker)		●	●
8.7 Übung: Industrieofen		●	●
8.8 Übung: Automatische Stern-Dreieck-Schaltung		●	●
8.9 Übung: Zeitgesteuerte Toranlage		●	●
8.10 Übung: Zeitgesteuerte Förderbandanlage		●	●
Lösungen zu Kapitel 9 – Bit, Byte, Wort, Doppelwort			
9.4 Wiederholungsfragen	17		
9.5 Übung: Wortverarbeitung		●	●
Lösungen zu Kapitel 10 – Zähler und Vergleicher			
10.5 Wiederholungsfragen	18		
10.6 Übung: Parkplatzampel		●	●
10.7 Übung: Stanze		●	●

		Seite	Lösung als SPS- Programm	Lösung als pdf-Datei
Lösungen zu Kapitel 11 – Verschiedene Programmfunctionen und Befehle				
11.6	Wiederholungsfragen	20		
Lösungen zu Kapitel 12 – Bausteine				
12.5	Wiederholungsfragen	21		
12.6	Übung: Motorsteuerung mit bibliotheksfähigen Bausteinen	22	●	●
Lösungen zu Kapitel 13 – Ablaufsteuerungen				
13.5	Wiederholungsfragen	23	●	●
13.6	Übung: Leuchtreklame Ablaufkette nach GRAFCET	26	●	●
13.7	Übung: Schwimmbad Ablaufkette nach GRAFCET	27	●	●
13.8	Übung: Bohranlage Ablaufkette nach GRAFCET	28	●	●
13.9	Übung: Ampelsteuerung Ablaufkette nach GRAFCET	30	●	●
Lösungen zu Kapitel 14 – Fehlersuche				
14.5	Wiederholungsfragen	32		
14.6	Übung: Förderbandanlage (Fehlersuche)	33	●	●
14.7	Übung: Verpackungsanlage (Fehlersuche)	33	●	●
Lösungen zu Kapitel 15 – Mathematische Funktionen				
15.5	Übung: Umwandlungsfunktionen		●	●
15.6	Übung: Mathematische Operation		●	●
Lösungen zu Kapitel 16 – Verarbeitung von Analogwerten				
16.5	Wiederholungsfragen	34		
16.6	Übung: Temperaturanzeige		●	●
16.7	Übung: Temperaturüberwachung		●	●
16.8	Pegelmessung an einem Wasserkraftwerk 1		●	●
16.9	Pegelmessung an einem Wasserkraftwerk 2		●	●
Lösungen zu Kapitel 17 – Structed Control Language (SCL)				
17.2	Wiederholungsfragen	35		
17.3	Übung: Temperaturanzeige		●	●
Lösungen zu Kapitel 18 – Bussysteme				
18.9	Wiederholungsfragen	36		
Lösungen zu Kapitel 19 – Projektaufgaben				
19.1	Übung: Motorsteuerung mit bibliotheksfähigen Bausteinen	38	●	●
19.2	Übung: Ampelanlage	39	●	●
19.3	Übung: Lackierstraße Ablaufkette nach GRAFCET	40	●	●
19.4	Übung: Autowaschanlage	42	●	●