



EUROPA-FACHBUCHREIHE
für elektrotechnische Berufe

LOGO!

Lösungen

6. Auflage

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

Europa-Nr.: 34478

Autor

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

Abbildungen zu LOGO!: © Siemens AG 2018, alle Rechte vorbehalten

ISBN: 978-3-8085-3660-5

6. Auflage 2018, korrigierter Nachdruck 2019
Druck 5 4 3 2

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 genehmigt werden

© 2018 by Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 42781 Haan-Gruiten
<http://www.europa-lehrmittel.de>

Umschlag: Media Creativ, 40721 Hilden
LOGO! ist eine eingetragene Marke der Siemens AG
Satz und Layout: rkt, 42799 Leichlingen, www.rktypo.com
Druck: Medienhaus Plump GmbH, 53619 Rheinbreitbach

Inhaltsverzeichnis

Lösungen zu Kapitel 8 – Grundfunktionen	5
1 Wertetabelle	5
2 Stanze	5
3 Grundverknüpfungen	5
4 Reklamebeleuchtung	5
5 Alarmanlage	6
6 Außenbeleuchtung	6
7 Funktionsgleichung 1	6
8 Braukessel	7
9 Nikolauspuppe	8
10 Schaltungsanalyse 1	8
11 Funktionsgleichung 2	8
12 Schaltungsanalyse 2	9
13 Pumpensteuerung	9
14 Abfrage von Ausgängen	9
15 Signal-Zeit-Plan	10
16 Sicherheitscode	11
17 Temperaturüberwachung	11
18 Wahrheitstabelle	12
19 Folgeschaltung von Montagebändern	12
Beispielaufgabe: Rauchmeldeanlage	12
Lösungen zu Kapitel 9 – Selbsthalterelais (Flipflops)	15
1 Direktanlauf eines Motors	15
2 Steinmühle	15
3 Motorsteuerung	15
4 Klimaanlage	16
5 Wendeschaltung	17
Beispielaufgabe: Stern-Dreieck-Schaltung	17
Lösungen zu Kapitel 10 – Zeitbausteine	19
1 Wendeschaltung mit automatischer Umschaltung (Einschaltverzögerung)	19
2 Impulsgeber und Zufallsgenerator	20
3 Komfortschalter	20
4 Ausschaltverzögerung	20
5 Ausschaltverzögerung	20
6 Treppenlichtschalter	21
7 Lichtsteuerung über eine Schaltuhr	21
Beispielaufgabe: Wohnhaus	21

Lösungen zu Kapitel 11 – Zähler	23
1 Vorwärts-/Rückwärtszähler	23
2 Besuchererfassung (Vorwärts-/Rückwärtszähler)	23
3 Kompressoranlage (Betriebsstundenzähler)	24
4 Überwachung von Wartungsintervallen (Betriebsstundenzähler)	24
5 Sturmabschaltung einer Windkraftanlage (Schwellenwertschalter)	24
Beispielaufgabe: Parkplatzampel	25
Lösungen zu Kapitel 12 – Ablaufsteuerungen	26
1 Biosauna	26
2 Bearbeitungsstrasse Regalsystem	27
3 Leuchtreklame	29
4 Wasserspiel im Schwimmbad	32
Beispielaufgabe: Fußgängerampel	33
Beispielaufgabe: Bohranlage	37
Beispielaufgabe: Reale Ampelanlagen aus der näheren Umgebung	41
Lösungen zu Kapitel 13 – Verarbeitung von Analogwerten	41
1 Solaranlage (Analogkomparator)	41
2 Jalousiesteuerung (Analoger Schwellenwertschalter)	41
3 Analogwertüberwachung	41
4 Stufenlose Ventilatorsteuerung (Analogverstärker)	42
5 Förderbandanlage mit vier Geschwindigkeiten (Analoger Multiplexer)	42
6 Analogwerte	42
Beispielaufgabe: Füllstandsüberwachung	42
Lösungen zu Kapitel 16 – Projektaufgaben	44
16.1 Schiebetür	44
16.2 Förderbandanlage	47
16.3 Torsteuerung	49
16.4 Stern-Dreieck-Wendeschaltung	52
16.5 Autowaschanlage	55
16.6 Sandstrahlkammer	58
16.7 Behältersteuerung	61
16.8 Ansteuerung eines Frequenzumrichters	64
16.9 Fahrstuhl	67
16.10 Ampelsteuerung	70
16.11 Farbenmischanlage	74
16.12 Steuerung eines Wohnhauses	77
16.13 Steuerung einer Krananlage	80
16.14 Motorsteuerung über eine Benutzerdefinierte Funktion (UDF)	83
16.15 Rolladensteuerung mit Master-/Slave-Kommunikation	86
Lösungen zu Kapitel 17 – Wiederholungsfragen	96