



EUROPA-FACHBUCHREIHE  
für elektrotechnische Berufe

# LOGO!

## Lösungen

**5. Auflage**

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

**Europa-Nr.: 34478**

## Autor

---

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

Abbildungen zu LOGO!: Copyright Siemens AG

ISBN: 978-3-8085-3450-2

5. Auflage 2015

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

© 2015 by Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 42781 Haan-Gruiten  
<http://www.europa-lehrmittel.de>

Umschlaggestaltung: Media Creativ, 40721 Hilden  
LOGO! ist eine eingetragene Marke der Siemens AG  
Satz und Layout: rkt, 42799 Leichlingen, [www.rktypo.com](http://www.rktypo.com)  
Druck: Medienhaus Plump GmbH, 53619 Rheinbreitbach

# Inhaltsverzeichnis

<b>Lösungen zu Kapitel 8 – Grundfunktionen</b>	<b>5</b>
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
 <b>Lösungen zu Kapitel 9 – Selbsthalterelais (Flipflops)</b>	 <b>15</b>
1 Direktanlauf eines Motors	15
2 Steinmühle	15
3 Motorsteuerung	15
4 Klimaanlage	16
5 Wendeschaltung	17
Beispielaufgabe: Stern-Dreieck-Schaltung	17
 <b>Lösungen zu Kapitel 10 – Zeitbausteine</b>	 <b>19</b>
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

<b>Lösungen zu Kapitel 11 – Zähler</b>	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
<b>Lösungen zu Kapitel 12 – Ablaufsteuerungen</b>	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
<b>Lösungen zu Kapitel 13 – Verarbeitung von Analogwerten</b>	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
<b>Lösungen zu Kapitel 16 – Projektaufgaben</b>	44
16.1 Schiebetür	44
16.2 Förderbandanlage	47
16.3 Torsteuerung	49
16.4 Stern-Dreieck-Wendeschtaltung	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