
Literaturverzeichnis

- [1] G. Wellenreuther, D. Zastrow: *Automatisieren mit SPS Theorie und Praxis, Übersichten und Übungsaufgaben*, Friedr. Vieweg&Sohn Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2002
- [2] G. Wellenreuther, D. Zastrow: *Steuerungstechnik mit SPS*, Friedr. Vieweg&Sohn Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 1998
- [3] W. Braun: *Speicherprogrammierbare Steuerungen*, Friedr. Vieweg&Sohn Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2005
- [4] S. Zacher: *Automatisierungstechnik kompakt*, Friedr. Vieweg&Sohn Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2000
- [5] A. E. A. Almaini: *Kombinatorische und sequentielle Schaltsysteme*, VCH Verlag, Weinheim, 1989
- [6] H. Greiner: *Systematischer Entwurf sequentieller Steuerungen*, Fachhochschule Jena, STIFT Thüringen 2007
- [7] C. Hackl: *Schaltwerk- und Automatentheorie I und II*, WDEG-Verlag, Berlin, 1972
- [8] W. Weber: *Einführung in die Methoden der Digitaltechnik*, AEG Telefunken, Berlin, 1970
- [9] J. H. Bernhard: *Digitale Steuerungstechnik*, Vogel-Verlag, Würzburg, 1969
- [10] W. Kessel: *Digitale Elektronik*, Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 1976
- [11] U. Tietze, Ch. Schenk: *Halbleiter-Schaltungstechnik*, Springer-Verlag, Berlin, 1978
- [12] *Lehrbuch Festo, Grundlagen der pneumatischen Steuerungstechnik*
- [13] Meixner/Kolber: *Einführung in die Hydraulik und Pneumatik*, Verlag-Technik, Berlin, 1990
- [14] H. G. Boy, K. Bruckert, B. Wessels: *Elektrische Steuerungs- und Antriebstechnik*, Vogel Verlag, Würzburg, 2004
- [15] K. H. Borelbach, G. Krämer, E. Nows: *Steuerungstechnik mit speicherprogrammierten Steuerungen SPS*, Verlag Europa Lehrmittel, Wuppertal, 1986
- [16] R. Schaaf: *Relais-, Schütz- und Elektroniksteuerungen*, Leuchtturm-Verlag, Geesthacht, 1976
- [17] H. Leidenroth: *SPS für Elektrohandwerk*, Verlag Technik, Berlin, 1997
- [18] H. Schmitter: *Steuerschaltungen für Antriebe*, Pflaum-Verlag, München, 1971
- [19] W. Krämerer: *Digitale Automaten*, Akademie Verlag, Berlin, 1973
- [20] C. Karaali: „Beitrag zur digitalen Regelung von Synchronmaschinen mit Fuzzy-Algorithmen“, Dissertation, TU Berlin, 1994
- [21] E. Karaali: „Entwurf und Inbetriebnahme eines Modell-Antriebs für ein steering by wire System“, Master-Arbeit, Beuth-Hochschule Berlin, 2015

-
- [22] H. C. Reuss: Mikrorechner für die vollständig digitale Regelung von Permanentmagnet-Synchrone-Servomotoren“, Dissertation, TU Berlin, 1989
 - [23] Siemens: Microcontroller SAB 80C166, Microcomputer Components, 1990
 - [24] A. Osborne: Einführung in die Mikrocomputertechnik, te-wi Verlag
 - [25] M. Seitz: Speicherprogrammierbare Steuerungen für die Fabrik- und Prozessautomation, 3. überarbeitete und ergänzte Auflage, Hanser Verlag, 2012/2015
 - [26] H. Berger: Automatisieren mit SIMATIC S7-1500, Publicis Publishing, 2014
 - [27] J. G. Proakis; D. G. Manolakis: Digital Signal and Processing, 2007
 - [28] E. W. Kamen; B. S. Heck: Signals and Systems

Sachverzeichnis

A

Ablaufkette 126
Ablaufschritte 125
Abwärtszähler 116
Aktionsbefehle 129, 131
Aktoren 169
ALU 167
Analog/Digital 1
Anweisungsliste AWL 163, 172
A-Tabelle 195, 199, 205
Auf- und Abwärtszähler 117
Aufwärtszähler 114
Ausgangsvariablen 14
Automat
– mit Akzeptor 122
– nach Mealy 122
Automatisierungsgerät 157

B

BCD-Code 9
Binär-Code 9
Binäre Addition 7
Bit 1
Boole'sche Algebra 12, 14, 199
BUS 170

C

Chip 11
Codierung 9
Controlwerk 167
CPU 168

D

Datenbausteine 171
Datenzähler 169
D-Befehl 132
Dezimalsystem 3, 4, 6
D-FF 108
„don't care“ 36
Dual-Arithmetik 6
Dualsystem 3, 4, 6
Durchlaufverzögerungszeit 12

E

EEPROM 169
Einerkomplement 7
Eingangsvariable 14
1-aus-10-Code 9
Elemente
– der Hydraulik 330
– der Pneumatik 262, 263, 319
Endliche Automaten 124

Entprellen 191
Entprellung 191
EPROM 169
Ersetzbarkeiten 18

F

Fan out 12
F-TRIG 120
Funktionsbausteine 85, 111, 171
Funktionsbausteinsprache FBS 172
Funktionsgleichung 14, 81
Funktionsplan FUP 162, 172

G

Gatter 11
Gegenseitige Verriegelung 233
Gegenüberstellung von
 Verknüpfungsgliedern 342
Gray-Code 9

H

Hasard-Effekt 235
Hexadezimalsystem 3, 5, 6

I

Identität 187
IEC 61131-3 Norm 172
Inverter 187

J

JK-FF 89

K

Kontaktfeder 184, 186, 193, 194
Kontaktplan KOP 162, 172
KV-Diagramme 28, 199

L

Lineare Ablaufsteuerungen 125

M

Magnetisierung 195
Makrobefehle 131
Master/Slave-FF 103, 106
Minterme 30
Multi-Emitter-Transistor 11

N

N-Befehl 131
Nicht stabiler Zustand 198

O

Öffner 193
Oktalsystem 3, 4, 6
Organisationsbaustein 171

P

Pneumatische Steuerung 259, 275, 279
 – mit Zeitverhalten 279
Prellen 184
Programm 157
Programmiersprachen 160, 161
Programmzähler 169
Prozessgeführte Ablaufsteuerung 126

R

RAM 169
R-Befehl 134
Rechenregel Boole'sche Algebra 16
Register 168
Relais 182, 183
RS/SR-FF 82, 83, 88
R-TRIG 117

S

S-Befehl 132
Schaltalgebra 12
Schaltbedingungen 191
Schaltnetze/Schaltwerke 79
Schaltungsanalyse 93
Schaltungsminimierung 28
Schaltungsoptimierung 28
Schaltungssynthese 95
Schaltwerk als Grundmodell von Automaten
 121
Schließer 193
– und Öffner 193
Schütze 188, 189
Schützelemente 190
Schützschialtung 231
– als Speicherelement 257
SD-Befehl 133
S-dominant/R-dominant 82
Selbthalte-Schialtung 214
Sequenzielle Schaltung 79
Signalflankenerkennung 117
Simatic S7 und Step 7 166, 167, 168
SL-Befehl 134
Speicherprogrammierbare Steuerung 157,
 167, 181, 182
SPS 157, 167
– -Programmierung 171
Stabiler Zustand 198
Stellglied 161, 186
Steuer- und Laststromkreis 185
Steuerung 181
Steuerwerk 167
Strukturierter Text 172
Synchron-/Asynchron-Zähler 96, 99

T

Taktsignalerzeugung 102
T-FF 110
Timer off-delay
– Ausschaltverzögerung TOF 114
– Einschaltverzögerung TON 113
Timer pulse Pulsgeber 111
Transition 125
TTL-Schialtung 11

V

Verbindungsprogrammierte Steuerung 157,
 181, 182
Vereinfachung von Gleichungen 29
Verknüpfungsglieder 15
Verzweigte Schrittkette 155
Vorgeschichte 80

W

Wahrheitstabelle 13
Weheventil 260
Weiterschaltbedingung 125

Z

Zahlensysteme 2
Zählerentwurf 97
Zeitgeführte Ablaufsteuerung 126, 181
Zeitrelais 217, 218
Zusammengesetzte logische
 Grundverknüpfungen 20
Zweierkomplement 8