

Stichwortverzeichnis

Symbols

:= *siehe* Zuweisungsoperator
^ *siehe* Inhaltsoperator
=> 75

A

A/D-Wandler *siehe* Analog/
Digital-Wandler
Ablaufsprache 98
Aktion 101
Alternativverzweigung 110
Ausgangsaktion 105
Eingangsaktion 105
IEC-Aktion 102
Schritt 100
Schrittaktion 102
Simultanverzweigung 109
Sprung 111
Transition 106
Verbindungselement 108
Abschaltmatrix 343
Absolutwertgeber 288
Multiturn-Absolutwertgeber 292
Singleturn-Geber 291
Abtastrate 235
Achspanparameter
ACCELERATION 317, 335
Achstyp 321
Antriebstyp 324
DECELERATION 317, 336
DISTANCE 316
Geberparameter 324
JERK 317, 336
Modulo-Funktion 321
POSITION 335
SIMULATION AKTIVIEREN 323
VELOCITY 317, 335
VIRTUELLE ACHSE 323
Aktor 183
Alias Device 352
Alignment 33
Analog/Digital-Wandler 235
Analogeingabemodul 221

Analoge Signale ausgeben 253
Analoge Signale einlesen 235
Analogsignal 234
AND *siehe* UND-Verknüpfung 62
Antriebssystem 287–288
Arbeitszustand 188
ARRAY 49
eindimensionales 51
Endindex 50
Index 50
mehrdimensionales 51
Startindex 50
AS *siehe* Ablaufsprache
AT 261
AT %I 261
AT %Q 261
Ausführung
ereignisgesteuerte 83
zyklische 83
Ausgangsmodul
Verdrahtung 274
Ausgangsvariable 74
auskommentieren 115
Ausschleusen 208
Außenleiter *siehe* Phase 188

B

Beckhoff
Auffrischung 270
Beckhoff-Komponenten
verdrahten 269
bedingte Anweisung 61
Bedingung *siehe*
IF-Anweisung 62
Betriebsmittelkennzeichen 187
Bibliothek 121
Bibliotheksverwalter 121
Big-Endian-Verfahren 40
binär 28
Binärsystem 35
Bit

höchstwertiges 39
niedrigstwertiges 39
Bit-Datentyp 34
BMK *siehe* Betriebsmittelkennzeichen
boolescher Ausdruck 61
Brems-Chopper *siehe*
Bremswiderstand 288
Bremswiderstand 288
Bussysteme 275, 277
CAN-Bus 280
EtherCAT 280
PROFIBUS 277
PROFINET 279
BY *siehe* Schleifen
Byteorder 40
Big-Endian 40
Little-Endian 40
Bytereihenfolge 40

C

Camming 338
CAN-Open 280
CASE-Anweisung 65
CFast-Karte 214
CFC *siehe* Continuous Function Chart
CF-Karte 214
CHAR 44
CODESYS 118
Continuous Function Chart 96
Controller 213
Controller Area Network *siehe* CAN-Bus
CPU *siehe* Controller

D

D/A-Wandler *siehe* Digital/
Analog-Wandler
Data Unit Type 54
Datenbaustein 73, 81
globaler 31
Instanz-DB 81
Multiinstanz-DB 81

- Deklaration
 END_VAR 30
 STATIC 30
 VAR 30
 VAR_IN_OUT 74
 VAR_INPUT 73
 VAR_OUTPUT 74
- dezimal 34
- Digital/Analog-Wandler 253
- Digitaleingabemodul 220
- Digitalsignal 225
- Digitbereich
 eingeschränkter 247
- Digits 241
- DO *siehe* Schleifen
- Drahtbruchsicherheit 361
- Drehstrom 188, 204
 L1 188
 L2 188
 L3 188
- Drehstrom-Asynchronmotor 288
- Drehstrom-Synchronmotor 288
- Dreieckschaltung 188
- Dualsystem 35
- DUT *siehe* Data Unit Type
- E**
- e!COCKPIT 130
- Echtzeit 87
 harte 87
 weiche 87
- EIA-485 *siehe* RS-485
- Ein-/Ausgangsvariable 74
- Eingangsmodul
 Verdrahtung 274
- Eingangsvariable 73
- Eingangswert 241
- Einheitssignal 241
- Einschaltverzögerung 93
- Einspeisung 193
- elektronischer Schutzschalter
 siehe Sicherung
- ELSE *siehe* IF-Anweisung
- ELSIF 64
- Embedded-PC *siehe* Controller
- Entwicklungsumgebung 117
- ENUM 70
- ereignisgesteuerte
 Ausführung 83
- ESC 281
- EtherCAT Slave Controller 281
- Ethernet for Control Automation Technology 280
- Exklusiv-Oder-Verknüpfung 63
- Exponent 43
- Exponentialschreibweise 43
- Extended Range 248
- F**
- FALSE 226
- Fast Ethernet 279
- FB *siehe* Funktionsbaustein
- FBD *siehe* Funktionsplan
- fehlersichere Hardware 345
 Drahtbruch 347
 Kurzschluss 347
 Querschluss 347
 Überlast 347
- Feldbussystem 275
- Festkommazahl 44
- Filter 229
- Filterzeit 229
- Fließkommazahl 42
- FOR *siehe* Schleifen
- Freilaufdiode 232
 Sperrrichtung 232
- Frequenzumrichter 287, 289
 Brems-Chopper 289
 rückspeisefähig 289
 Zwischenkreis 289
- Füllbyte 33
- Fülldaten 33
- Function Block Diagram
 siehe Funktionsplan
- Funktion 73, 81
- funktionale Sicherheit 341
- Funktionsbaustein 73, 76
- Funktionsblock 93
- Funktionsplan 93
 Inverter 94
 Netzwerk 93
- FUP *siehe* Funktionsplan
- G**
- Gleichspannung 188
- globale Variable 30
- Globale Variablenliste 30
- grafisch orientierte
 Sprache 89
- GRAPH 98
 Aktion 101
 Alternativverzweigung 110
 Interlock 101
 Interlock-Bedingung 101
 So (Ausgangsaktion) 106
 S1 (Eingangsaktion) 106
 Schritt 100
 Simultanverzweigung 109
 Sprung 111
 Transition 106
 Verbindungselement 108
- Gray-Code 293
- Größenpräfix 261
 B 261
 D 261
 W 261
 X 261
- H**
- Halbduplex 277
- Hardwarekomponente
 konfigurieren 117
- Hauptprozessor 213
- Hauptschalter 194
- hexadezimal 34
- Hilfskontakt 197
- HMI *siehe* Human Machine Interface
- höchstwertiges Bit 39
- hochverfügbares System 427
- Human Machine Interface 23
- I**
- IEC-Aktion 102
- IEEE 754 *siehe* Fließkommazahl
- IF-Anweisung 61
- Induktionsspannung 231
- induktive Last 231
- Industrie-PC 220
- Inhaltsoperator 47
- Initiator *siehe* Näherungsschalter
- Inkrementalgeber 288, 295
 Auswertung 296
 Referenzsignal 296–297
 Vierfachauswertung 297
- Instanz 77
- Integer *siehe* Variablentypen 32

Intel-Format *siehe* Byteorder 41
 IntelliSense 154
 Internet Protocol *siehe* Protokoll
 Inverter 94
 IPC *siehe* Industrie-PC

K

Kommentar 115
 einzeiliger 115
 mehrzeiliger 115
 Königswelle 323
 Kontakt 91
 Kontaktplan 89
 Kontakt 91
 Leitung 92
 Netzwerk 91
 Spule 91
 Konvertierung *siehe* Typkonvertierung
 KOP *siehe* Kontaktplan

L

L1 *siehe* Drehstrom
 L2 *siehe* Drehstrom
 L3 *siehe* Drehstrom
 LAD *siehe* Kontaktplan
 Ladder Diagram *siehe* Kontaktplan
 Last
 induktive 231
 ohmsche 231
 LD *siehe* Kontaktplan
 least significant bit 39
 LED 189
 Leistungsschalter 196
 Auslösemechanismus 197
 magnetischer Auslöser 197
 thermischer Auslöser 197
 Leitachse *siehe* Master-Achse
 Leitung 211
 Lichtschanke 190
 Einweglichtschanke 191
 Reflexionslichtschanke 190
 Lineargeber 298
 Maßstab 298
 Messkopf 298
 Little-Endian-Verfahren 40
 lokale Variable 30

Long Integer *siehe* Variablentypen
 LSB *siehe* least significant bit

M

Mantisse 43
 Masse 188
 Massenspeicher 213
 masseschaltend 233
 Master-Achse 337
 Mehrfachverzweigung 61
 Messwandler 241
 Microsoft Visual Studio 122
 M-lesend *siehe* masseschaltend
 Modulo-Funktion 321
 most significant bit 39
 Motion-Bausteine
 MC_Home 309, 326, 334
 MC_MoveAbsolute 309, 326
 MC_MoveRelative 310, 326
 MC_Power 309, 326, 334
 MC_Stop 310, 326
 Motoransteuerung 203
 Motorola-Format *siehe* Byteorder
 Motorschutzschalter 202
 MSB *siehe* most significant bit

N

Näherungsschalter 208
 induktiver 208
 kapazitiver 208
 negativschaltend *siehe* masseschaltend
 Nennbereich 248
 Netzteil 197
 Netzwerktechnik 419
 Firewall 422
 Host 419
 Hostteil 419
 Internet Protocol 419
 IP 419
 IP-Adresse 419
 IPv4 419
 IPv6 419
 Netzwerkteil 419
 Port 421
 Portforwarding 422
 Protokoll 419

Router 422
 Subnetzmaske 420
 TCP 419
 TCP/IP 419
 Transmission Control Protocol 419
 Neutralleiter 188
 niedrigstwertiges Bit 39
 Nockenschaltwerk
 elektronisches 183
 mechanisches 183
 Not-Stopp-Taster 274
 n-schaltend *siehe* masseschaltend
 Nur-Lese-Speicher 40

O

Objekt
 Datenbaustein 73
 Programm 73
 ODER-Verknüpfung 62
 offener Eingang 233
 Öffner 188
 Offset 245
 ohmsche Last 231
 OR *siehe* ODER-Verknüpfung
 Organisationsbaustein 86
 Overage Area 248

P

Pad-Byte 33
 Passivierung 390
 Phase 188
 Phasen beim Verfahren einer Achse
 Beschleunigungsphase 317
 Konstantfahrt 318
 Verzögerungsphase 318
 physikalische Größe 241
 PLC *siehe* SPS
 Pneumatik 344
 bistabiles Ventil 344
 monostabiles Ventil 344
 Pointer *siehe* referenzielle Variable
 Pol 187
 Potenzial 188
 Potenzialeinspeiseklemme 272
 Pragma 30
 Prellen 229
 Priorität 85–86

- PROFIBUS 277
 Repeater 278
 Segment 278
 PROFIDRIVE 324
 PROFINET
 Switch 279
 Taufen 279
 Programm 72
 programmable logic
 controller *siehe* SPS 213
 Programmiersprachen
 Ablaufsprache 98
 Continuous Function
 Chart 96
 Function Block Diagram 93
 Funktionsplan 93
 G-Code 426
 GRAPH 98
 Kontaktplan 89
 Ladder Diagram 89
 Sequential Function Chart
 98
 Structured Control
 Language 112
 strukturierterText 112
 Programmplanung *siehe*
 Projektplanung
 Projektplanung 139
 Projektstruktur in Codesys
 141
 Projektstruktur in TIA 141
 Protokoll 419
 Hostteil 419
 Internet Protocol 419
 IP 419
 IP-Adresse 419
 IPv4 419
 IPv6 419
 Netzwerkteil 419
 Port 421
 Subnetzmaske 420
 TCP 419
 TCP/IP 419
 Transmission Control
 Protocol 419
 Prozessabbild 255
 IO-Prozessabbild 260
 SPS-Prozessabbild 260
- Q**
- Quantisierung 235
 Querverweis 194
- R**
- Radiobutton 152
 RAM 40
 Range Error 248
 Referenzfahrt 288
 Referenzposition 297
 Referenztafter 297
 referenzielle Variable 46
 Reflexion 278
 Relativwertgeber *siehe*
 Inkrementalgeber
 REPEAT *siehe* Schleifen
 Resolver 288, 291
 Risikobeurteilung 342
 ROM 40
 Router 422
 Portforwarding 422
 RS-232 278
 RS-485 277
 Ruhezustand 188
- S**
- Schalter 188
 Schaltplan 189
 Schleifen 67
 BY 68
 DO 68
 FOR-Schleife 67
 fußgesteuerte Schleife 69
 kopfgesteuerte Schleifen 69
 REPEAT-Schleife 69
 WHILE-Schleife 68
 Schleppabstand 312
 Schließer 188
 Schlüsselwort 30
 Schreib-/Lesespeicher 39
 Schreibweise
 dezimale 34
 hexadezimale 34
 Schritttaktion 102
 SCL *siehe* Structured
 Control Language, *siehe*
 Strukturierter Text
 SD-Karte 214
 Sequential Function Chart
 siehe Ablaufsprache
 Servomotor 288
 Servoumrichter 288, 290
 SFC *siehe* Ablaufsprache
 Sicherheit
 Alias Device 352
 Beispiel eines Diskrepanz-
 fehlers 377, 401
 Diskrepanz-Überwachung
 367
 EDM 361
 External Device Monitoring
 361
 funktionale 341
 Funktionsbaustein für
 Not-Stopp-Taster
 360, 391
 Gegenläufig 361
 Group Ports 363
 Passivierung 390
 Rückmeldeeingänge 361
 Safety-Programm erstellen
 389
 Safety-Programm im
 TIA-Portal 381
 Safety-Programm in
 TwinCAT 349
 Safety-Projekt hinzufügen
 350
 sicherheitsgerichtetes
 Programm 349
 SPS-Variablen verknüpfen
 354
 Wiedereingliederung 390
 sicherheitsgerichtetes
 Programm 349
 Sicherung 198
 Siemens-Komponenten
 Verdrahtung 272
 Signal Board 199
 Signal-Modul 200
 Single Integer *siehe*
 Variablentypen
 Sirene 24
 Skalierung 238
 Dreisatz 241
 Slave-Achse 337
 Spannungsbereiche 227
 Spannungsquelle 187
 Speicher 213
 Speicherbereichspräfix
 I 261
 Q 261
 Speicherbereichspräfix 261
 Speicherkarte 214
 speicherprogrammierbare
 Steuerung *siehe* SPS
 Ausgang 24

- CPU 23
- Eingang 24
- Hardware 22
- HMI-Panel 23
- Lautsprecher 23
- Massenspeicher 23
- RAM 23
- regeln 24
- Soundkarte 23
- steuern 24
- Steuerungssoftware 24
- USB-Anschluss 23
- Visualisierung 23
- Sprache
 - grafisch orientierte 89
 - textorientiert 89
- SPS *siehe* speicherprogrammierbare Steuerung anschließen 269
- Spule 91
- ST *siehe* strukturierter Text
- Statusbit 246
 - ausmaskieren 246
- Sternschaltung 188
- Steuerspannung 196
- Steuerung
 - speicherprogrammierbare 22
 - verbindungsprogrammierte 184
- Steuerzentrale 117
- STRING 44
- Stromkreis 190
- Stromlaufplan 189
 - Schaltbild (alternative Schreibweise) 189
 - Schaltplan (alternative Schreibweise) 189
- Structured Control Language 27, 112
- structured text *siehe*
 - Strukturierter Text 27
- Struktur 53
- Strukturierter Text 27, 112
- T**
 - Task 85
 - Taster 189
 - Technical Range 248
 - temperaturempfindlicher Widerstand 237
 - Terminierung 278
- Text
 - strukturierter 112
- textorientierte Sprache 89
- Thermoelement 237
- TIA 133
- Transistor-Transistor-Logik *siehe* TTL 226
- Transmission Control Protocol *siehe* Protokoll 419
- TRUE 226
- TTL 226
- TwinCAT 3 122
- Typkonvertierung 56
 - explizite 56
 - implizite 56, 250
- Typumwandlung *siehe* Typkonvertierung
- U**
 - Überlauf 249
 - Übersteuerungsbereich 248
 - UDT *siehe* User Defined Type
 - Type
 - UND-Verknüpfung 62
 - Unicode 46
 - Unsigned Integer *siehe* Variablentypen
 - Unsigned Short Integer *siehe* Variablentypen
 - Unterlauf 249
 - Untersteuerungsbereich 248
 - User Defined Type 54
 - UTF-8 *siehe* Unicode
- V**
 - VAR_IN_OUT *siehe* Deklaration
 - VAR_INPUT *siehe* Deklaration
 - Variable 28
 - VAR_OUTPUT *siehe* Deklaration Variable 28
 - Benennung 140
 - Darstellungsart 38
 - deklarisieren 28
 - globale 30
 - initialisieren 29
 - lokale 30
 - Variablentypen 31
 - BOOL 32
 - BYTE 32
 - CHAR 44
 - DWORD 32
 - INT 32
 - LINT 250
 - REAL 32
 - SINT 32
 - STRING 44
 - UINT 32
 - USINT 32
 - WORD 32
 - Ventil 209
 - monostabiles 344
 - verbindungsprogrammierte Steuerung 184
 - Verbraucher 189
 - Verhalten
 - deterministisches 87
 - Verknüpfungssteuerung 92
 - Verzweigung 61
 - Vierfachauswertung 297
 - virtuelle Achse 323
 - Virtual Private Network *siehe* VPN
 - VPN-Client 424
 - virtuelle Achse 322
 - Visual Studio Community 122
 - Visualisierung 147
 - Beckhoff 147
 - Betriebsart 152
 - Formatierungsangabe 155
 - hinzufügen 149
 - Siemens WinCC 147
 - Skript 147
 - Visualisierungselement
 - hinzufügen 151
 - Vollduplex 277
- W**
 - Wechselspannung 188, 204
 - Wende-Schützschaltung 205
 - Wert
 - binärer 28
 - Wertevariable 46
 - WHILE *siehe* Schleifen
 - Widerstand 189
 - temperaturempfindlicher 237
 - Wiedereingliederung 390
 - WinCC 147
- X**
 - XOR *siehe* Exklusiv-Oder-Verknüpfung

Z

Zahlensystem

Binärsystem 35

Dezimalsystem 34

Dualsystem 35

Hexadezimalsystem 35

Zeiger *siehe* referenzielle
Variable

Zuweisung 30, 94

Zuweisungsoperator 30, 75

Zweierkomplement 41

Zweikanaligkeit 366

Zwischenkreiskondensator

Frequenzumrichter 289

zyklische Ausführung

83, 406

Zykluszeit 85